

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Сведения
об утвержденных типах стандартных образцов, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, не влияющих на метрологические характеристики стандартных образцов

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в Государственном реестре утвержденных типов стандартных образцов	Правообладатель	Заявитель	Юридическое лицо, выдавшее заключение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	СО состава Ибупрофена (ГИЛС-Ибупрофен)	ГИЛС-Ибупрофен	отсутствует	ГСО 11559-2020	Федеральное бюджетное учреждение «Государственный институт лекарственных средств и надлежащих практик» (ФБУ «ГИЛС и НП») г. Москва	Федеральное бюджетное учреждение «Государственный институт лекарственных средств и надлежащих практик» (ФБУ «ГИЛС и НП») г. Москва	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

2.	СО плотности жидкости (СО ПЛЖ-ПА-1)	СО ПЛЖ-ПА-1	отсутствует	ГСО 9821-2011	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
3.	СО плотности жидкости (СО ПЛЖ-ПА-2)	СО ПЛЖ-ПА-2	отсутствует	ГСО 9822-2011	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
4.	СО плотности жидкости (СО ПЛЖ-ПА-3)	СО ПЛЖ-ПА-3	отсутствует	ГСО 9823-2011	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
5.	СО плотности жидкости (СО ПЛЖ-ПА-4)	СО ПЛЖ-ПА-4	отсутствует	ГСО 9824-2011	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
6.	СО состава раствора ионов металлов (СО ВРК-ПА-1)	СО ВРК-ПА-1	отсутствует	ГСО 10730-2015	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

7.	СО массовой доли нефтепродуктов в кварцевом песке (СО МДНП-ПА)	СО МДНП-ПА	отсутствует	ГСО 10113-2012	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
8.	СО массовой и объемной доли метил-трет-бутилового эфира в бензине (имитатор) (СО МТБЭ-ПА)	СО МТБЭ-ПА	отсутствует	ГСО 10561-2015	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
9.	СО массовой и объемной доли бензола в нефтепродуктах (СО МОДБ-ПА)	СО МОДБ-ПА	отсутствует	ГСО 10185-2013	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
10.	СО плотности газового конденсата (ГК-П)	ГК-П	отсутствует	ГСО 8941-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

11.	СО кинематической вязкости газового конденсата (ГК-В)	ГК-В	отсутствует	ГСО 8942-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
12.	СО давления насыщенных паров газового конденсата (ГК-ДНП)	ГК-ДНП	отсутствует	ГСО 8943-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
13.	СО фракционного состава газового конденсата (ГК-ФС)	ГК-ФС	отсутствует	ГСО 8944-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
14.	СО массовой доли механических примесей в газовом конденсате (ГК-МП)	ГК-МП	отсутствует	ГСО 8945-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
15.	СО массовой доли хлорорганических соединений в газовом конденсате (ГК-ХО)	ГК-ХО	отсутствует	ГСО 8946-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
16.	СО массовой доли воды в газовом конденсате (ГК-МВ)	ГК-МВ	отсутствует	ГСО 8947-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
17.	СО массовой доли серы в газовом конденсате (ГК-С)	ГК-С	отсутствует	ГСО 8948-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
18.	СО массовой концентрации хлористых солей в газовом конденсате (ГК-ХС)	ГК-ХС	отсутствует	ГСО 8949-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

19.	СО массовой концентрации хлористых солей в нефти (СТ-Н-ХС)	СТ-Н-ХС	отсутствует	ГСО 9264-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
20.	СО массовой доли серы в нефти (СТ-Н-С)	СТ-Н-С	отсутствует	ГСО 9265-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
21.	СО массовой доли воды в нефти (СТ-Н-В)	СТ-Н-В	отсутствует	ГСО 9266-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
22.	СО кинематической вязкости нефти (СТ-Н-ВК)	СТ-Н-ВК	отсутствует	ГСО 9267-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
23.	СО массовой доли механических примесей в нефти (СТ-Н-МП)	СТ-Н-МП	отсутствует	ГСО 9268-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
24.	СО давления насыщенных паров нефти (СТ-Н-ДНП)	СТ-Н-ДНП	отсутствует	ГСО 9269-2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
25.	СО состава нефти (СТ-Н-ВХМ)	СТ-Н-ВХМ	отсутствует	ГСО 9272–2008	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
26.	СО состава и свойств масла индустриального (СТ-МИ)	СТ-МИ	отсутствует	ГСО 10484-2014	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

27.	СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК)	СТ-МК	отсутствует	ГСО 10486-2014	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
28.	СО состава раствора сероводорода	отсутствует	отсутствует	ГСО 7389-97	Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик-Хим» (ООО «Аналитик-Хим»), г. Шебекино	Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик-Хим» (ООО «Аналитик-Хим»), г. Шебекино	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
29.	СО состава цетилпиридиния хлористого	отсутствует	отсутствует	ГСО 8068-94	Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик-Хим» (ООО «Аналитик-Хим»), г. Шебекино	Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик-Хим» (ООО «Аналитик-Хим»), г. Шебекино	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
30.	СО состава диаммофоски (СО-ФАЧ)	СО-ФАЧ	отсутствует	ГСО 10789-2016	Акционерное общество «Апатит» (АО «Апатит»), г. Череповец	Акционерное общество «Апатит» (АО «Апатит»), г. Череповец	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
31.	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей бензол, метил-, этил- и винилбензол, диметилбензолы (БЛ-ВНИИМ-ЭС)	БЛ-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10767-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
32.	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей инертные, постоянные газы (ИП-ВНИИМ-ЭС)	ИП-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10768-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
33.	СО состава искусственной газовой смеси с кислородсодержащими и азотсодержащими газами (КА-ВНИИМ-ЭС)	КА-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10769-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

34.	СО состава искусственной газожидкостной смеси, содержащей углеводороды (СЖ-ВНИИМ-ЭС)	СЖ-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10770-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
35.	СО состава искусственной газовой смеси с серосодержащими газами (СС-ВНИИМ-ЭС)	СС-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10771-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
36.	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей углеводородные газы (УВ-ВНИИМ-ЭС)	УВ-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10772-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
37.	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей углеводородные газы (УГ-ВНИИМ-ЭС)	УГ-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10773-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
38.	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей химически активные газы (ХА-ВНИИМ-ЭС)	ХА-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10774-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
39.	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей хладоны (ХЛ-ВНИИМ-ЭС)	ХЛ-ВНИИМ-ЭС	отсутствует	ГСО 10775-2016	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
40.	СО состава водных растворов ионов кадмия (комплект № 1К)	№ 1К	отсутствует	ГСО 6690-93/ 6692-93	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г. Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г. Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

41.	СО состава водных растворов сульфат-ионов (комплект № 4А)	№ 4А	отсутствует	ГСО 6693-93/ 6695-93	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
42.	СО состава водных растворов ионов аммония (комплект № 15К)	№ 15К	отсутствует	ГСО 7015-93/ 7017-93	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
43.	СО состава водных растворов ионов титана (IV) (комплект № 13К)	№ 13К	отсутствует	ГСО 7205-95/ 7207-95	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

44.	СО состава раствора ионов алюминия (42К)	42К	отсутствует	ГСО 7854-2000	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
45.	СО состава водных растворов ионов железа (III) (комплект № 5К)	№ 5К	отсутствует	ГСО 8032-94/ 8034-94	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
46.	СО состава водных растворов ионов кальция (комплект № 19К)	№ 19К	отсутствует	ГСО 8065-94/ 8067-94	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

47.	СО состава водных растворов ионов кобальта (комплект № 8К)	№ 8К	отсутствует	ГСО 8089-94/ 8091-94	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
48.	СО состава водных растворов ионов калия (комплект № 18К)	№ 18К	отсутствует	ГСО 8092-94/ 8094-94	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г.Санкт-Петербург, г.Петергоф	Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург, г.Петергоф	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8092-94/8094-94

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
КАЛИЯ (комплект № 18К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов калия в водных средах ионно-хроматографическим, пламенно-фотометрическим, потенциометрическим, эмиссионным спектрометрическими другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов калия в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерения или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы калия хлористого, расфасованные в запаянные стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками.

Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол № 13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0019:1998 и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика: массовая концентрация ионов калия, г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов калия, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
8092-94	18К-1	0,95 – 1,05	± 1,0
8093-94	18К-2	0,475 – 0,525	
8094-94	18К-3	0,095 – 0,105	

По аттестованной методике измерений ЦСО 01.04.01-2018 используются уравнения зависимости между значениями концентрации индивидуального чистого вещества в водном растворе и значениями УЭП раствора при фиксированной температуре, при этом прослеживаемость аттестованных значений СО достигается (при установлении концентрационной зависимости и периодической поверке используемых средств измерений) к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К), УЭП жидкостей (См/м), в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 4 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 18К-1 и 18К-2 и один – с индексом 18К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-018-13193561-94 Стандартные образцы состава водных растворов ионов калия (комплект № 18К). Технические условия, дата введения 22.09.1994, с изменением № 1, утвержденным в октябре 2000 г., изменением № 2, утвержденным в декабре 2005 г., изменением № 3, утвержденным в июне 2011 г., изменением № 4, утвержденным в июне 2016 г., изменением № 5, утвержденным в августе 2018 г., изменением № 6, утвержденным в июле 2019 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на поверку:

- МП-209-0094-2019 ГСИ. Анализаторы автоматические биохимические iMagic-S7 с принадлежностями. Методика поверки;

- на методики измерений:

- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;

- ГОСТ 31869-2012 Воды. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза;

- ГОСТ 23268.7-78 Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов калия;
- ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке;
- ГОСТ 26726-2019 Реактивы. Пламенно-фотометрический метод определения примесей натрия, калия, кальция и стронция;
- ГОСТ 33462-2015 Продукция соковая. Определение натрия, калия, кальция и магния методом атомно-абсорбционной спектроскопии;
- РД 52.18.685-2006 Методические указания. Определение массовой доли металлов в пробах почв и донных отложений. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии;
- МУК 4.1.1482-03 Методы контроля. Химические факторы. Определение содержания химических элементов в диагностируемых биосубстратах, поливитаминных препаратах с микроэлементами, в биологически активных добавках к пище и в сырье для их изготовления методом атомной эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной аргонной плазмой;
- МУК 4.1.1483-03 Методы контроля. Химические факторы. Определение содержания химических элементов в диагностируемых биосубстратах, препаратах и биологически активных добавках методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной аргонной плазмой;
- ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 (Издание 2008 г.) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- ФР.1.31.2000.00132 (ЦВ 3.19.08-2008) Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии;
- ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008) Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 24/18К-ЦСО, выпущенная 30 мая 2020 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8089-94/8091-94

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
КОБАЛЬТА (комплект № 8К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов кобальта в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, рентгенофлуоресцентным, спектрофотометрическим, флуориметрическим, фотометрическим, вольтамперометрическим, полярографическим и другими методами, а также контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа, контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов кобальта в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерения или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы кобальта (II) азотнокислого, подкисленные азотной кислотой (молярная концентрация кислоты в СО составляет 0,1 моль/дм³), расфасованные и запаянные в стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками. Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол № 13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0012:1998 и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая концентрация ионов кобальта, г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов кобальта, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
8089-94	8К-1	0,95 – 1,05	± 1,0
8090-94	8К-2	0,475 – 0,525	
8091-94	8К-3	0,095 – 0,105	

Прослеживаемость аттестованных значений СО достигается методом прямых измерений массовой (молярной) концентрации ионов кобальта на установке кулонометрической «Кулон» (сертификат об утверждении типа RU.E.045.A № 15482), через постоянную Фарадея к единицам СИ: количества вещества (моль), массы (кг), электрического сопротивления (Ом), электрического напряжения (В), времени (с), температуры (К) в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает один экземпляр СО с индексом 8К-1 и по два – с индексами 8К-2 и 8К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-008-13193561-94 Стандартные образцы состава водных растворов ионов кобальта. Технические условия, дата введения 20.10.1994, с изменением № 1, утвержденным в октябре 2000 г., изменением № 2, утвержденным в декабре 2005 г., изменением № 3, утвержденным в июне 2011 г., изменением № 4, утвержденным в феврале 2021 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;

- РД 52.18.685-2006 Методические указания. Определение массовой доли металлов в пробах почв и донных отложений. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии;

- МУК 4.1.061-96 Методы контроля. Химические факторы. Методические указания по измерению массовой концентрации кобальта флуориметрическим методом в пробах питьевой воды и воды поверхностных и подземных источников водопользования;

- ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовых долей подвижных форм металлов (цинка, меди, никеля, марганца, свинца, кадмия, хрома, железа, алюминия, титана, кобальта, мышьяка, ванадия) в почвах, отходах, компостах, кеках, осадках сточных вод атомно-эмиссионным методом с атомизацией в индуктивно-связанной аргонной плазме;
- ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 (Издание 2008 г.) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- ФР.1.31.2000.00132 (ЦВ 3.19.08-2008) Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий;
- ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008) Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 10/8К-ЦСО, выпущенная 31 августа 2018 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).
Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8065-94/8067-94

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
КАЛЬЦИЯ (комплект № 19К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов кальция в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, ионно-хроматографическим, капиллярно-электрофоретическим, потенциометрическим, рентгенофлуоресцентным и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов кальция в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерения или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы кальция хлористого, расфасованные и запаенные в стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками. Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол № 13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0020:1998 и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика: массовая концентрация ионов кальция, г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов кальция, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
8065-94	19К-1	0,95 – 1,05	± 1,0
8066-94	19К-2	0,475 – 0,525	
8067-94	19К-3	0,095 – 0,105	

По аттестованной методике измерений ЦСО 01.04.01-2018 используются уравнения зависимости между значениями концентрации индивидуального чистого вещества в водном растворе и значениями УЭП раствора при фиксированной температуре, при этом прослеживаемость аттестованных значений СО достигается (при установлении концентрационных зависимостей и периодической поверке используемых средств измерений) к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К), УЭП жидкостей (См/м), в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 4 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 19К-1 и 19К-2 и один – с индексом 19К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры стандартных образцов с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт стандартных образцов с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-019-13193561-94 Стандартные образцы состава водных растворов ионов кальция (комплект № 19К). Технические условия, дата введения 22.09.94, с изменением № 1, утвержденным в ноябре 2000 г., изменением № 2, утвержденным в декабре 2005 г., изменением № 3, утвержденным в июне 2011 г., изменением № 4, утвержденным в июне 2016 г., изменением № 5, утвержденным в мае 2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на поверку:

- МП-209-0094-2019 ГСИ. Анализаторы автоматические биохимические iMagic-S7 с принадлежностями. Методика поверки;

- на методики измерений:

- ГОСТ 31869-2012 Воды. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза;
- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;
- ГОСТ 23268.5-78 Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов кальция и магния;
- ГОСТ 33462-2015 Продукция соковая. Определение натрия, калия, кальция и магния методом атомно-абсорбционной спектроскопии;
- РД 52.18.685-2006 Методические указания. Определение массовой доли металлов в пробах почв и донных отложений. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии;
- РД 52.24.403-2018 Массовая концентрация ионов кальция в водах. Методика измерений титриметрическим методом с трилоном Б;
- ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 (Издание 2008 г.) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- ФР.1.31.2000.00132 (ЦВ 3.19.08-2008) Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 22/19К-ЦСО, выпущенная 30 мая 2020 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8032-94/8034-94

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
ЖЕЛЕЗА (III) (комплект № 5К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов железа (III) в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, вольтамперометрическим, рентгено-флуоресцентным, полярографическим, спектрофотометрическим, фотоколориметрическим и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов железа (III) в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерения или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы квасцов железоаммонийных, подкисленные серной кислотой (молярная концентрация кислоты в СО составляет 0,1 моль/дм³), расфасованные в запаянные стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками. Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол №13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0009:1998, и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов железа (III), г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов железа (III), г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
8032-94	5К-1	0,95 – 1,05	± 1,0
8033-94	5К-2	0,475 – 0,525	
8034-94	5К-3	0,095 – 0,105	

Прослеживаемость аттестованных значений СО достигается методом прямых измерений массовой (молярной) концентрации ионов железа (III) на установке кулонометрической «Кулон» (сертификат об утверждении типа RU.E.045.A № 15482), через постоянную Фарадея к единицам СИ: количества вещества (моль), массы (кг), электрического сопротивления (Ом), электрического напряжения (В), времени (с), температуры (К) в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает один экземпляр СО с индексом 5К-1 и по два – с индексами 5К-2 и 5К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который затем помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-005-13193561-99 Стандартные образцы состава водных растворов ионов железа (III) (комплект № 5К). Технические условия, дата введения 20.01.2000 г., с изменением № 1, утвержденным в январе 2005 г., изменением № 2, утвержденным в марте 2010 г., изменением № 3, утвержденным в июне 2015 г., изменением № 4, утвержденным в июле 2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- **на поверку:**

- МИ 1980-89. Рекомендация. Полярографы и анализаторы полярографические. Методика поверки и аттестации;

- МП 90-241-2015 ГСИ. Анализаторы промышленные многопараметрические Micromac (Micromac C, Micromac E, Micromac MP, Micromac 1000). Методика поверки;

- **на методики измерений:**

- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;

- ГОСТ 23268.11-78 Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения ионов железа;

- ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа;

- ГОСТ 30538-97 Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом;
- РД 52.10.778-2013 Массовая концентрация растворенных форм железа, марганца и хрома в пробах морской воды. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии;
- РД 52.18.685-2006 Методические указания. Определение массовой доли металлов в пробах почв и донных отложений. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии;
- РД 52.24.358-2019 Массовая концентрация железа общего и железа валового в водах. Методика измерений фотометрическим методом с 1,10-фенантролином;
- МУК 4.1.1259-03 Методы контроля. Химические факторы. Измерение массовой концентрации железа общего флуориметрическим методом в пробах питьевой воды и воды поверхностных и подземных источников водопользования;
- ПНД Ф 14.1:2:3.2-95 (Издание 2017 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации общего железа в природных и сточных водах фотометрическим методом с о-фенантролином;
- ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 (Издание 2011 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой;
- ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовых долей подвижных форм металлов (цинка, меди, никеля, марганца, свинца, кадмия, хрома, железа, алюминия, титана, кобальта, мышьяка, ванадия) в почвах, отходах, компостах, кеках, осадках сточных вод атомно-эмиссионным методом с атомизацией в индуктивно-связанной аргонной плазме;
- ФР.1.31.2000.00159 (ЦВ 1.04.46-00 «А») Методика выполнения измерений массовой концентрации железа в пробах питьевых и природных вод фотометрическим методом;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий;
- ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008) Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 35/5К-ЦСО, выпущенная 30 апреля 2020 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 7854-2000

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА РАСТВОРА ИОНОВ АЛЮМИНИЯ
(42К)**

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов алюминия в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, рентгенофлуоресцентным, спектрофотометрическим, флуориметрическим, фотометрическим и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов алюминия в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии его метрологических и технических характеристик требованиям методик измерения или методик калибровки.

СО может быть использован для поверки СИ при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляет собой водный раствор алюминия азотнокислого, подкисленный азотной кислотой (молярная концентрация кислоты в СО составляет 0,1 моль/дм³), расфасованный и запаянный в стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками.

СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС 02.11.2001, протокол № 20-2001, внесен в реестр МСО под № МСО 0255:2001 и допускается к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов алюминия, г/дм³.

Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов алюминия: от 0,95 до 1,05 г/дм³ включительно.

Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95) составляют $\pm 1,0$ %.

Прослеживаемость аттестованного значения СО достигается при реализации аттестованной методики измерений ЦВ 4.01.37-00 к единице массовой (молярной) концентрации компонента использованием СО состава трилона Б 1 разряда (ГСО 2960-84), аттестованного на ГПЭ единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176, а также к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К) посредством периодической поверки используемых средств измерений в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 4 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает пять экземпляров СО. Количество экземпляров может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-042-13193561-00 Стандартный образец состава раствора ионов алюминия (42К). Технические условия, дата введения 15.09.2000, с изменением № 1, утвержденным в мае 2003 г., изменением № 2, утвержденным в январе 2005 г., изменением № 3, утвержденным в октябре 2005 г., изменением № 4, утвержденным в июне 2011 г., изменением № 5, утвержденным в июне 2015 г., изменением № 6, утвержденным в апреле 2019 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;

- ГОСТ 18165-2014 Вода. Методы определения содержания алюминия;

- МУК 4.1.033-15 Методы контроля. Химические факторы. Методика выполнения измерения массовой концентрации марганца, алюминия, хрома и титана в крови и плазме крови человека атомно-абсорбционным методом;

- МУК 4.1.1255-03 Методы контроля. Химические факторы. Измерение массовой концентрации алюминия флуориметрическим методом в пробах питьевой воды и воды поверхностных и подземных источников водопользования;

- ПНД Ф 14.1:2.4.161-2000 (Издание 2015 г.) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации алюминия в пробах питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом с хромазулом;

- ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 (Издание 2008 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- ФР.1.31.2000.00132 (ЦВ 3.19.08-2008) Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 10/42К-ЦСО, выпущенная 31 июля 2020 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 7205-95/7207-95

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
ТИТАНА (IV) (комплект № 13К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов титана (IV) в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, вольтамперометрическим, полярографическим, рентгенофлуоресцентным, спектрофотометрическим, фотометрическим и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов титана (IV) в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерения или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы титана четыреххлористого, подкисленные серной кислотой (молярная концентрация кислоты в СО составляет 3 моль/дм³), расфасованные и запаянные в стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками. Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 08.10.99, протокол № 16-99, внесены в реестр МСО под № МСО 0084:1999 и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов титана (IV), г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов титана (IV), г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
7205-95	13К-1	0,95 – 1,05	± 1,0
7206-95	13К-2	0,475 – 0,525	
7207-95	13К-3	0,095 – 0,105	

Прослеживаемость аттестованных значений СО достигается методом прямых измерений массовой (молярной) концентрации ионов титана (IV) на установке кулонометрической «Кулон» (сертификат об утверждении типа RU.E.045.A № 15482), через постоянную Фарадея к единицам СИ: количества вещества (моль), массы (кг), электрического сопротивления (Ом), электрического напряжения (В), времени (с), температуры (К) в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 13К-1 и 13К-2 и один – с индексом 13К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-013-13193561-95 Стандартные образцы состава водных растворов ионов титана (IV) (комплект № 13К). Технические условия, дата введения 15.02.1996, с изменением № 1, утвержденным в октябре 1998 г., изменением № 2, утвержденным в январе 2001 г., изменением № 3, утвержденным в июне 2002 г., изменением № 4, утвержденным в ноябре 2005 г., изменением № 5, утвержденным в июне 2011 г., изменением № 6, утвержденным в июне 2016 г., изменением № 7, утвержденным в сентябре 2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;

- ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовых долей подвижных форм металлов (цинка, меди, никеля, марганца, свинца, кадмия, хрома, железа, алюминия, титана, кобальта, мышьяка, ванадия) в почвах, отходах, компостах, кеках, осадках сточных вод атомно-эмиссионным методом с атомизацией в индуктивно-связанной аргонной плазме;

- ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 (Издание 2008 г.) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой;
- ФР.1.31.2000.00132 (ЦВ 3.19.08-2008) Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий;
- ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008) Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 10/13К-ЦСО, выпущенная 31 октября 2019 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 7015-93/7017-93

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
АММОНИЯ (комплект № 15К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов аммония в водных средах ионно-хроматографическим, потенциометрическим, спектрофотометрическим, фотоколориметрическим, капиллярно-электрофоретическим и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов аммония в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерения или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы аммония хлористого, расфасованные в запаянные стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками.

Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол № 13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0017:1998 и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов аммония, г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов аммония, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
7015-93	15K-1	0,95 – 1,05	± 1,0
7016-93	15K-2	0,475 – 0,525	
7017-93	15K-3	0,095 – 0,105	

По аттестованной методике измерений ЦСО 01.04.01-2018 используются уравнения зависимости между значениями концентрации индивидуального чистого вещества в водном растворе и значениями УЭП раствора при фиксированной температуре, при этом прослеживаемость аттестованных значений СО достигается (при установлении концентрационной зависимости и периодической поверке используемых средств измерений) к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К), УЭП жидкостей (См/м), в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 15K-1 и 15K-2 и один – с индексом 15K-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-015-13193561-99 Стандартные образцы состава водных растворов ионов аммония (комплект № 15K). Технические условия, дата введения 01.07.1999, с изменением № 1, утвержденным в апреле 2004 г., изменением № 2, утвержденным в январе 2005 г., изменением № 3, утвержденным в апреле 2010 г., изменением № 4, утвержденным в июне 2015 г., изменением № 5, утвержденным в декабре 2018 г., изменением № 6, утвержденным в августе 2019 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на поверку:

- МП 90-241-2015 ГСИ. Анализаторы промышленные многопараметрические Micromac (Micromac C, Micromac E, Micromac MP, Micromac 1000). Методика поверки;

- на методики измерений:

- ГОСТ 31869-2012 Вода. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза;
- ГОСТ 23268.10-78 Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения ионов аммония;
- ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ;
- РД 52.24.383-2018 Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений фотометрическим методом в виде индофенолового синего;
- РД 52.24.394-2012 Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений потенциометрическим методом с ионселективными электродами;
- РД 52.24.486-2009 Массовая концентрация аммиака и ионов аммония в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Несслера;
- РД 52.04.791-2014 Массовая концентрация аммиака в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с салицилатом натрия;
- ПНД Ф 14.1:2:3.1-95 (Издание 2017 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера;
- ФР.1.31.2000.00135 (ЦВ 2.04.49-97 «А») Методика выполнения измерений массовой концентрации аммонийного азота с реактивом Несслера фотометрическим методом в сточных водах;
- ФР.1.31.2000.00155 (ЦВ 1.04.44-00 «А») Методика выполнения измерений массовой концентрации аммиака и ионов аммония в пробах питьевых и природных вод фотометрическим методом.

3 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 37/15К-ЦСО, выпущенная 31 августа 2020 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).
Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 6693-93/6695-93

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ
СУЛЬФАТ-ИОНОВ (комплект № 4А)**

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации сульфат-ионов в водных средах ионно-хроматографическим, турбидиметрическим, спектрофотометрическим, фотометрическим, капиллярно-электрофоретическим и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации сульфат-ионов в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерений или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы калия сернокислого, расфасованные в запаянные стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64-2-485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками.

Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол № 13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0024:1998 и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация сульфат-ионов, г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации сульфат-ионов, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
6693-93	4А-1	0,95 – 1,05	± 1,0
6694-93	4А-2	0,475 – 0,525	
6695-93	4А-3	0,095 – 0,105	

По аттестованной методике измерений ЦСО 01.04.02-2018 используются уравнения зависимости между значениями концентрации индивидуального чистого вещества в водном растворе и значениями УЭП раствора при фиксированной температуре, при этом прослеживаемость аттестованных значений СО достигается (при установлении концентрационной зависимости и периодической поверке используемых средств измерений) к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К), УЭП жидкостей (См/м), в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 4А-1 и 4А-2 и один – с индексом 4А-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-033-13193561-99 Стандартные образцы состава водных растворов сульфат-ионов (комплект № 4А). Технические условия, дата введения 01.07.1999, с изменением № 1, утвержденным в апреле 2004 г., изменением № 2, утвержденным в январе 2005 г., изменением № 3, утвержденным в апреле 2010 г., изменением № 4, утвержденным в июне 2015 г., изменением № 5, утвержденным в октябре 2018 г., изменением № 6, утвержденным в июле 2019 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

- ГОСТ 31867-2012 Вода питьевая. Определение содержания анионов методом хроматографии и капиллярного электрофореза;
- ГОСТ 31940-2012 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов;
- ГОСТ 23268.4-78 Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения сульфат-ионов;
- РД 52.24.401-2018 Массовая концентрация сульфатов в водах. Методика измерений титриметрическим методом с нитратом свинца;

- РД 52.24.405-2018 Массовая концентрация сульфатов в водах. Методика измерений турбидиметрическим методом;
- РД 52.24.406-2018 Массовая концентрация сульфатов в водах. Методика измерений титриметрическим методом с хлоридом бария;
- РД 52.24.483-2005 Массовая концентрация сульфатов в водах. Методика выполнения измерений гравиметрическим методом;
- ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08 Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом;
- ФР.1.31.2002.00636 (ЦВ 2.23.53-00 «А») Методика выполнения измерений массовой концентрации хлорид- и сульфат-ионов в пробах сточных вод методом капиллярного электрофореза;
- ФР.1.31.2003.00872 (ЦВ 1.23.48-01 «А») Методика выполнения измерений массовых концентраций группы неорганических анионов (хлорида, нитрита, сульфата, нитрата, фторида, фосфата) в пробах питьевых и природных вод методом капиллярного электрофореза.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 26/4А-ЦСО, выпущенная 31 августа 2019 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 6690-93/6692-93

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
КАДМИЯ (комплект № 1К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов кадмия в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, спектрофотометрическим, фотоколориметрическим, рентгенофлуоресцентным, вольтамперометрическим, полярографическим и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов кадмия в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерений или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы кадмия азотнокислого, подкисленные азотной кислотой (молярная концентрация кислоты в СО составляет 0,1 моль/дм³), расфасованные в запаянные стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64 - 2 - 485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками.

Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол №13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0005:1998, и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов кадмия, г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов кадмия, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
6690-93	1К-1	0,95 – 1,05	± 1,0
6691-93	1К-2	0,475 – 0,525	
6692-93	1К-3	0,095 – 0,105	

Прослеживаемость аттестованных значений СО достигается методом прямых измерений массовой (молярной) концентрации ионов кадмия на установке кулонометрической «Кулон» (сертификат об утверждении типа RU.E.045.A № 15482), через постоянную Фарадея к единицам СИ: количества вещества (моль), массы (кг), электрического сопротивления (Ом), электрического напряжения (В), времени (с), температуры (К) в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 4 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 1К-1 и 1К-2 и один – с индексом 1К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 4381-001-13193561-99 Стандартные образцы состава водных растворов ионов кадмия (комплект № 1К). Технические условия, дата введения 01.08.99, с изменением № 1, утвержденным в июне 1999 г., изменением № 2, утвержденным в феврале 2000 г., изменением № 3, утвержденным в октябре 2000 г., изменением № 4, утвержденным в апреле 2004 г., изменением № 5, утвержденным в январе 2005 г., изменением № 6, утвержденным в марте 2010 г., изменением № 7, утвержденным в июне 2015 г., изменением № 8, утвержденным в апреле 2017 г., изменением № 9, утвержденным в ноябре 2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на поверку:

МИ 1980-89 ГСИ. Полярографы и анализаторы полярографические. Методика поверки и аттестации.

- на методики измерений:

- ГОСТ 31866-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методом инверсионной вольтамперометрии;

- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;

- ГОСТ 30538-97 Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом;

- ГОСТ 33824-2016 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка);
- РД 52.18.685-2006 Методические указания. Определение массовой доли металлов в пробах почв и донных отложений. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии;
- РД 52.24.371-2007 Массовая концентрация меди, свинца и кадмия в поверхностных водах суши. Методика выполнения измерений инверсионным вольтамперометрическим методом;
- ФР.1.31.2004.01271 (М-МВИ-539-03) Методика выполнения измерений массовых концентраций металлов: алюминия, железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, титана, хрома, цинка в питьевой, природной и сточной воде атомно-абсорбционным методом с ЭТА;
- ФР.1.31.2004.01219 (МУ 08-47/163) Вода природная, питьевая, технологически чистая, очищенная сточная. Методика выполнения измерений массовых концентраций кадмия, свинца, цинка и меди методом инверсионной вольтамперометрии;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий;
- ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008) Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектрометрии;
- ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.46-06 (издание 2008 г.) Методика выполнения измерений массовой доли кислоторастворимых форм тяжелых металлов и токсичных элементов (Cd, Pb, Cu, Zn, Bi, Tl, Ag, Fe, Se, Co, Ni, As, Sb, Hg, Mn) в почвах, грунтах, донных отложениях, осадках сточных вод методом инверсионной вольтамперометрии;
- ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.47-06 (издание 2008 г.) Методика выполнения измерений массовой доли подвижных форм тяжелых металлов и токсичных элементов (Cd, Pb, Cu, Zn, Bi, Tl, Ag, Fe, Se, Co, Ni, As, Sb, Hg, Mn) в почвах, грунтах, донных отложениях, осадках сточных вод методом инверсионной вольтамперометрии;
- ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.48-06 (МУ 31-11/05) Методика выполнения измерений массовой концентрации цинка, кадмия, свинца, меди, марганца, мышьяка и ртути в почвах, тепличных грунтах, сапропелях, илах, донных отложениях, твердых отходах методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА;
- ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 Методика выполнения измерений массовых долей подвижных форм металлов (цинка, меди, никеля, марганца, свинца, кадмия, хрома, железа, алюминия, титана, кобальта, мышьяка, ванадия) в почвах, отходах, компостах, кеках, осадках сточных вод атомно-эмиссионным методом с атомизацией в индуктивно-связанной аргоновой плазме;
- ПНД Ф 13.2:3.51-06 Методика выполнения измерений массовой концентрации тяжелых металлов и токсичных элементов (Cd, Pb, Cu, Zn, Bi, Tl, Ag, Fe, Se, Co, Ni, As, Sb, Hg, Mn) в атмосферном воздухе, воздухе жилых и общественных зданий методом инверсионной вольтамперометрии;
- ПНД Ф 13.1.66-09 Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в промышленных выбросах методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой;
- ПНД Ф 13.2:3.67-09 Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в атмосферном воздухе населенных мест, воздухе санитарно-защитной зоны, воздухе рабочей зоны методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 19/1К-ЦСО, выпущенная 30 декабря 2019 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 11559-2020

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА Ибупрофена (ГИЛС-Ибупрофен)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой доли основного вещества в субстанции ибупрофена, фармацевтических препаратах и материалах, в состав которых входит ибупрофен.

Стандартный образец может использоваться для:

- установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений;
- калибровки средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики калибровки.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: здравоохранение, фармацевтическая промышленность, научные исследования.

Описание стандартного образца: СО представляет собой субстанцию ибупрофена, кристаллический порошок белого или почти белого цвета ((2RS)-2-[4-(2-Метилпропил)фенил]пропановая кислота), расфасованный по 250 мг во флаконы темного стекла марки ОС или ОС-1 с кримповыми крышками. Каждый флакон снабжается этикеткой, оформленной согласно требованиям ГОСТ Р 8.691-2010 и помещается в полиэтиленовый пакет.

Разработчик стандартного образца – ФБУ «ГИЛС и НП».

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля ацикловира, %

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности при $P=0,95$, %	Допускаемое значение абсолютной расширенной неопределённости при $k=2$, $P=0,95$ %
Массовая доля ибупрофена	от 95,0 до 100,0 вкл.	$\pm 1,0$	1,0

Прослеживаемость аттестованного значения к единице величины «массовая доля», воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176-2019, обеспечена проведением прямых измерений на Государственном вторичном эталоне единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в твердых и жидких веществах и материалах на основе объемного титриметрического метода анализа ГВЭТ 176-1-2010 (№ 2.1.ZZC.0148.2014).

Срок годности экземпляра: 2 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр СО в полиэтиленовом пакете с этикеткой и паспортом СО утвержденного типа, оформленными по ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

- «Техническое задание на разработку стандартного образца состава ибупрофена (ГИЛС-ибупрофен)», утвержденное ФБУ «ГИЛС и НП» 04.03.2020 г. с изменением № 1 от 01.06.2021 г.;
- «Программа испытаний стандартного образца состава ибупрофена (ГИЛС-ибупрофен) в целях утверждения типа», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 11.03.2020 г.;
- «Программа испытаний стандартного образца состава ибупрофена (ГИЛС-ибупрофен). серийного выпуска», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» и ФБУ «ГИЛС и НП» 11.03.2020 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
- методики измерений массовой доли ибупрофена в субстанции ибупрофена, лекарственных препаратах и материалах, в состав которых входит ибупрофен.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партия № 1, 30 апреля 2021 г.

Производитель: Федеральное бюджетное учреждение «Государственный институт лекарственных средств и надлежащих практик» (ФБУ «ГИЛС и НП»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 109044, Москва, Лавров пер., д. 6. ИНН 7705035037.

Испытательный центр: Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10789-2016

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ДИАММОФОСКИ (СО-ФАЧ)

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений, применяемых при определении состава сырья и готовой продукции при производстве азотно-фосфорно-калийных минеральных удобрений; контроль точности результатов измерений по аттестованным методикам измерений и калибровка средств измерений при определении массовых долей компонентов в азотно-фосфорно-калийных минеральных удобрениях. Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: производство минеральных удобрений.

Описание стандартного образца: материал стандартного образца представляет собой порошок азотно-фосфорно-калийного минерального удобрения типа НРК (диаммофоска марки 10:26:26), производимого в АО «Апатит» по ТУ 113-08-569-98 «Диаммофоска», или по ТУ 2186-689-00209438-09 (изм.1-7) «Удобрение азотно-фосфорно-калийное», или по ТУ 20.15.71-700-00209438-2018 «Удобрение азотно-фосфорно-калийное серосодержащее», крупностью частиц не более 0,5 мм, расфасованного по 50 г, 100 г и 200 г в стеклянные или пластмассовые банки с завинчивающимися крышками, или в герметичные полиэтиленовые пакеты, с этикеткой.

Разработчик стандартного образца: Акционерное общество «Апатит», 162622, Российская Федерация, Вологодская область, г. Череповец, Северное шоссе, 75.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики — массовые доли компонентов, млн⁻¹ (мг/кг) и процентах (%), в пересчете на сухое вещество.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика	Обозначение единицы величины	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО, при P=0,95, ±Δ
Массовая доля мышьяка (As)	млн ⁻¹ (мг/кг)	0,50 - 23,00	0,20
Массовая доля свинца (Pb)	млн ⁻¹ (мг/кг)	2,00 - 9,00	1,00
Массовая доля кадмия (Cd)	млн ⁻¹ (мг/кг)	0,10 – 2,00	0,05

Окончание таблицы 1

Аттестуемая характеристика	Обозначение единицы величины	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения CO , при $P=0,95$, $\pm \Delta$
Массовая доля ртути (Hg)	млн ⁻¹ (мг/кг)	0,0030 - 0,050	0,006
Массовая доля общих фосфатов (P_2O_5)	%	24,00 - 28,00	0,30
Массовая доля азота аммонийного ($N_{аммон.}$)	%	8,00 - 12,50	0,20
Массовая доля оксида калия (K_2O)	%	24,00 - 28,00	0,60
Массовая доля серы сульфатной ($S_{сульф.}$)	%	1,40 - 4,00	0,15

Прослеживаемость результатов измерений, полученных в рамках межлабораторного эксперимента, к единицам величин «массы» и «массовой доли» реализуется посредством использования участниками эксперимента - компетентными, аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 испытательными лабораториями поверенных средств измерений. Для контроля точности результатов измерений использовали утвержденные типы стандартных образцов состава диаммофоски.

Срок годности экземпляра: 8 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и в левом верхнем углу этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца с этикеткой и паспортом, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание «Стандартный образец состава диаммофоски (СО-ФАЧ)», утвержденное АО «ФосАгро-Череповец» 21.05.2015, изм. № 1 утв. АО «Апатит» 28.04.2021;
- «Программа испытаний стандартного образца состава диаммофоски (СО-ФАЧ) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 18.05.2016;
- «Программа испытаний стандартного образца состава диаммофоски (СО-ФАЧ) серийного выпуска», утвержденная АО «ФосАгро-Череповец» 18.05.2016, изм. № 1 утв. АО «Апатит» 28.04.2021.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений;
- РМГ 61-2010 ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа;

- РМГ 76-2014 ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях продления срока действия утверждения типа стандартного образца, внесения изменений, не влияющих на метрологические характеристики, партия № 1, 30.06.2016.

Производитель: Акционерное общество «Апатит» (АО «Апатит»), юридический адрес: 162622, Российская Федерация, Вологодская область, г. Череповец, Северное шоссе, 75; адрес фактического места осуществления деятельности: 162622, Российская Федерация, Вологодская область, г. Череповец, Северное шоссе, 75. ИНН 3528191736.

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ХЛАДОНЫ (ХЛ-ВНИИМ-ЭС)

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (Таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
1,1-дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	Fluka №36967
1,2-дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	Fluka №02562
1,2-дибром-1,1,2,2-тетрафторэтан (C ₂ Br ₂ F ₄)	ГОСТ 15899-93
Гексафторэтан (C ₂ F ₆)	Aldrich №295361
1,1,1,2-тетрафторэтан (C ₂ H ₂ F ₄)	Aldrich №374334
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	Aldrich №744484
Хлорэтан (C ₂ H ₅ Cl)	Fluka №74294
1-бром-1-хлор-2,2,2-трифторэтан (C ₂ HBrClF ₃)	Aldrich №B4388
Трихлорэтилен (C ₂ HCl ₃)	Aldrich №91129
Гексафторпропилен (C ₃ F ₆)	Aldrich №295388
Октафторпропан (C ₃ F ₈)	ТУ 2412-147-05807960-2004
1,2,3-трихлорпропан (C ₃ H ₅ Cl ₃)	Aldrich №110124
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан (C ₃ HF ₇)	ТУ 2415-049-00480689-96
1,3-гексафторбутадиен (C ₄ F ₆)	ПиМ-Инвест №0477

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Октафторциклобутан (C ₄ F ₈)	ТУ 2412-128-05807960-96
2-хлорбутан (C ₄ H ₉ Cl)	Aldrich №C28898
Октафторциклопентен (C ₅ F ₈)	ABCR №AB102145
Хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	Fluka №08650
Бромтрифторметан (CBrF ₃)	ПиМ-Инвест №0181
Трихлорфторметан (CCl ₃ F)	Aldrich №254991
Тетрахлорметан (CCl ₄)	Fluka №02671
Хлортрифторметан (CClF ₃)	Aldrich №295175
Дихлордифторметан (CCl ₂ F ₂)	ГОСТ 19212-87
1,2,2-трихлортрифторэтан (C ₂ Cl ₃ F ₃)	ABCR №AB104328
1-хлор-1,1-дифторэтан (C ₂ H ₃ ClF ₂)	ТУ 2412-015-07623164-2000
Пентафторэтан (C ₂ HF ₅)	ТУ 2412-043-00480689-96
1,1,1-трифторэтан (C ₂ H ₃ F ₃)	ТУ 6-02-962-81
Тетрафторметан (CF ₄)	Aldrich №295736
1,1,2,2-тетрахлордифторэтан (C ₂ Cl ₄ F ₂)	Aldrich №130419
Дибромметан (CH ₂ Br ₂)	Aldrich №D40809
3-хлор-1-пропен (C ₃ H ₅ Cl)	Aldrich №236306
Дихлорметан (CH ₂ Cl ₂)	Aldrich №650463
Дифторметан (CH ₂ F ₂)	ABCR №AB103369
Хлорметан (CH ₃ Cl)	Aldrich №295507
1,1,2-трихлорэтан (C ₂ H ₃ Cl ₃)	Fluka №46262
Дихлорфторметан (CHCl ₂ F)	ABCR №AB103279
Трихлорметан (CHCl ₃)	Aldrich №650498
Хлордифторметан (CHClF ₂)	ГОСТ 5802-93
1-хлор-1,2,2,2-тетрафторэтан (C ₂ HClF ₄)	ABCR №AB105796
1,1-дифторэтан (C ₂ H ₄ F ₂)	ТУ 2412-051-00480698-97
Трифторметан (CHF ₃)	Aldrich №295337
Тетрахлорэтилен (C ₂ Cl ₄)	Fluka №02666
1,1-дихлор-1-фторэтан (C ₂ H ₃ Cl ₂ F)	ABCR №AB102819
Метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Пропан (C ₃ H ₈)	Aldrich №536172
Аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика СО - молярная доля определяемого компонента, %;

– нормированные метрологические характеристики СО:

а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;

б) интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности СО (ХЛ-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля Гексафторэтана (C_2F_6),	от 0,000010 до 0,00005	2,5
Метана (CH_4),		
1,1,1,2-тетрафторэтана ($C_2H_2F_4$),	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
Винилхлорида (C_2H_3Cl),		
1-хлор-1,1-дифторэтана ($C_2H_3ClF_2$),	св. 0,00010 до 0,0010	1
1,1,1-трифторэтана ($C_2H_3F_3$),	св. 0,0010 до 0,010	0,6
1,1-дифторэтана ($C_2H_4F_2$),		
1-хлор-1,2,2,2-тетрафторэтана (C_2HClF_4),	св. 0,010 до 0,10	0,5
Пентафторэтана (C_2HF_5),		
Гексафторпропилена (C_3F_6),	св. 0,10 до 1	0,25
Октафторпропана (C_3F_8),		
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропана (C_3HF_7),	св. 1 до 50	0,2
Бромтрифторметана ($CBrF_3$),	св. 50 до 90	0,15
Дихлордифторметана (CCl_2F_2),		
Хлортрифторметана ($CClF_3$),		
Тетрафторметана (CF_4),	св. 90 до 99,5	0,07
Дифторметана (CH_2F_2),		
Хлорметана (CH_3Cl),		
Хлордифторметана ($CHClF_2$), Трифторметана (CHF_3), Пропана (C_3H_8)	св. 99,5 до 99,9	0,012

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Октафторциклобутана (C ₄ F ₈)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,2
Молярная доля Хлорэтана (C ₂ H ₅ Cl), 1,3-гексафторбутадиена (C ₄ F ₆), Дихлорфторметана (CHCl ₂ F)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Трихлорэтилена (C ₂ HCl ₃), Октафторциклопентена (C ₅ F ₈), Трихлорфторметана (CCl ₃ F)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1,1-дихлор-1-фторэтана (C ₂ H ₃ Cl ₂ F)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Дихлорметана (CH ₂ Cl ₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1,2-дибром-1,1,2,2- тетрафторэтана (C ₂ Br ₂ F ₄), 1,2,2-трихлортрифторэтана (C ₂ Cl ₃ F ₃), 1,1-дихлорэтана (C ₂ H ₄ Cl ₂), 1-бром-1-хлор- 2,2,2-трифторэтана (C ₂ HBrClF ₃), 3-хлор-1- пропена (C ₃ H ₅ Cl)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Трихлорметана (CHCl ₃)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 2-хлорбутана (C ₄ H ₉ Cl)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Тетрахлорметана (CCl ₄)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1,2-дихлорэтана (C ₂ H ₄ Cl ₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1,1,2,2- тетрахлордифторэтана (C ₂ Cl ₄ F ₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Дибромметана (CH ₂ Br ₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля 1,1,2-трихлорэтана ($C_2H_3Cl_3$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Тетрахлорэтилена (C_2Cl_4), Хлорбензола (C_6H_5Cl)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1,2,3-трихлорпропана ($C_3H_5Cl_3$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10	2,5 1,2 1 0,6 0,5
Молярная доля Аргона (Ar), Водорода (H_2), Гелия (He), Азота (N_2), Синтетического воздуха (air)	от 0,10 до 1 св. 1 до 50 св. 50 до 90 св. 90 до 99,5 св. 99,5 до 99,9	0,25 0,2 0,15 0,07 0,012
<u>Примечания:</u> * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности ($\pm\Delta_0$) при доверительной вероятности ($P=0,95$).		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm$ Д, %
св. 0,000010 до 0,00005	30
св. 0,00005 до 0,0001	20
св. 0,0001 до 0,001	15
св. 0,001 до 0,1	10
св. 0,1 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

– комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;

– ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;

– Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

– **на методики (методы) измерений (испытаний):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;

– **на методики поверки (калибровки):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;

– комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец – один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № D778625, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ГАЗЫ
(ХА-ВНИИМ-ЭС)**

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющей стали вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (Таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Аммиак (NH ₃)	Aldrich №294993
Оксид азота (NO)	Aldrich №295566
Диоксид азота (NO ₂)	Aldrich №295582
Арсин (AsH ₃)	ТУ 6-02-7-177-84
Формальдегид (CH ₂ O)	Aldrich №16005
Хлор (Cl ₂)	Fluka №22752
Карбонилхлорид (COCl ₂)	molekula №89992969
Фтор (F ₂)	Solvay №28013010
Хлористый водород (HCl)	ТУ2114-016-56856807-2002
Цианистый водород (HCN)	Matheson №10545
Фтористый водород (HF)	ГОСТ 14022-88
Трифторид азота (NF ₃)	ТУ 2611-061-00209409-2001

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Фосфин (PH ₃)	Aldrich №295647
Хлорид кремния (SiCl ₄)	Aldrich №289388
Моносилан (SiH ₄)	ТУ 24-37-003-16422443-2000
Аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80
Оксид углерода (CO)	Aldrich №295116, ТУ 6-02-7-101-86
Диоксид углерода (CO ₂)	Aldrich №295108, ГОСТ 8050-85
Кислород (O ₂)	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78
Сероводород (H ₂ S)	Aldrich №295442
Диоксид серы (SO ₂)	Aldrich №744255

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

- аттестуемая характеристика CO - молярная доля определяемого компонента, %;
 - нормированные метрологические характеристики CO:
- а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;
- б) интервал допускаемых аттестованных значений CO и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности СО (ХА-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Арсина (AsH ₃), Хлористого водорода (HCl), Трифторида азота (NF ₃), Аммиака (NH ₃), Оксида азота (NO), Оксида углерода (CO), Диоксида углерода (CO ₂), Кислорода (O ₂), Сероводорода (H ₂ S)	от 0,00005 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 50 св. 50 до 90 св. 90 до 99,5 св. 99,5 до 99,9	1,2 0,6 0,5 0,25 0,2 0,15 0,07 0,012
Молярная доля Хлора (Cl ₂), Диоксида серы (SO ₂)	от 0,00005 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 30	1 0,6 0,5 0,25 0,2 0,15
Молярная доля Фтора (F ₂)	от 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 20	1 0,6 0,25 0,2
Молярная доля Фосфина (PH ₃), Моносилана (SiH ₄)	от 0,00005 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10	1,2 0,6 0,25 0,2
Молярная доля Карбонилхлорида (COCl ₂)	от 0,00005 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	1 0,6 0,25 0,2
Молярная доля Диоксида азота (NO ₂), Хлорида кремния (SiCl ₄), Фтористого водорода (HF)	от 0,00005 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1	1,2 0,6 0,25

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля Цианистого водорода (HCN)	от 0,00005 до 0,0010	1,2
	св. 0,0010 до 0,05	0,6
Молярная доля Формальдегида (CH ₂ O)	от 0,0001 до 0,0010	2
	св. 0,0010 до 0,0050	1
Молярная доля Аргона (Ar), Метана (CH ₄), Водорода (H ₂), Гелия (He), Азота (N ₂), Синтетического воздуха (air)	от 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 50	0,2
	св. 50 до 90	0,15
	св. 90 до 99,5	0,07
	св. 99,5 до 99,9	0,012
<u>Примечания:</u> * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности (P=0,95).		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
св. 0,000010 до 0,00005	30
св. 0,00005 до 0,0001	20
св. 0,0001 до 0,001	15
св. 0,001 до 0,1	10
св. 0,1 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра:

6 месяцев для стандартных образцов на основе CH_2O .

12 месяцев во всех остальных случаях.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;
- Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (испытаний):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- **на методики поверки (калибровки):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец
– один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № D493571, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ, СОДЕРЖАЩЕЙ УГЛЕВОДОРОДНЫЕ ГАЗЫ (УГ-ВНИИМ-ЭС)

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (Таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Ацетилен (C ₂ H ₂)	ГОСТ 5457-75
Этилен (C ₂ H ₄)	Fluka №00489, ГОСТ 25070-87
Этан (C ₂ H ₆)	Fluka №00582
Пропилен (C ₃ H ₆)	Aldrich №295663
Пропан (C ₃ H ₈)	Aldrich №536172
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	Aldrich №494402
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	Aldrich №236705
н-гексан (C ₆ H ₁₄)	Aldrich №34859
2-метилпропан (i-C ₄ H ₁₀)	Aldrich №539821
2-метилбутан (i-C ₅ H ₁₂)	Fluka №59060
Аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80
Кислород (O ₂)	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика СО - молярная доля определяемого компонента, %;

– нормированные метрологические характеристики СО:

а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;

б) интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности СО (УГ-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля Этилена (C_2H_4), Этана (C_2H_6), Пропилена (C_3H_6), Пропана (C_3H_8), 2-метилпропана ($i-C_4H_{10}$)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 50	0,2
	св. 50 до 90	0,15
	св. 90 до 99,5	0,07
	св. 99,5 до 99,9	0,012
Молярная доля н-бутана (C_4H_{10})	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 10	0,2
	св. 10 до 20	0,15
	св. 20 до 50	0,07
	св. 50 до 60	0,05

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля н-пентана (C ₅ H ₁₂), 2-метилбутана (i-C ₅ H ₁₂)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 10	0,2
	св. 10 до 20	0,15
Молярная доля ацетилена (C ₂ H ₂)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 10	0,2
	св. 10 до 12,5	0,15
Молярная доля н-гексана (C ₆ H ₁₄)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 5	0,2
Молярная доля Аргона (Ar), Водорода (H ₂), Гелия (He), Азота (N ₂), Синтетического воздуха (air), Кислорода (O ₂)	от 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 50	0,2
	св. 50 до 90	0,15
	св. 90 до 99,5	0,07
	св. 99,5 до 99,9	0,012
Примечания:		
* – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности (P=0,95).		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
св. 0,000010 до 0,00005	30
св. 0,00005 до 0,0001	20
св. 0,0001 до 0,001	15
св. 0,001 до 0,1	10
св. 0,1 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;

– Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (испытаний):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- **на методики поверки (калибровки):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец
– один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № М875924, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ, СОДЕРЖАЩЕЙ УГЛЕВОДОРОДНЫЕ ГАЗЫ (УВ-ВНИИМ-ЭС)

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Дициклопентадиен (C ₁₀ H ₁₂)	Supelco №N11686
н-декан (C ₁₀ H ₂₂)	Fluka №30540
Ацетилен (C ₂ H ₂)	ГОСТ 5457-75
Этилен (C ₂ H ₄)	Fluka №00489, ГОСТ 25070-87
3-гексин (C ₆ H ₁₀)	Aldrich №306894
Этан (C ₂ H ₆)	Fluka №00582
Метилацетилен (C ₃ H ₄)	Aldrich №295493
Пропадиен (C ₃ H ₄)	Aldrich №294985
Пропилен (C ₃ H ₆)	Aldrich №295663
Циклопропан (C ₃ H ₆)	Aldrich №295183
Пропан (C ₃ H ₈)	Aldrich №536172
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	Aldrich №494402
Винилацетилен (C ₄ H ₄)	molekula №8999477
Этилацетилен (C ₄ H ₆)	Aldrich №633755
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)	Aldrich №743828
1,2-бутадиен (C ₄ H ₆)	Aldrich №18853
1-бутен (C ₄ H ₈)	Aldrich №744042

Продолжение таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	Fluka №29680
3-метил-1-бутен (i-C ₅ H ₁₀)	Fluka №66070
1-пентен (C ₅ H ₁₀)	Fluka №76969
2-метил-1-бутен (C ₅ H ₁₀)	Fluka №66030
2-метил-2-бутен (C ₅ H ₁₀)	Fluka №66050
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	Aldrich №236705
2-метил-1,3-бутадиен (C ₅ H ₈)	Fluka №59240
Циклогексен (C ₆ H ₁₀)	Fluka №44028
3-метил-цис-2-пентен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №68480
4-метил-1-пентен (C ₆ H ₁₂)	Fluka №68510
3-метил-1-пентен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №111147
1-гексен (C ₆ H ₁₂)	Fluka №52930
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №650455
Метилциклопентан (C ₆ H ₁₂)	Fluka №66490
2-метил-1-пентен (C ₆ H ₁₂)	Fluka №68450
2-этил-1-бутен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №E14705
2,3-диметил-1-бутен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №190403
2-метил-2-пентен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №M67303
2,3-диметилбутан (C ₆ H ₁₄)	Fluka №39760
н-гексан (C ₆ H ₁₄)	Aldrich №34859
2,2-диметилбутан (C ₆ H ₁₄)	Fluka №39730
3-метилпентан (C ₆ H ₁₄)	Fluka №68320
2-метилпентан (i-C ₆ H ₁₄)	Fluka №68310
1,4-диэтилбензол (C ₁₀ H ₁₄)	Fluka №32018
2-фенилпропен (i-C ₉ H ₁₀)	Aldrich №M80903
н-пропилбензол (C ₉ H ₁₂)	Fluka №82118
н-бутилбензол (C ₁₀ H ₁₄)	Fluka №19600
Бензол (C ₆ H ₆)	Fluka №12540
Метилциклогексан (C ₇ H ₁₄)	Fluka №66294
3-этилпентан (C ₇ H ₁₆)	ABCR №AB135934
н-гептан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №246654
2-метилгексан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №M49704
2,4-диметилпентан (C ₇ H ₁₆)	Fluka №41090
3-метилгексан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №M49801
2,3-диметилпентан (C ₇ H ₁₆)	Fluka №41085
2,2-диметилпентан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №110671
Метилбензол (C ₇ H ₈)	Aldrich №650579
Этилциклогексан (C ₈ H ₁₆)	Aldrich №E19154
1-октен (C ₈ H ₁₆)	Fluka №74900
транс-2-октен (trans-C ₈ H ₁₆)	Aldrich №111236
цис-2-октен (cis-C ₈ H ₁₆)	ABCR №AB123346
2,5-диметилгексан (C ₈ H ₁₈)	Fluka №40512

Продолжение таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
н-октан (C ₈ H ₁₈)	Fluka №74820
2-фенилпропан (i-C ₉ H ₁₂)	Fluka №28220
н-нонан (C ₉ H ₂₀)	Fluka №74250
Винилбензол (C ₈ H ₈)	Aldrich №45993
2,4,4-триметил-1-пентен (C ₈ H ₁₆)	Aldrich №T78409
2,4,4-триметил-2-пентен (C ₈ H ₁₆)	Aldrich №143820
2-пентин (C ₅ H ₈)	Aldrich №271357
Диметилацетилен (C ₄ H ₆)	Aldrich №254339
1-гексин (C ₆ H ₁₀)	Aldrich №244422
1-гептин (C ₇ H ₁₂)	Aldrich №244414
2-гексин (C ₆ H ₁₀)	Aldrich №293911
1-пентин (C ₅ H ₈)	Aldrich №256560
2-метилпропан (i-C ₄ H ₁₀)	Aldrich №539821
2-метилпропен (i-C ₄ H ₈)	Fluka №58552
2-метилбутан (i-C ₅ H ₁₂)	Fluka №59060
2,2,4-триметилпентан (i-C ₈ H ₁₈)	Aldrich №360066
2,2-диметилпропан (нео-C ₅ H ₁₂)	Chemos №629084
Альфа-пинен (C ₁₀ H ₁₆)	Aldrich №147524
1,3-диметилбензол (m-C ₈ H ₁₀)	Fluka №95670
1,2-диметилбензол (o-C ₈ H ₁₀)	Fluka №95660
1,4-диметилбензол (p-C ₈ H ₁₀)	Fluka №95680
транс-2-бутен (trans-C ₄ H ₈)	Aldrich №295086
транс-2-пентен (trans-C ₅ H ₁₀)	Aldrich №111260
цис-2-бутен (cis-C ₄ H ₈)	Aldrich №400890
цис-2-пентен (cis-C ₅ H ₁₀)	Aldrich №143766
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	Fluka №03079
4-метилгептан (C ₈ H ₁₈)	Aldrich №111023
1-гептен (C ₇ H ₁₄)	Aldrich №H3208
транс-3-гексен (trans-C ₆ H ₁₂)	Aldrich №447153
Циклобутан (C ₄ H ₈)	molekula №8993994
Циклопентен (C ₅ H ₈)	Aldrich №344508
Аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Оксид углерода (CO)	Aldrich №295116, ТУ 6-02-7-101-86
Диоксид углерода (CO ₂)	Aldrich №295108, ГОСТ 8050-85
Водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Кислород (O ₂)	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Этантиол (C_2H_5SH)	Fluka №80534
Диметилсульфид (C_2H_6S)	Fluka №41624
Метантиол (CH_3SH)	Aldrich №295515
Карбонилсульфид (COS)	Aldrich №295124
Сероводород (H_2S)	Aldrich №295442
Метанол (CH_3OH)	Aldrich №34860
Оксид этилена (C_2H_4O)	Aldrich №743593
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика CO - молярная доля определяемого компонента, %;

– нормированные метрологические характеристики CO :

а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;

б) интервал допускаемых аттестованных значений CO и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности CO (УВ-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля Кислорода (O_2), Аргона (Ar), Азота (N_2), Оксида углерода (CO), Диоксида углерода (CO_2), Синтетического воздуха (air)	от 0,00005 до 0,00010	7,5
	св. 0,00010 до 0,0010	3
	св. 0,0010 до 0,010	1,5
	св. 0,010 до 0,10	0,6
	св. 0,10 до 1	0,5
	св. 1 до 10	0,4
	св. 10 до 20	0,3
	св. 20 до 50	0,2
	св. 50 до 99,9	**

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Гелия (He), Водорода (H ₂), Этилена (C ₂ H ₄), Этана (C ₂ H ₆), Пропилена (C ₃ H ₆), Циклопропана (C ₃ H ₆), Пропана (C ₃ H ₈), 1-бутена (C ₄ H ₈), Метана (CH ₄), 2-метилпропана (i-C ₄ H ₁₀)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50 св. 50 до 99,9	4 2 0,75 0,6 0,5 0,4 0,3 0,2 **
Молярная доля н-бутана (C ₄ H ₁₀)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50 св. 50 до 60	5 4 2 0,75 0,6 0,5 0,4 0,3 0,2 **
Молярная доля 2,2-диметилпропана (нео-C ₅ H ₁₂)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50	4 2 0,75 0,6 0,5 0,4 0,3 0,2
Молярная доля н-пентана (C ₅ H ₁₂), 2-метилбутана (i-C ₅ H ₁₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20	5 4 2 0,75 0,6 0,5 0,4 0,3

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Ацетилена (C ₂ H ₂)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 12,5	4 2 0,75 0,6 0,5 0,4 0,3
Молярная доля н-гексана (C ₆ H ₁₄)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	5 4 2 0,75 0,6 0,5 0,4
Молярная доля Бензола (C ₆ H ₆)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 3	5 4 2 0,75 0,6 0,5 0,4
Молярная доля н-гептана (C ₇ H ₁₆)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 1,5	5 4 2 0,75 0,6 0,5 0,4
Молярная доля н-октана (C ₈ H ₁₈)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,4	5 4 2 0,75 0,6 0,5
Молярная доля Этилбензола (C ₈ H ₁₀)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,3	5 4 2 0,75 0,6 0,5

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля 1,3-диметилбензола (m-C ₈ H ₁₀), 1,2-диметилбензола (o-C ₈ H ₁₀), 1,4-диметилбензола (p-C ₈ H ₁₀)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,2	5 4 2 0,75 0,6 0,5
Молярная доля н-нонана (C ₉ H ₂₀)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10	5 4 2 0,75 0,6
Молярная доля н-декана (C ₁₀ H ₂₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,05	5 4 2 0,75 0,6
Молярная доля Метилацетилен (C ₃ H ₄), Пропадиена (C ₃ H ₄), 1,2-бутадиена (C ₄ H ₆), 1,3-бутадиена (C ₄ H ₆), Сероводорода (H ₂ S), Карбонилсульфида (COS)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50 св. 50 до 99,9	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5 0,3 **
Молярная доля 2-метилпропена (i-C ₄ H ₈)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50 св. 50 до 80	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5 0,3 **

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Винилацетилена (C ₄ H ₄)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50 св. 50 до 60	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5 0,3 **
Молярная доля Этилацетилена (C ₄ H ₆), Циклобутана (C ₄ H ₈), Метантиола (CH ₃ SH), цис-2-бутена (cis-C ₄ H ₈), транс-2-бутена (trans-C ₄ H ₈)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5 0,3
Молярная доля 3-метил-1-бутена (i-C ₅ H ₁₀)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 30	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5 0,3
Молярная доля Диметилацетилена (C ₄ H ₆), 1-пентена (C ₅ H ₁₀)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 25	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5 0,3

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля 2-метил-1-бутена (C ₅ H ₁₀), 2-метил-1,3-бутадиена (C ₅ H ₈), цис-2-пентена (cis-C ₅ H ₁₀), транс-2-пентена (trans-C ₅ H ₁₀), Этантиола (C ₂ H ₅ SH), Диметилсульфида (C ₂ H ₆ S)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5
Молярная доля 2-метил-2-бутена (C ₅ H ₁₀), 1-пентина (C ₅ H ₈), 2-пентина (C ₅ H ₈), Циклопентена (C ₅ H ₈)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 15	5 4 2,5 1,5 1 0,6 0,5
Молярная доля Циклопентана (C ₅ H ₁₀), 1-гексина (C ₆ H ₁₀), 2-гексина (C ₆ H ₁₀), 3-гексина (C ₆ H ₁₀), Оксида этилена (C ₂ H ₄ O)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10	5 4 2,5 1,5 1 0,6
Молярная доля 2-метилпентана (i-C ₆ H ₁₄)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 7	5 4 2 0,75 0,6 0,5 0,4

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля 1-гексена (C ₆ H ₁₂), 2,3-диметил-1-бутена (C ₆ H ₁₂), 3-метил-1-пентена (C ₆ H ₁₂), 2-этил-1-бутена (C ₆ H ₁₂), 2-метил-1-пентена (C ₆ H ₁₂), 3-метил-цис-2-пентена (C ₆ H ₁₂), 2-метил-2-пентена (C ₆ H ₁₂), 4-метил-1-пентена (C ₆ H ₁₂), Метилциклопентана (C ₆ H ₁₂), 2,2-диметилбутана (C ₆ H ₁₄), 3-метилпентана (C ₆ H ₁₄), 2,3-диметилбутана (C ₆ H ₁₄), транс-3-гексена (trans-C ₆ H ₁₂)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	5 4 2,5 1,5 1 0,6
Молярная доля 1-гептина (C ₇ H ₁₂), Метанола (CH ₃ OH)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 4	5 4 2,5 1,5 1 0,6
Молярная доля Циклогексена (C ₆ H ₁₀), Циклогексана (C ₆ H ₁₂), 2,4-диметилпентана (C ₇ H ₁₆), 2,3-диметилпентана (C ₇ H ₁₆), 2,4,4-триметил-1-пентена (C ₈ H ₁₆)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 3	5 4 2,5 1,5 1 0,6
Молярная доля 1-гептена (C ₇ H ₁₄)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 2	5 4 2,5 1,5 1 0,6
Молярная доля Метилциклогексана (C ₇ H ₁₄), 3-метилгексана (C ₇ H ₁₆), 2-метилгексана (C ₇ H ₁₆), 2,2-диметилпентана (C ₇ H ₁₆), 2,4,4-триметил-2-пентена (C ₈ H ₁₆), 2,2,4-триметилпентана (i-C ₈ H ₁₈)	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 1,5	5 4 2,5 1,5 1 0,6

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля 3-этилпентана (C_7H_{16}), Метилбензола (C_7H_8), 2,5-диметилгексана (C_8H_{18})	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	5 4 2,5 1,5 1
Молярная доля 4-метилгептана (C_8H_{18}), цис-2-октена (cis- C_8H_{16}), транс-2-октена (trans- C_8H_{16})	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5	5 4 2,5 1,5 1
Молярная доля Этилциклогексана (C_8H_{16})	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,4	5 4 2,5 1,5 1
Молярная доля 1-октена (C_8H_{16})	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,3	5 4 2,5 1,5 1
Молярная доля Дициклопентадиена ($C_{10}H_{12}$), Альфа-пинена ($C_{10}H_{16}$), винилбензола (C_8H_8), 2-фенилпропана (i- C_9H_{12})	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10	5 4 2,5 1,5
Молярная доля 1,4-диэтилбензола ($C_{10}H_{14}$), н-бутилбензола ($C_{10}H_{14}$), н-пропилбензола (C_9H_{12}), 2-фенилпропена (i- C_9H_{10})	от 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,05	5 4 2,5 1,5
<u>Примечания:</u> * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности ($P=0,95$). ** – относительная расширенная неопределённость, рассчитываемая по формуле: квадратный корень из суммы квадратов стандартных неопределённостей остальных компонентов смеси, умноженный на k ($k=2$), и переведённая в относительную форму.		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
от 0,000010 до 0,00010	50
св. 0,00010 до 0,0010	30
св. 0,0010 до 0,010	20
св. 0,010 до 0,10	10
св. 0,1 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;

– Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (испытаний):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- **на методики поверки (калибровки):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец
– один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № D720544, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10771-2016

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ С СЕРОСОДЕРЖАЩИМИ ГАЗАМИ (СС-ВНИИМ-ЭС)**

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
1-бутантиол (C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №112925
Диэтилсульфид (C ₄ H ₁₀ S)	Aldrich №107247
Этантиол (C ₂ H ₅ SH)	Fluka №80534
Диметилдисульфид (C ₂ H ₆ S ₂)	Aldrich №471569
1-пропантиол (C ₃ H ₇ SH)	Aldrich №P50757
Тиофен (C ₄ H ₄ S)	Fluka №06914
Тетрагидротиофен (C ₄ H ₈ S)	Aldrich №T15601
2,5-диметилтиофен (C ₆ H ₈ S)	Aldrich №D188603
2-этилтиофен (C ₆ H ₈ S)	Aldrich №E49207
Диэтилдисульфид (C ₄ H ₁₀ S ₂)	Aldrich №E26223
Метилэтилсульфид (C ₃ H ₈ S)	Aldrich №238317
Метилэтилдисульфид (C ₃ H ₈ S ₂)	molekula №89984222
Диметилсульфид (C ₂ H ₆ S)	Fluka №41624
Метантиол (CH ₃ SH)	Aldrich №295515

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Карбонилсульфид (COS)	Aldrich №295124
Дисульфид углерода (CS ₂)	Aldrich №270660
Сероводород (H ₂ S)	Aldrich №295442
2-пропантиол (i-C ₃ H ₇ SH)	Aldrich №W389706
2-метил-1-пропантиол (i-C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №W387401
Диоксид серы (SO ₂)	Aldrich №744255
2-бутантиол (sec-C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №W509434
2-метил-2-пропантиол (tert-C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №109207
Аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

- аттестуемая характеристика СО - молярная доля определяемого компонента, %;
 - нормированные метрологические характеристики СО:
- а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;
- б) интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности СО (СС-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Карбонилсульфида (COS), Сероводорода (H ₂ S), Диоксида серы (SO ₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 50 св. 50 до 90 св. 90 до 99,5 св. 99,5 до 99,9	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,2 0,15 0,07 0,012
Молярная доля Метантиола (CH ₃ SH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,2
Молярная доля Этантиола (C ₂ H ₅ SH), Диметилсульфида (C ₂ H ₆ S)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,2
Молярная доля Дисульфида углерода (CS ₂), 2-пропантиола (i-C ₃ H ₇ SH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1-пропантиола (C ₃ H ₇ SH), Метилэтилсульфида (C ₃ H ₈ S), 2-метил-2-пропантиола (tert-C ₄ H ₉ SH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,2

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля Диэтилсульфида (C ₄ H ₁₀ S), 2-метил-1-пропантиола (i-C ₄ H ₉ SH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Тиофена (C ₄ H ₄ S)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1-бутантиола (C ₄ H ₉ SH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Диметилдисульфида (C ₂ H ₆ S ₂), 2-бутантиола (sec-C ₄ H ₉ SH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Тетрагидротиофена (C ₄ H ₈ S), 2,5-диметилтиофена (C ₆ H ₈ S), 2-этилтиофена (C ₆ H ₈ S)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля Метилэтилдисульфида (C ₃ H ₈ S ₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10	2,5 1,2 1 0,6 0,5
Молярная доля Диэтилдисульфида (C ₄ H ₁₀ S ₂)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010	2,5 1,2 1 0,6

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля Аргона (Ar), Метана (CH ₄), Водорода (H ₂), Гелия (He), Азота (N ₂), Синтетического воздуха (air)	от 0,10 до 1 св. 1 до 50 св. 50 до 90 св. 90 до 99,5 св. 99,5 до 99,9	0,25 0,2 0,15 0,07 0,012
Примечания: * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности (P=0,95).		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
св. 0,000010 до 0,00005	30
св. 0,00005 до 0,0001	20
св. 0,0001 до 0,001	15
св. 0,001 до 0,1	10
св. 0,1 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;
- Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (испытаний):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- **на методики поверки (калибровки):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец

- один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № D216061, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10770-2016

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ
ГАЗО-ЖИДКОСТНОЙ СМЕСИ, СОДЕРЖАЩЕЙ УГЛЕВОДОРОДЫ
(СЖ-ВНИИМ-ЭС)**

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газо-жидкостную смесь, состоящую из определяемых компонентов (Таблица 1). Смесь находится в баллонах поршневого типа постоянного давления по ТУ 3695-001-20810646-2010 вместимостью (1-6) дм³. Возможно применение других баллонов поршневого типа постоянного давления, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия».

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Суммарная молярная доля углеводородов, начиная с пентадекана (C₁₅H₃₂) и выше в смеси, не должно превышать 50 %. Суммарная молярная доля оксида этилена (C₂H₄O) и оксида пропилена (C₃H₆O) в смеси не должно превышать 20%.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Диоксид углерода (CO ₂)	Aldrich №295108, ГОСТ 8050-85
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Кислород (O ₂)	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78
1-бутилтиол (C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №112925
Диэтилсульфид (C ₄ H ₁₀ S)	Aldrich №107247
Этилтиол (C ₂ H ₅ SH)	Fluka №80534
1-пропилтиол (C ₃ H ₇ SH)	Aldrich №P50757
Диметилсульфид (C ₂ H ₆ S)	Fluka №41624
Метилтиол (CH ₃ SH)	Aldrich №295515
Карбонилсульфид (COS)	Aldrich №295124
Дисульфид углерода (CS ₂)	Aldrich №270660
Сероводород (H ₂ S)	Aldrich №295442
2-пропилтиол (i-C ₃ H ₇ SH)	Aldrich №W389706
2-метил-1-пропилтиол (i-C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №W387401
2-бутилтиол (sec-C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №W509434
2-метил-2-пропилтиол (tert-C ₄ H ₉ SH)	Aldrich №109207

Продолжение Таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Ацетонитрил (C_2H_3N)	Aldrich №34998
Оксид этилена (C_2H_4O)	Aldrich №743593
2-метокси-2-метилбутан ($tert-C_6H_{14}O$)	Supelco №442794
2-бутанон (C_4H_8O)	Aldrich №34861
2-этокси-2-метилпропан ($tert-C_6H_{14}O$)	Supelco №442795
Этанол (C_2H_5OH)	Aldrich №34923
Пропионитрил (C_3H_5N)	Fluka №76671
Оксид пропилена (C_3H_6O)	Fluka №56671
1-пропанол (C_3H_7OH)	Aldrich №34871
Диэтиловый эфир ($C_4H_{10}O$)	Aldrich №309966
2-метил-2-пропанол ($tert-C_4H_9OH$)	Aldrich №19460
2-бутанол ($sec-C_4H_9OH$)	Fluka №96870
1-бутанол (C_4H_9OH)	Fluka №19422
2-метокси-2-метилпропан ($tert-C_5H_{12}O$)	Aldrich №675407
Циклогексанон ($C_6H_{10}O$)	Fluka №02482
Циклогексано́л ($C_6H_{11}OH$)	Fluka №44113
Бутилацетат ($C_6H_{12}O_2$)	Fluka №73285
Диметиловый эфир (C_2H_6O)	Fluka №38912
Метанол (CH_3OH)	Aldrich №34860
2-пропанол ($i-C_3H_7OH$)	Aldrich №278475
2-метил-1-пропанол ($i-C_4H_9OH$)	Aldrich №294829
Дициклопентадиен ($C_{10}H_{12}$)	Supelco №N11686
н-декан ($C_{10}H_{22}$)	Fluka №30540
Ацетилен (C_2H_2)	ГОСТ 5457-75
Этилен (C_2H_4)	Fluka №00489, ГОСТ 25070-87
3-гексин (C_6H_{10})	Aldrich №306894
Этан (C_2H_6)	Fluka №00582
Метилацетилен (C_3H_4)	Aldrich №295493
Пропадиен (C_3H_4)	Aldrich №294985
Пропилен (C_3H_6)	Aldrich №295663
Циклопропан (C_3H_6)	Aldrich №295183
Пропан (C_3H_8)	Aldrich №536172
н-бутан (C_4H_{10})	Aldrich №494402
Винилацетилен (C_4H_4)	Molecula №8999477
Этилацетилен (C_4H_6)	Aldrich №633755
1,3-бугадиен (C_4H_6)	Aldrich №743828
1,2-бугадиен (C_4H_6)	Aldrich №18853
1-бутен (C_4H_8)	Aldrich №744042
Циклопентан (C_5H_{10})	Fluka №29680
3-метил-1-бутен (C_5H_{10})	Fluka №66070
1-пентен (C_5H_{10})	Fluka №76969
2-метил-1-бутен (C_5H_{10})	Fluka №66030
2-метил-2-бутен (C_5H_{10})	Fluka №66050

Продолжение таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	Aldrich №236705
2-метил-1,3-бутадиен (C ₅ H ₈)	Fluka №59240
Циклогексен (C ₆ H ₁₀)	Fluka №44028
3-метил-цис-2-пентен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №68480
4-метил-1-пентен (C ₆ H ₁₂)	Fluka №68510
3-метил-1-пентен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №111147
1-гексен (C ₆ H ₁₂)	Fluka №52930
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №650455
Метилциклопентан (C ₆ H ₁₂)	Fluka №66490
2-метил-1-пентен (C ₆ H ₁₂)	Fluka №68450
2-этил-1-бутен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №E14705
2,3-диметил-1-бутен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №190403
2-метил-2-пентен (C ₆ H ₁₂)	Aldrich №M67303
2,3-диметилбутан (C ₆ H ₁₄)	Fluka №39760
н-гексан (C ₆ H ₁₄)	Aldrich №34859
2,2-диметилбутан (C ₆ H ₁₄)	Fluka №39730
3-метилпентан (C ₆ H ₁₄)	Fluka №68320
2-метилпентан (i-C ₆ H ₁₄)	Fluka №68310
1,4-диэтилбензол (C ₁₀ H ₁₄)	Fluka №32018
2-фенилпропен (i-C ₉ H ₁₀)	Aldrich №M80903
н-пропилбензол (C ₉ H ₁₂)	Fluka №82118
н-бутилбензол (C ₁₀ H ₁₄)	Fluka №19600
Бензол (C ₆ H ₆)	Fluka №12540
Метилциклогексан (C ₇ H ₁₄)	Fluka №66294
3-этилпентан (C ₇ H ₁₆)	ABCR №AB135934
н-гептан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №246654
2-метилгексан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №M49704
2,4-диметилпентан (C ₇ H ₁₆)	Fluka №41090
3-метилгексан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №M49801
2,3-диметилпентан (C ₇ H ₁₆)	Fluka №41085
2,2-диметилпентан (C ₇ H ₁₆)	Aldrich №110671
Метилбензол (C ₇ H ₈)	Aldrich №650579
Этилциклогексан (C ₈ H ₁₆)	Aldrich №E19154
1-октен (C ₈ H ₁₆)	Fluka №74900
транс-2-октен (trans-C ₈ H ₁₆)	Aldrich №111236
2,5-диметилгексан (C ₈ H ₁₈)	Fluka №40512
н-октан (C ₈ H ₁₈)	Fluka №74820
2-фенилпропан (i-C ₉ H ₁₂)	Fluka №28220
н-нонан (C ₉ H ₂₀)	Fluka №74250
Винилбензол (C ₈ H ₈)	Fluka №45993
2,4,4-триметил-1-пентен (C ₈ H ₁₆)	Aldrich №T78409
2,4,4-триметил-2-пентен (C ₈ H ₁₆)	Aldrich №143820
2-пентин (C ₅ H ₈)	Aldrich №271357
Диметилацетилен (C ₄ H ₆)	Aldrich №254339

Продолжение таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
1-гексин (C_6H_{10})	Aldrich №244422
1-гептин (C_7H_{12})	Aldrich №244414
2-гексин (C_6H_{10})	Aldrich №293911
1-пентин (C_5H_8)	Aldrich №256560
2-метилпропан ($i-C_4H_{10}$)	Aldrich №539821
2-метилпропен ($i-C_4H_8$)	Fluka №58552
2-метилбутан ($i-C_5H_{12}$)	Fluka №59060
2,2,4-триметилпентан ($i-C_8H_{18}$)	Aldrich №360066
2,2-диметилпропан (нео- C_5H_{12})	Chemos №629084
Альфа-пинен ($C_{10}H_{16}$)	Aldrich №147524
1,3-диметилбензол (m- C_8H_{10})	Fluka №95670
1,2-диметилбензол (o- C_8H_{10})	Fluka №95660
1,4-диметилбензол (p- C_8H_{10})	Fluka №95680
транс-2-бутен (trans- C_4H_8)	Aldrich №295086
транс-2-пентен(trans- C_5H_{10})	Aldrich №111260
цис-2-бутен (cis- C_4H_8)	Aldrich №400890
цис-2-пентен (cis- C_5H_{10})	Aldrich №143766
Этилбензол (C_8H_{10})	Fluka №03079
4-метилгептан (C_8H_{18})	Aldrich №111023
1-гептен (C_7H_{14})	Aldrich №H3208
транс-3-гексен (trans- C_6H_{12})	Aldrich №447153
Циклобутан (C_4H_8)	Molecula №8993994
Ундекан ($C_{11}H_{24}$)	Fluka №94000
Додекан ($C_{12}H_{26}$)	Fluka №44010
Тридекан ($C_{13}H_{28}$)	Fluka №91490
Тетрадекан ($C_{14}H_{30}$)	Fluka №87139
Пентадекан ($C_{15}H_{32}$)	Fluka №76509
Гексадекан ($C_{16}H_{34}$)	Fluka №52209
Гептадекан ($C_{17}H_{36}$)	Fluka №51578
Октадекан ($C_{18}H_{38}$)	Fluka №74691
Нонадекан ($C_{19}H_{40}$)	Fluka №74158
Эйкозан ($C_{20}H_{42}$)	Fluka №44818
Генэйкозан ($C_{21}H_{44}$)	Fluka №51523
Докозан ($C_{22}H_{46}$)	Fluka №43942
Трикозан ($C_{23}H_{48}$)	Fluka №91447

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Тетракозан ($C_{24}H_{50}$)	Fluka №87089
Пентакозан ($C_{25}H_{52}$)	Fluka №76493
Гексакозан ($C_{26}H_{54}$)	Fluka №52183
Гептакозан ($C_{27}H_{56}$)	Fluka №51559
Октакозан ($C_{28}H_{58}$)	Fluka №74684
Нонакозан ($C_{29}H_{60}$)	Fluka №74156
Триакоктан ($C_{30}H_{62}$)	Fluka №90270
Гентриакоктан ($C_{31}H_{64}$)	Fluka №51529
Дотриакоктан ($C_{32}H_{66}$)	Fluka №44253
Тритриакоктан ($C_{33}H_{68}$)	Fluka №93435
Тетратриакоктан ($C_{34}H_{70}$)	Fluka №88152
Пентатриакоктан ($C_{35}H_{72}$)	Fluka №76968
Гексатриакоктан ($C_{36}H_{74}$)	Fluka №52919
Гептатриакоктан ($C_{37}H_{76}$)	Fluka №51848
Октатриакоктан ($C_{38}H_{78}$)	Aldrich №74893
Нонатриакоктан ($C_{39}H_{80}$)	Aldrich №12341
Тетракоктан ($C_{40}H_{82}$)	Fluka №87086
Тетратетракоктан ($C_{44}H_{90}$)	Fluka №88144

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика СО - молярная доля определяемого компонента, %;

– нормированные метрологические характеристики СО:

а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;

б) интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности СО (СЖ-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля 1-бутилтиола (C ₄ H ₉ SH), Диэтилсульфида (C ₄ H ₁₀ S), Этилтиола (C ₂ H ₅ SH), 1-пропилтиола (C ₃ H ₇ SH), Диметилсульфида (C ₂ H ₆ S), Метилтиола (CH ₃ SH), Карбонилсульфида (COS), Дисульфида углерода (CS ₂), Сероводорода (H ₂ S), 2-пропилтиола (i-C ₃ H ₇ SH), 2-метил-1-пропилтиола (i-C ₄ H ₉ SH), 2-бутилтиола (sec-C ₄ H ₉ SH), 2-метил-2-пропилтиола (tert-C ₄ H ₉ SH), Ацетонитрила (C ₂ H ₃ N), 2-метокси-2-метилбутана (tert-C ₆ H ₁₄ O), 2-бутанона (C ₄ H ₈ O), 2-этокси-2-метилпропана (tert-C ₆ H ₁₄ O), Этанол (C ₂ H ₅ OH), Пропионитрила (C ₃ H ₅ N), 1-пропанола (C ₃ H ₇ OH), Диэтилового эфира (C ₄ H ₁₀ O), 2-метил-2-пропанола (tert-C ₄ H ₉ OH), 2-бутанола (sec-C ₄ H ₉ OH), 1-бутанола (C ₄ H ₉ OH), 2-метокси-2-метилпропана (tert-C ₅ H ₁₂ O), Циклогексанона (C ₆ H ₁₀ O), Циклогексанола (C ₆ H ₁₁ OH), Бутилацетата (C ₆ H ₁₂ O ₂), Диметилового эфира (C ₂ H ₆ O), Метанола (CH ₃ OH), 2-пропанола (i-C ₃ H ₇ OH), 2-метил-1-пропанола (i-C ₄ H ₉ OH), Дициклопентадиена (C ₁₀ H ₁₂), н-декана (C ₁₀ H ₂₂), Этилена (C ₂ H ₄), 3-гексина (C ₆ H ₁₀),	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50 св. 50 до 70 св. 70 до 90	1,5 1 0,75 0,5 0,3 0,2 0,15

Продолжение Таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Этана (C ₂ H ₆), Метилацетилена (C ₃ H ₄), Пропадиена (C ₃ H ₄), Пропилена (C ₃ H ₆), Циклопропана (C ₃ H ₆), Пропана (C ₃ H ₈), н-бутана (C ₄ H ₁₀), Этилацетилена (C ₄ H ₆), 1,3-бутадиена (C ₄ H ₆), 1,2- бутадиена (C ₄ H ₆), 1-бутена (C ₄ H ₈), Циклопентана (C ₅ H ₁₀), 3- метил-1-бутена (C ₅ H ₁₀), 1-пентена (C ₅ H ₁₀), 2-метил-1-бутена (C ₅ H ₁₀), 2- метил-2-бутена (C ₅ H ₁₀), н-пентана (C ₅ H ₁₂), 2-метил-1,3-бутадиена (C ₅ H ₈), Циклогексена (C ₆ H ₁₀), 3-метил-цис-2-пентена (C ₆ H ₁₂), 4-метил-1-пентена (C ₆ H ₁₂), 3-метил-1-пентена (C ₆ H ₁₂)	св. 90 до 99 св. 99 до 99,9	0,1 0,012
Молярная доля 1-гексена (C ₆ H ₁₂), Циклогексана (C ₆ H ₁₂), Метилциклопентана (C ₆ H ₁₂), 2-метил-1-пентена (C ₆ H ₁₂), 2-этил-1-бутена (C ₆ H ₁₂), 2,3-диметил-1-бутена (C ₆ H ₁₂), 2-метил-2-пентена (C ₆ H ₁₂), 2,3-диметилбутана (C ₆ H ₁₄), н-гексана (C ₆ H ₁₄), 2,2-диметилбутана (C ₆ H ₁₄), 3-метилпентана (C ₆ H ₁₄), 2-метилпентана (i-C ₆ H ₁₄), 1,4-диэтилбензола (C ₁₀ H ₁₄), 2-фенилпропена (i-C ₉ H ₁₀), н-пропилбензола (C ₉ H ₁₂), н-бутилбензола (C ₁₀ H ₁₄), Бензола (C ₆ H ₆), Метилциклогексана (C ₇ H ₁₄), 3-этилпентана (C ₇ H ₁₆), н-гептана (C ₇ H ₁₆), 2-метилгексана (C ₇ H ₁₆), 2,4-диметилпентана (C ₇ H ₁₆), 3-метилгексана (C ₇ H ₁₆), 2,3-диметилпентана (C ₇ H ₁₆), 2,2-диметилпентана (C ₇ H ₁₆), Метилбензола (C ₇ H ₈),	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20	1,5 1 0,75 0,5

Продолжение Таблицы 2

[illegible]

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Тетракозана (C ₂₄ H ₅₀), Пентакозана (C ₂₅ H ₅₂), Гексакозана (C ₂₆ H ₅₄), Гептакозана (C ₂₇ H ₅₆), Октакозана (C ₂₈ H ₅₈), Нонакозана (C ₂₉ H ₆₀), Триаконтана (C ₃₀ H ₆₂), Гентриаконтана (C ₃₁ H ₆₄), Дотриаконтана (C ₃₂ H ₆₆), Тритриаконтана (C ₃₃ H ₆₈), Тетратриаконтана (C ₃₄ H ₇₀), Пентатриаконтана (C ₃₅ H ₇₂), Гексатриаконтана (C ₃₆ H ₇₄), Гептатриаконтана (C ₃₇ H ₇₆), Октатриаконтана (C ₃₈ H ₇₈), Нонатриаконтана (C ₃₉ H ₈₀), Тетракоктана (C ₄₀ H ₈₂), Тетратетракоктана (C ₄₄ H ₉₀)	св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 50	0,75 0,5 0,3
Молярная доля Метана (CH ₄)	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 25	1,5 1 0,75 0,5 0,3
Молярная доля Оксида этилена (C ₂ H ₄ O), Оксида пропилена (C ₃ H ₆ O)	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 20	1,5 1 0,75 0,5
Молярная доля Ацетилена (C ₂ H ₂)	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 10 св. 10 до 12,5	1,5 1 0,75 0,5
Молярная доля Азота (N ₂), Кислорода (O ₂)	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1	1,5 1
Молярная доля Диоксида углерода (CO ₂)	св. 0,05 до 0,5	1
Примечания: * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности (P=0.95).		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
от 0,001 до 0,1	50
св. 0,1 до 1	30
св. 1 до 10	20
св. 10 до 20	10
св. 20 до 50	5
св. 50 до 90	3
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;
- Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением,

выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (испытаний):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- **на методики поверки (калибровки):** утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец
– один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № 1066, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10769-2016

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ С КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИМИ И АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ
ГАЗАМИ (КА-ВНИИМ-ЭС)**

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (Таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Ацетонитрил (C ₂ H ₃ N)	Aldrich №34998
Оксид этилена (C ₂ H ₄ O)	Aldrich №743593
Метилформиат (C ₂ H ₄ O ₂)	Aldrich №259705
2-метокси-2-метилбутан (tert-C ₆ H ₁₄ O)	Supelco №442794
2-бутанон (C ₄ H ₈ O)	Aldrich №34861
2-этокси-2-метилпропан (tert-C ₆ H ₁₄ O)	Supelco №442795
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	Aldrich №34923
Моноэтаноламин (C ₂ H ₇ NO)	Aldrich №411000
Изофлуран (C ₃ H ₂ ClF ₅ O)	НД 42-395-06
Десфлуран (C ₃ H ₂ F ₆ O)	ЛП 001900-121112
Акрилонитрил (C ₃ H ₃ N)	Aldrich №320137
Акролеин (C ₃ H ₄ O)	Fluka №89116
Пропионитрил (C ₃ H ₅ N)	Fluka №76671
Оксид пропилена (C ₃ H ₆ O)	Fluka №56671
1-пропанол (C ₃ H ₇ OH)	Aldrich №34871
Диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	Aldrich №309966
Севофлуран (C ₄ H ₃ F ₇ O)	НД 42-11821-01

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Винилацетат (C ₄ H ₆ O ₂)	Fluka №V1503
Тетрагидрофуран (C ₄ H ₈ O)	Aldrich №34865
Этилацетат (C ₄ H ₈ O ₂)	Aldrich №650528
2-метил-2-пропанол (tert-C ₄ H ₉ OH)	Aldrich №19460
2-бутанол (sec-C ₄ H ₉ OH)	Fluka №96870
1-бутанол (C ₄ H ₉ OH)	Fluka №19422
2-метил-2-бутанол (tert-C ₅ H ₁₁ OH)	Fluka №19954
1-пентанол (C ₅ H ₁₁ OH)	Fluka №77597
2-метокси-2-метилпропан (tert-C ₅ H ₁₂ O)	Aldrich №675407
Циклогексанон (C ₆ H ₁₀ O)	Fluka №02482
Циклогексанол (C ₆ H ₁₁ OH)	Fluka №44113
Бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O ₂)	Fluka №73285
1-фенилэтанон (C ₈ H ₈ O)	Fluka №42163
Диметиламин (C ₂ H ₇ N)	Aldrich №744158
Триметиламин (C ₃ H ₉ N)	Aldrich №744379
Пропиональдегид (C ₃ H ₆ O)	Fluka №64409
Ацетальдегид (C ₂ H ₄ O)	Fluka №00070
2-пропанон (C ₃ H ₆ O)	Fluka №414689
Метилацетат (C ₃ H ₆ O ₂)	Fluka №45997
Монометиламин (CH ₅ N)	Fluka №75781
Диметиловый эфир(C ₂ H ₆ O)	Fluka №38912
Метанол (CH ₃ OH)	Aldrich №34860
Энфлуран (C ₃ H ₂ ClF ₅ O)	НД 42-2354-00
Диметилформамид (C ₃ H ₇ NO)	Aldrich №227056
2-пропанол (i-C ₃ H ₇ OH)	Aldrich №278475
2-метил-1-пропанол (i-C ₄ H ₉ OH)	Aldrich №294829
Диоксид углерода (CO ₂)	Aldrich №295108, ГОСТ 8050-85
Кислород (O ₂)	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78
Аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ17433-80

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика СО - молярная доля определяемого компонента, %;

– нормированные метрологические характеристики СО:

а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;

б) интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности СО (КА-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля диметилового эфира (C_2H_6O), диоксида углерода (CO_2), кислорода (O_2)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 50	0,20
	св. 50 до 90	0,15
	св. 90 до 99,5	0,07
	св. 99,5 до 99,9	0,012
Молярная доля диметиламина (C_2H_7N), триметиламина (C_3H_9N)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 5	0,20
Молярная доля ацетальдегида (C_2H_4O), метилформиата ($C_2H_4O_2$), десфлурана ($C_3H_2F_6O$)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 5	0,20

Продолжение Таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля диэтилового эфира ($C_4H_{10}O$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,20
Молярная доля оксида этилена (C_2H_4O), изофлурана ($C_3H_2ClF_5O$), энфлурана ($C_3H_2ClF_5O$), акролеина (C_3H_4O), 2-пропанона (C_3H_6O), оксида пропилена (C_3H_6O), пропиональдегида (C_3H_6O), севофлурана ($C_4H_3F_7O$), монометиламина (CH_5N)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,20
Молярная доля тетрагидрофурана (C_4H_8O)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,20
Молярная доля метилацетата ($C_3H_6O_2$), 2-метокси-2-метилпропана ($tert-C_5H_{12}O$), 2-метокси-2-метилбутана ($tert-C_6H_{14}O$), 2-этокси-2-метилпропана ($tert-C_6H_{14}O$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,20
Молярная доля винилацетата ($C_4H_6O_2$), 2-бутанона (C_4H_8O), метанола (CH_3OH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 4	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,20

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля ацетонитрила (C_2H_3N), акрилонитрила (C_3H_3N), этилацетата ($C_4H_8O_2$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля этанола (C_2H_5OH), пропионитрила (C_3H_5N)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1,5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 2-пропанола ($i-C_3H_7OH$), 2-метил-2-пропанола ($tert-C_4H_9OH$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1-пропанола (C_3H_7OH), 2-бутанола ($sec-C_4H_9OH$), 2-метил-2-бутанола ($tert-C_5H_{11}OH$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля бутилацетата ($C_6H_{12}O_2$), 2-метил-1-пропанола ($i-C_4H_9OH$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,3	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля 1-бутанола (C_4H_9OH)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,2	2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25
Молярная доля диметилформамида (C_3H_7NO), циклогексанона ($C_6H_{10}O$)	от 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10	2,5 1,2 1 0,6 0,5

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля 1-пентанола ($C_5H_{11}OH$)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,05	0,5
Молярная доля циклогексанола ($C_6H_{11}OH$), 1-фенилэтанола (C_8H_8O)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,05	0,5
Молярная доля моноэтаноламина (C_2H_7NO)	от 0,000010 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,005	0,6
	св. 0,005 до 0,010	0,5
Молярная доля аргона (Ar), метана (CH_4), водорода (H_2), гелия (He), азота (N_2), синтетического воздуха (air)	от 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 50	0,2
	св. 50 до 90	0,15
	св. 90 до 99,5	0,07
	св. 99,5 до 99,9	0,012
<u>Примечания:</u> * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности ($P=0,95$).		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
от 0,000010 до 0,00005	30
св. 0,00005 до 0,00010	20
св. 0,00010 до 0,0010	15
св. 0,0010 до 0,010	10
св. 0,010 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99,5	0,5
св. 99,5 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;
- Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (испытаний): утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- на методики поверки (калибровки): утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец
– один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № 9773, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10768-2016

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ИНЕРТНЫЕ, ПОСТОЯННЫЕ ГАЗЫ
(ИП-ВНИИМ-ЭС)**

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
- передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка средств измерений;
- проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
- обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (Таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Оксид углерода (CO)	Aldrich №295116, ТУ 6-02-7-101-86
Диоксид углерода (CO ₂)	Aldrich №295108, ГОСТ 8050-85
Водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Криптон (Kr)	Fluka №00484, ТУ 2114-006-39791733-2002, ГОСТ 10218-77
Азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Неон (Ne)	Fluka №17366, ТУ 2114-006-39791733-2002, ТУ 2114-008-00153318-03
Кислород (O ₂)	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78
Дейтерий (D ₂)	Aldrich №368407
Ксенон (Xe)	Fluka №00472, ТУ 2114-006-39791733-2002, ГОСТ 10219-77
Вода (H ₂ O)	Fluka №53463, ГОСТ 6709-72

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Пропан (C ₃ H ₈)	Aldrich №536172
Оксид азота (N ₂ O)	Fluka №00583
Гексафторид серы (SF ₆)	Aldrich №295701
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика CO - молярная доля определяемого компонента, %;

– нормированные метрологические характеристики CO:

а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;

б) интервал допускаемых аттестованных значений CO и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности CO (ИП-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля аргона (Ar), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO ₂), дейтерия (D ₂), водорода (H ₂), гелия (He), криптона (Kr), азота (N ₂), неона (Ne), кислорода (O ₂), ксенона (Xe), метана (CH ₄), пропана (C ₃ H ₈), гексафторида серы (SF ₆), оксида азота (N ₂ O), синтетического воздуха (air)	от 0,000000015 до 0,000010 св. 0,000010 до 0,00005 св. 0,00005 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 1 св. 1 до 50 св. 50 до 90 св. 90 до 99,5 св. 99,5 до 99,9 св. 99,9 до 99,97 св. 99,97 до 99,99 св. 99,99 до 99,9999	10 2,5 1,2 1 0,6 0,5 0,25 0,20 0,15 от 0,15 до 0,012** от 0,012 до 0,003** от 0,003 до 0,0010** от 0,0010 до 0,0004** от 0,0004 до 0,000005**

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Молярная доля воды (H ₂ O)	от 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,5	2 1,5
Примечания: * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности (P=0,95). ** – Зависимость значений относительной расширенной неопределённости (границ относительной погрешности) от значений молярной доли определяемого компонента линейная.		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
от 0,000000015 до 0,000010	50
св. 0,000010 до 0,00005	30
св. 0,00005 до 0,00010	20
св. 0,00010 до 0,0010	15
св. 0,0010 до 0,10	10
св. 0,10 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05
св. 99,9 до 99,97	0,02
св. 99,97 до 99,99	0,01
св. 99,99 до 99,99999	0,00001

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;
- Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (испытаний): утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- на методики поверки (калибровки): утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец

- один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № D190675, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10767-2016

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ, СОДЕРЖАЩЕЙ БЕНЗОЛ, МЕТИЛ-, ЭТИЛ- И ВИНИЛБЕНЗОЛ,
ДИМЕТИЛБЕНЗОЛЫ (БЛ-ВНИИМ-ЭС)**

Назначение стандартного образца:

- обеспечение проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 (далее - ГЭТ 154-2019) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения МРА), а также реализация калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
 - передача единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154-2019 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
 - поверка, калибровка средств измерений;
 - проведение испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;
 - аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
 - проведение межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
 - обеспечение высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.
- Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: обеспечение выпуска и качества серийно выпускаемых предприятиями – изготовителями РФ стандартных образцов состава газовых смесей и выполнение арбитражных высокоточных измерений по запросам правительственных и правоохранительных органов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее - СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (таблица 1). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах типа Experis или типа Luxfer вместимостью (1-50) дм³, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа KB-1М, KB-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилях других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца (Таблица 1), проходят входной контроль на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044 и в ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Т а б л и ц а 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, в качестве определяемых компонентов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Бензол (C ₆ H ₆)	Fluka №12540
Метилбензол (C ₇ H ₈)	Aldrich №650579
1,3-диметилбензол (m-C ₈ H ₁₀)	Fluka №95670
1,2-диметилбензол (o-C ₈ H ₁₀)	Fluka №95660
1,4-диметилбензол (p-C ₈ H ₁₀)	Fluka №95680
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	Fluka №03079
Винилбензол (C ₈ H ₈)	Aldrich №45993
Аргон (Ar)	Aldrich № 295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Метан (CH ₄)	Aldrich № 463035, ТУ 51-841-87
Водород (H ₂)	Fluka № 00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
Гелий (He)	Fluka № 00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот (N ₂)	Fluka № 00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Синтетический воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80
Кислород (O ₂)	Fluka № 00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика СО - молярная доля определяемого компонента, %;

– нормированные метрологические характеристики СО:

а) наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности – в соответствии с таблицей 2;

б) интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики - в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 2 - Наименование аттестуемой характеристики, интервал допускаемых аттестованных значений и допускаемые значения расширенной неопределенности СО (БЛ-ВНИИМ-ЭС)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля 1,3-диметилбензола (m-C ₈ H ₁₀), 1,2-диметилбензола (o-C ₈ H ₁₀), 1,4-диметилбензола (p-C ₈ H ₁₀)	от 0,00000005 до 0,0000001	5
	св. 0,0000001 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
Молярная доля бензола (C ₆ H ₆)	от 0,00000005 до 0,0000001	5
	св. 0,0000001 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
Молярная доля метилбензола (C ₇ H ₈)	от 0,00000005 до 0,0000001	5
	св. 0,0000001 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
Молярная доля этилбензола (C ₈ H ₁₀)	от 0,00000005 до 0,0000001	5
	св. 0,0000001 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,010	0,6
	св. 0,010 до 0,10	0,5
	св. 0,10 до 0,30	0,25

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k = 2, %
Молярная доля винилбензола (C ₈ H ₈)	от 0,00000005 до 0,0000001	5
	св. 0,0000001 до 0,00005	2,5
	св. 0,00005 до 0,00010	1,2
	св. 0,00010 до 0,0010	1
	св. 0,0010 до 0,05	0,6
Молярная доля аргона (Ar), метана (CH ₄), водорода (H ₂), гелия (He), азота (N ₂), синтетического воздуха (air), кислорода (O ₂)	от 0,10 до 1	0,25
	св. 1 до 50	0,2
	св. 50 до 90	0,15
	св. 90 до 99,5	0,07
	св. 99,5 до 99,9	0,012
<u>Примечания:</u> * – соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности при доверительной вероятности (P=0,95).		

Т а б л и ц а 3 - Интервал допускаемых аттестованных значений СО и допускаемые отклонения от номинального значения аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО, молярная доля, %	Допускаемое относительное отклонение не более ±Д, %
от 0,00000005 до 0,000010	50
св. 0,000010 до 0,00005	30
св. 0,00005 до 0,00010	20
св. 0,00010 до 0,0010	15
св. 0,0010 до 0,10	10
св. 0,10 до 1	5
св. 1 до 70	4
св. 70 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Метрологические характеристики стандартного образца определяются на эталонной аппаратуре ГЭТ 154-2019, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений, проводимых под эгидой МБМВ.

Прослеживаемость к единице молярной доли, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 154-2019.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019;
- ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия», утверждено ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.05.2019 г;
- Программа испытаний в целях внесения изменений в описание типа «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.06.2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (испытаний): утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- на методики поверки (калибровки): утвержденные комплекты документов на вторичные и рабочие эталоны, включенные в реестр эталонов единиц величин Федерального информационного фонда и др.;
- комплект документов на Хд 1.456.531 Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». СО в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию эталона сравнения.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец – один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлен экземпляр стандартного образца баллон № 5603826, дата выпуска 24.10.2020.

Производитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19. ИНН 7809022120.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10730-2015

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА РАСТВОРА ИОНОВ МЕТАЛЛОВ
(СО ВРК-ПА-1)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений содержания ионов металлов в водных растворах.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: химическая, фармацевтическая, пищевая промышленности, охрана окружающей среды.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой раствор нитратов алюминия (III), магния (II), кальция (II), железа (III), кадмия (II), марганца (II), меди (II), никеля (II), цинка (II) и свинца (II) (с массовой долей основного вещества в исходных реактивах

не менее 98 %) в разбавленной азотной кислоте (по ГОСТ 11125-84), расфасованный в стеклянную ампулу либо стеклянный или полимерный флакон, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышкой, на которые наклеена этикетка, объём материала в ампуле составляет не менее 5 или 10 см³, объём материала во флаконе составляет не менее 5, 10, 50 или не менее 100 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация иона металла (г/дм³).

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики.

Ион металла	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО при P=0,95, ±δ, %
алюминия (III)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
железа (III)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
кадмия (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
кальция (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0

Окончание таблицы 1

Ион металла	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО при $P=0,95, \pm\delta, \%$
магния (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
марганца (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
меди (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
никеля (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
цинка (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0
свинца (II)	от 0,1 до 1,1 вкл.	3,0

Прослеживаемость аттестованных значений установлена:

- к единице величины «массовая доля», воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176-2019 обеспечена посредством применения стандартного образца с установленной прослеживаемостью ГСО 2960-84 при установлении состава исходных веществ.

- к единице объема (метр кубический) реализуется посредством применения поверенных средств измерений объема (бюреток, пипеток, мерных колб) через неразрывную цепь поверок, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости на основании приказа Росстандарта от 07.02.2018 № 256;

Срок годности экземпляра: 5 лет при фасовке в ампулы и 3 года при фасовке во флаконы.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: стандартный образец, этикетка и паспорт, оформленные в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

- Стандартный образец состава раствора ионов металлов. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 25.03.2015 с изменением № 1 от 21.09.2020 и изменением № 2 от 25.10.2020;

- Программа испытаний стандартного образца состава раствора ионов металлов в целях утверждения типа, утверждённая ФГУП «УНИИМ» 12.08.2015;

- Программа определения метрологических характеристик стандартного образца состава раствора ионов металлов (СО ВРК-ПА-1) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 25.11.2020;

- Программа испытаний стандартного образца состава раствора ионов металлов СО ВРК-ПА-1 (ГСО 10730-2015) в целях утверждения типа в части вносимых изменений, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.11.2020.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

-на методики поверки:

Р 50.2.036-2004 ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки.

МП 90-241-2015 Анализаторы промышленные многопараметрические Micromac (Micromac C, Micromac E, Micromac MP, Micromac 1000). Методика поверки.

МП-671-1849-2017 Инструкция. Спектрометры атомно-абсорбционные contrAA 800. Методика поверки.

МП 069.Д4-15 Спектрометры атомно-абсорбционные моделей «Квант-2мт», «Квант-2м1». Методика поверки.

МП 98-251-2015 Масс-спектротометры с индуктивно-связанной плазмой модели PlasmaQuant MS и PlasmaQuant MS Elite. Методика поверки.

МП 19-241-2016 Спектротометры атомно-эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой PlasmaQuant. Методика поверки.

МП 004.Д4-16 Спектротометры атомно-абсорбционные PinAAcle 500. Методика поверки.

МП 242-2110-2017 Спектротометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой Avio 200. Методика поверки.

МП-671-1704-2017 Инструкция. Атомно-абсорбционный спектрометр AII200. Методика поверки.

МП 83-241-2017 Анализаторы жидкости SevenCompact. Методика поверки.

МП 242-2202-2018 Масс-спектротометры с индуктивно-связанной плазмой моделей 7800 ICP-MS и 8900 ICP-MS Triple Quad. Методика поверки.

МП 22-241-2019 Спектротометры атомно-абсорбционные povAA 800. Методика поверки.

МП 87-241-2019 Анализаторы воды автоматические Жажда. Методика поверки.

- другие документы:

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочные средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партии № 008 и № 009, выпущенные 16 июня 2020 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17, ИНН 7805523334.

Испытательный центр: Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10561-2015

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ И ОБЪЕМНОЙ ДОЛИ
МЕТИЛ-ТРЕТ-БУТИЛОВОГО ЭФИРА В БЕНЗИНЕ (ИМИТАТОР)
(СО МТБЭ-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений массовой и объемной доли метил-трет-бутилового эфира (третбутилметилового эфира) в бензинах по ГОСТ Р ЕН 13132-2008, ГОСТ Р 52256-2004, ГОСТ Р 52531-2006, ОСТ 153-39.2-004-00, ASTM D4815, ГОСТ Р 54282-2010, ГОСТ Р ЕН ИСО 22854-2010, ГОСТ 33900-2016, ГОСТ 32338-2013, ГОСТ ЕН 13132-2012, ГОСТ Р ЕН 1601-2007, ГОСТ ЕН 1601-2017, ГОСТ Р 56867-2016, ГОСТ Р 56873-2016, ГОСТ Р 52714-2018, ГОСТ 32507-2013, ASTM D5845, DIN ЕН 13132, ISO 22854, ASTM D6839, ASTM D7423, ASTM D7754, ASTM D6729, ASTM D6730, ASTM D5986, ASTM D5599.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах, методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая и химическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой раствор метил-трет-бутилового эфира (третбутилметилового эфира) (absr, Германия) в петролейном эфире (по ТУ 2631-086-44493179-03), разлитый в стеклянные ампулы или стеклянные флаконы с этикеткой, объем материала во флаконе не менее 5 см³, 10 см³ и 30 см³, объем материала в ампуле не менее 1 см³, 2 см³, 5 см³ и 10 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – массовая доля метил-трет-бутилового эфира, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, %
Массовая доля метил-трет-бутилового эфира, %	от 0,1 до 20 вкл.	± 4

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины:

- «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3-2008 Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма), обеспечена использованием поверенных весов через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы на основании приказа Росстандарта от 29.12.2018 № 2818;

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, паспорт стандартного образца и этикетка, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

– Утвержденного типа стандартный образец массовой доли метил-трет-бутилового эфира в бензине. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 20.10.2014 с изменениями № 1 от 15.10.2019, изменениями № 2 от 04.02.2021.

– Программа испытаний стандартного образца массовой доли метил-трет-бутилового эфира в бензине (имитатор) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 26.11.2014;

– Программа испытаний стандартного образца массовой и объемной доли метил-трет-бутилового эфира в бензине (имитатор) (СО МТБЭ-ПА) (ГСО 10561-2015) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.04.2021;

– Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли метил-трет-бутилового эфира в бензине (имитатор) (СО МТБЭ-ПА) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 04.02.2021.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

ГОСТ Р ЕН 13132-2008. Нефтепродукты жидкие. Бензин неэтилированный. Определение органических кислородсодержащих соединений и общего содержания органически связанного кислорода методом газовой хроматографии с использованием переключающихся колонок.

ГОСТ Р 52256-2004 Бензины. Определение МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола, этанола и трет-бутанола методом инфракрасной спектроскопии.

ГОСТ Р 52531-2006 Дистилляты нефтяные. Хроматографический метод определения метилтретбутилового эфира.

ОСТ 153-39.2-004-00 Дистилляты нефтяные. Хроматографический метод определения метилтретбутилового эфира.

ASTM D4815 Standard Test Method for Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, tertiary-Amyl Alcohol and C1 to C4 Alcohols in Gasoline by Gas Chromatography. (Определение МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, трет-амилового спирта и C1- C4 спиртов в бензине газовой хроматографией.)

ГОСТ Р 54282-2010 Бензин. Определение оксигенатов методом газовой хроматографии с селективным пламенно-ионизационным детектированием по кислороду.

ГОСТ Р ЕН ИСО 22854-2010 Нефтепродукты жидкие. Бензины автомобильные. Определение типов углеводородов и оксигенатов методом многомерной газовой хроматографии.

ГОСТ 33900-2016 Бензин. Определение содержания оксигенатов методом газовой хроматографии с селективным детектированием по кислороду пламенно-ионизационным детектором.

ГОСТ 32338-2013 Бензины. Определение МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола, этанола и трет-бутанола методом инфракрасной спектроскопии.

ГОСТ EN 13132-2012 Нефтепродукты жидкие. Бензин неэтилированный. Определение органических кислородсодержащих соединений и общего содержания органически связанного кислорода методом газовой хроматографии с использованием переключающихся колонок.

ГОСТ Р ЕН 1601-2007 Нефтепродукты жидкие. Бензин неэтилированный. Определение органических кислородсодержащих соединений и общего содержания органически связанного кислорода методом газовой хроматографии с использованием пламенно-ионизационного детектора по кислороду (О-FID).

ГОСТ EN 1601-2017 Нефтепродукты жидкие. Бензин неэтилированный. Определение органических кислородсодержащих соединений и общего содержания органически связанного кислорода методом газовой хроматографии с использованием пламенно-ионизационного детектора по кислороду (О-FID).

ГОСТ Р 56867-2016 Углеводороды C(2)-C(5). Определение содержания оксигенатов методом газовой хроматографии с использованием пламенно-ионизационного детектора.

ГОСТ Р 56873-2016 Топлива моторные для двигателей с искровым зажиганием. Определение компонентного состава методом газовой хроматографии с использованием высокоэффективной капиллярной колонки длиной 100 м.

ГОСТ Р 52714-2018 Бензины автомобильные. Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии.

ГОСТ 32507-2013 Бензины автомобильные и жидкие углеводородные смеси. Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии.

ASTM D5845 Standard Test Method for Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, Methanol, Ethanol and tert-Butanol in Gasoline by Infrared Spectroscopy. (Стандартный метод определения МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола, этанола и трет-бутанола в бензине методом инфракрасной спектроскопии.)

DIN EN 13132 Liquid petroleum products - Unleaded petrol - Determination of organic oxygenate compounds and total organically bound oxygen content by gas chromatography using column switching. (Нефтепродукты жидкие. Неэтилированный бензин. Определение органических кислородсодержащих веществ и общего органически связанного кислорода методом газовой хроматографии с помощью комплекта колонок.)

ISO 22854 Liquid petroleum products. Determination of hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor gasoline and in ethanol (E85) automotive fuel. Multidimensional gas chromatography method. (Нефтепродукты жидкие. Определение типов углеводородов и оксигенатов в автомобильном бензине и топливном этаноле (E85). Метод многомерной газовой хроматографии.)

ASTM D6839 Standard Test Method for Hydrocarbon Types, Oxygenated Compounds, and Benzene in Spark Ignition Engine Fuels by Gas Chromatography. (Стандартный метод для определения типов углеводородов, оксигенатов и бензола в топливах для двигателей с искровым зажиганием методом газовой хроматографии.)

ASTM D7423 Standard Test Method for Determination of Oxygenates in C2, C3, C4, and C5 Hydrocarbon Matrices by Gas Chromatography and Flame Ionization Detection. (Стандартный метод определения содержания оксигенатов в матрицах углеводородных соединений C2, C3, C4 и C5 методом газовой хроматографии с использованием пламенно-ионизационного детектора.)

ASTM D7754 Standard Test Method for Determination of Trace Oxygenates in Automotive Spark-Ignition Engine Fuel by Multidimensional Gas Chromatography. (Стандартный метод определения содержания микропримесей оксигенатов в топливе для автомобильных двигателей с искровым зажиганием с помощью многомерной газовой хроматографии.)

ASTM D6729 Standard Test Method for Determination of Individual Components in Spark Ignition Engine Fuels by 100 Metre Capillary High Resolution Gas Chromatography. (Стандартный метод определения индивидуальных компонентов в топливах для двигателей внутреннего сгорания газовой хроматографией высокого разрешения на 100-метровой капиллярной колонке.)

ASTM D6730 Standard Test Method for Determination of Individual Components in Spark Ignition Engine Fuels by 100-Metre Capillary (with Precolumn) High-Resolution Gas Chromatography. (Стандартный метод определения индивидуальных компонентов в топливах для двигателей внутреннего сгорания газовой хроматографией высокого разрешения на 100-метровой капиллярной колонке с предколонкой.)

ASTM D5986 Standard Test Method for Determination of Oxygenates, Benzene, Toluene, C8–C12 Aromatics and Total Aromatics in Finished Gasoline by Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared Spectroscopy. (Стандартный метод определения оксигенатов, бензола, толуола, ароматических углеводородов C8–C12 и общего содержания ароматических углеводородов в товарном бензине методом газовой хроматографии с ИК-спектрофотометрическим детектированием с Фурье-преобразованием.)

ASTM D5599 Standard Test Method for Determination of Oxygenates in Gasoline by Gas Chromatography and Oxygen Selective Flame Ionization Detection. (Стандартный метод определения оксигенатов в бензине методом газовой хроматографии с селективным детектированием по кислороду пламенно-ионизационным детектором.)

-на методики поверки:

- другие документы:

РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа».

3. Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партии 09011 и 10011, выпущенные 28 января 2021 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17, ИНН 7805523334.

Испытательный центр: Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), адрес места нахождения: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10486-2014

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ МАСЛА
КОМПРЕССОРНОГО (СТ-МК)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств масла компрессорного:

- вязкость кинематическая при 100 °С по ГОСТ 33-2016;
- коксуемость по ГОСТ 19932-99;
- кислотное число по ГОСТ 5985-79;
- общая стабильность против окисления: массовая доля осадка после окисления по ГОСТ 981-75;
- общая стабильность против окисления: кислотное число окисленного масла по ГОСТ 981-75;
- массовая доля золы по ГОСТ 1461-75;
- содержание водорастворимых кислот и щелочей по ГОСТ 6307-75;
- массовая доля механических примесей по ГОСТ 6370-83;
- температура вспышки в открытом тигле по ГОСТ 4333-2014;
- температура застывания по ГОСТ 20287-91;
- массовая доля серы по ГОСТ Р 51947-2002, ГОСТ Р 50442-92, ГОСТ 1437-75;
- цвет на колориметре ЦНТ по ГОСТ 20284-74;
- плотность при 20 °С по ГОСТ 3900-85.

СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава и свойств масла компрессорного; аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств масла компрессорного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является масло компрессорное по ГОСТ 1861-73, ГОСТ 9243-75, ТУ производителей, ТР ТС 030/2012. Материал СО расфасован по 1,0 дм³ в стеклянные, металлические или полимерные бутылки. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - вязкость кинематическая при 100 °С, мм²/с; кислотное число, мг КОН /г; зольность, %; температура вспышки в открытом тигле, °С; содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН; массовая доля механических примесей, %; температура застывания, °С; массовая доля серы, %; цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ; плотность при 20 °С, г/см³; кислотное число окисленного масла, мг КОН/г; массовая доля осадка после окисления, %; коксуемость, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО, при P=0,95, δ, %
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм ² /с	10 - 30	±0,4
Кислотное число, мг КОН /г	0,005 - 0,5	±10
Зольность, %	0,0001 - 0,3	± 14
Температура вспышки в открытом тигле, °С	180 - 300	± 2
Содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН	6 - 9	± 8
Массовая доля механических примесей, %	0,002 - 0,10	± 15
Температура застывания, °С	от минус 30 до минус 10	± 8,5
Массовая доля серы, %	0,1 - 1,0	± 5
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	1 - 9	± 3
Плотность при 20 °С, г/см ³	0,8800 - 0,9100	± 0,04
Общая стабильность против окисления: кислотное число окисленного масла, мг КОН/г	0,001 – 5,0	±10
Общая стабильность против окисления: массовая доля осадка после окисления, %	0,0002 – 1,0	±10
Коксуемость, %	0,05 - 0,7	±10

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины обеспечивается использованием поверенных средств измерений, аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования, утвержденного типа стандартных образцов.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- - Техническое задание на разработку стандартного образца состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК), утвержденное АО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным 01.04.2019; изменением № 2, утвержденным 15.03.2020;
- Программа испытаний в целях утверждения типа стандартного образца состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК), утвержденная ФГУП «УНИИМ» в феврале 2014 г.;

- Программа испытаний стандартных образцов ГСО 10482-2014 СО состава и свойств мазута топочного (СТ-М), ГСО 10483-2014 СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), ГСО 10484-2014 СО состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), ГСО 10485-2014 СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), ГСО 10486-2014 СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 10.01.2020;

- Программа испытаний при серийном выпуске стандартного образца состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК), утвержденная АО «Сибтехнология» в феврале 2014 г., с изменением № 1, утвержденным 01.04.2019, изменением №2, утвержденным 15.03.2021.

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): ГОСТ 3900-85; ГОСТ 1437-75, ГОСТ Р 51947-2002, ГОСТ Р 50442-92; ГОСТ 33-2016; ГОСТ 4333-2014; ГОСТ 1461-75; ГОСТ 20284-74; ГОСТ 20287-91; ГОСТ 6370-83; ГОСТ 6307-75; ГОСТ 981-75; ГОСТ 19932-99;

- другие документы: ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»; РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 98, выпущенная в 31.08.2019.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10484-2014

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СОСТАВА И СВОЙСТВ МАСЛА ИНДУСТРИАЛЬНОГО (СТ-МИ)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств масла промышленного:

- вязкость кинематическая при 40 °С по ГОСТ 33-2016;
- кислотное число по ГОСТ 5985-79, ГОСТ 11362-96;
- зольность по ГОСТ 1461-75;
- массовая доля серы по ГОСТ 1437-75; ГОСТ Р 51947-2002;
- массовая доля механических примесей по ГОСТ 6370-83;
- плотность при 20 °С по ГОСТ 3900-85;
- температура застывания по ГОСТ 20287-91;
- цвет на колориметре ЦНТ по ГОСТ 20284-74;
- температура вспышки в открытом тигле по ГОСТ 4333-2014;
- содержание водорастворимых кислот и щелочей по ГОСТ 6307-75;
- стабильность против окисления: приращение кислотного числа окисленного масла по ГОСТ 18136-2017;
- массовая доля воды по ГОСТ 2477-2014.

СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава и свойств масла промышленного; аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств масла промышленного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является масло промышленное по ГОСТ 20799-88, ТУ производителей, ТР ТС 030/2012. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 1,0 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики: вязкость кинематическая при 40 °С, мм²/с; кислотное число, мг КОН/г; зольность, %; массовая доля серы, %; массовая доля механических примесей, %; плотность при 20 °С, г/см³; температура застывания, °С; цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ; температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С; содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН; стабильность против окисления: приращение кислотного числа окисленного масла, мг КОН /г; массовая доля воды, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм ² /с	от 5 до 110 вкл.	$\pm 0,4$
Кислотное число, мг КОН/г	от 0,01 до 0,5 вкл.	± 10
Зольность, %	от 0,001 до 1,0 вкл.	± 10
Массовая доля серы, %	от 0,10 до 5,0 вкл.	± 5
Массовая доля механических примесей, %	от 0,002 до 0,10 вкл.	± 15
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,8500 до 0,8900 вкл.	$\pm 0,04$
Температура застывания, °С	от минус 40 до минус 10	$\pm 8,5$
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	от 0,5 до 9 вкл.	± 3
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С	от 110 до 300 вкл.	$\pm 1,5$
Содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН	от 6 до 9 вкл.	± 8
Стабильность против окисления: приращение кислотного числа окисленного масла, мг КОН /г	от 0,01 до 0,40 вкл.	± 10
Массовая доля воды, %	от 0,01 до 0,30 вкл.	± 15

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины обеспечивается использованием поверенных средств измерений, аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования, утвержденного типа стандартных образцов.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку стандартного образца состава и свойств масла индустриального (СТ-МИ), утвержденное АО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным 01.04.2019, изменением №2, утвержденным 15.03.2021,
- Программа испытаний в целях утверждения типа стандартного образца состава и свойств масла индустриального (СТ-МИ), утвержденная ФГУП «УНИИМ» в феврале 2014 г.,

- Программа испытаний стандартных образцов ГСО 10482-2014 СО состава и свойств мазута топочного (СТ-М), ГСО 10483-2014 СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), ГСО 10484-2014 СО состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), ГСО 10485-2014 СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), ГСО 10486-2014 СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденной ФГУП «УНИИМ» 10.01.2020;

- Программа испытаний при серийном выпуске стандартного образца состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), утвержденная АО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным 01.04.2019, изменением №2, утвержденным 15.03.2021.

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):** ГОСТ 3900-85; ГОСТ 1437-75, ГОСТ Р 51947-2002; ГОСТ 33-2016; ГОСТ 4333-2014; ГОСТ 1461-75; ГОСТ 20284-74; ГОСТ 20287-91; ГОСТ 5985-79; ГОСТ 11362-96; ГОСТ 6370-83; ГОСТ 6307-75; ГОСТ 2477-2014; ГОСТ 18136-2017;

- **другие документы:** ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 76, выпущенная в 31.08.2019.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10185-2013

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ И ОБЪЕМНОЙ ДОЛИ БЕНЗОЛА
В НЕФТЕПРОДУКТАХ (СО МОДБ-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений массовой и объемной доли бензола в нефтепродуктах по ГОСТ 29040-2018, ГОСТ Р ЕН 12177-2008, ГОСТ Р 52714-2018, ГОСТ 32507-2013, ГОСТ Р 51930-2002, ГОСТ 31871-2012, ASTM D3606, ASTM D6277, DIN EN 238, ГОСТ 33901-2016, ГОСТ ЕН 12177-2013, ГОСТ Р 52570-2006, ГОСТ 33902-2016, ГОСТ Р ЕН ИСО 22854-2010, ГОСТ Р 56873-2016, ГОСТ 33898-2016, ГОСТ Р 51941-2002, ГОСТ 34603-2019, DIN EN ISO 22854, ASTM D6839, ASTM D6729, ASTM D6730, ASTM D5986, ASTM D8071, ASTM D5443, ASTM D5580, ASTM D5134, ASTM D6229, ASTM D7753, ASTM D5769.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах, методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой раствор СО состава бензола (ГСО 7141-95) в петролейном эфире (по ТУ 2631-086-44493179-03), разлитый в стеклянную ампулу или стеклянный флакон с этикеткой, объем материала в ампуле не менее 1 см³, 2 см³, 5 см³ или 10 см³, объем материала во флаконе не менее 5 см³, 10 см³ или 30 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – массовая и объемная доли бензола (%).

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца.

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, %
Массовая доля бензола, %	от 0,6 до 10 вкл.	$\pm 1,0$
Объемная доля бензола, %	от 0,5 до 9 вкл.	$\pm 1,5$

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины:

- «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3-2008 Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма), обеспечена использованием поверенных весов через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы на основании приказа Росстандарта от 29.12.2018 № 2818.
- «объем» (м^3), воспроизводимой ГЭТ 216-2018 Государственным первичным эталоном единицы объема жидкости в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-9} \text{ м}^3$ до $1,0 \text{ м}^3$, обеспечена применением поверенных средств измерений объема (бюреток, пипеток, мерных колб) через неразрывную цепь поверок, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости на основании приказа Росстандарта от 07.02.2018 № 256.
- «молярная доля» (%), воспроизводимой рабочим эталоном единицы молярной доли органических веществ «Криом» РЭВТ 4-96, обеспечена применением для приготовления материала СО стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 7141-95 СО состава бензола.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, паспорт стандартного образца и этикетка, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

- Утвержденного типа стандартный образец массовой и объемной доли бензола в нефтепродуктах. Техническое задание, утверждённое ООО «Петроаналитика» 14.01.2013 с изменениями № 1 от 14.11.2017, изменениями № 2 от 11.02.2021;
- Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 14.01.2013;
- Программа определения метрологических характеристик стандартного образца массовой и объемной доли бензола в нефтепродуктах при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 11.02.2021;

– Программа испытаний стандартного образца массовой и объемной доли бензола в нефтепродуктах (СО МОДБ-ПА) (ГСО 10185-2013) в целях утверждения в части вносимых изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.04.2021.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методы измерений:

ГОСТ 29040-2018 Бензины. Метод определения бензола и суммарного содержания ароматических углеводородов.

ГОСТ Р ЕН 12177-2008 Жидкие нефтепродукты. Бензин. Определение содержания бензола газохроматографическим методом.

ГОСТ Р 52714-2018 Бензины автомобильные. Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии.

ГОСТ 32507-2013 Бензины автомобильные и жидкие углеводородные смеси. Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии.

ГОСТ Р 51930-2002 Бензины автомобильные и авиационные. Определение бензола методом инфракрасной спектроскопии.

ГОСТ 31871-2012 Бензины автомобильные и авиационные. Определение бензола методом инфракрасной спектроскопии.

ASTM D3606 Standard Test Method for Determination of Benzene and Toluene in Finished Motor and Aviation Gasoline by Gas Chromatography. (Стандартный метод определения бензола и толуола в товарных автомобильном и авиационном бензинах газовой хроматографией.)

ASTM D6277 Standard Test Method for Determination of Benzene in Spark-Ignition Engine Fuels Using Mid Infrared Spectroscopy. (Стандартный метод определения бензола в топливах для двигателей с искровым зажиганием методом инфракрасной спектроскопии.)

DIN EN 238 Liquid petroleum products. Petrol. Determination of the benzene content by infrared spectrometry. (Нефтепродукты жидкие. Бензин. Определение содержания бензола с помощью инфракрасной спектрометрии.)

ГОСТ 33901-2016 Бензины автомобильные и авиационные. Определение содержания бензола и толуола методом газовой хроматографии.

ГОСТ EN 12177-2013 Нефтепродукты жидкие. Бензин. Определение содержания бензола газохроматографическим методом.

ГОСТ Р 52570-2006 Бензины автомобильные и авиационные. Определение бензола и толуола методом газовой хроматографии.

ГОСТ 33902-2016 Нафта. Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии.

ГОСТ Р ЕН ИСО 22854-2010 Нефтепродукты жидкие. Бензины автомобильные. Определение типов углеводородов и оксигенатов методом многомерной газовой хроматографии.

ГОСТ Р 56873-2016 Топлива моторные для двигателей с искровым зажиганием. Определение компонентного состава методом газовой хроматографии с использованием высокоэффективной капиллярной колонки длиной 100 м.

ГОСТ 33898-2016 Бензины автомобильные. Определение содержания ароматических углеводородов методом газовой хроматографии.

ГОСТ Р 51941-2002 Бензины. Газохроматографический метод определения ароматических углеводородов.

ГОСТ 34603-2019 Топлива для двигателей с искровым зажиганием. Определение бензола методом спектроскопии среднего инфракрасного диапазона.

DIN EN ISO 22854 Liquid petroleum products - Determination of hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor gasoline - Multidimensional gas chromatography method. (Жидкие нефтепродукты. Определение типов углеводородов и оксигенатов в автомобильном бензине. Метод многомерной газохроматографии.)

ASTM D6839 Standard Test Method for Hydrocarbon Types, Oxygenated Compounds, and Benzene in Spark Ignition Engine Fuels by Gas Chromatography. (Стандартный метод для определения типов углеводородов, оксигенатов и бензола в топливах для двигателей с искровым зажиганием методом газовой хроматографии.)

ASTM D6729 Standard Test Method for Determination of Individual Components in Spark Ignition Engine Fuels by 100 Metre Capillary High Resolution Gas Chromatography. (Стандартный метод определения индивидуальных компонентов в топливах для двигателей внутреннего сгорания газовой хроматографией высокого разрешения на 100-метровой капиллярной колонке.)

ASTM D6730 Standard Test Method for Determination of Individual Components in Spark Ignition Engine Fuels by 100-Metre Capillary (with Precolumn) High-Resolution Gas Chromatography. (Стандартный метод определения индивидуальных компонентов в топливах для двигателей внутреннего сгорания газовой хроматографией высокого разрешения на 100-метровой капиллярной колонке с предколонкой.)

ASTM D5986 Standard Test Method for Determination of Oxygenates, Benzene, Toluene, C8–C12 Aromatics and Total Aromatics in Finished Gasoline by Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared Spectroscopy. (Стандартный метод определения оксигенатов, бензола, толуола, ароматических углеводородов C8–C12 и общего содержания ароматических углеводородов в товарном бензине методом газовой хроматографии с ИК-спектрофотометрическим детектированием с Фурье-преобразованием.)

ASTM D8071 Standard Test Method for Determination of Hydrocarbon Group Types and Select Hydrocarbon and Oxygenate Compounds in Automotive Spark-Ignition Engine Fuel Using Gas Chromatography with Vacuum Ultraviolet Absorption Spectroscopy Detection (GC-VUV). (Стандартный метод для определения типов углеводородов и отдельных углеводородов и оксигенатов в автомобильном топливе для двигателей внутреннего сгорания методом газовой хроматографии с детектированием вакуумной ультрафиолетовой спектроскопией.)

ASTM D5443 Standard Test Method for Paraffin, Naphthene, and Aromatic Hydrocarbon Type Analysis in Petroleum Distillates Through 200 °C by Multi-Dimensional Gas Chromatography. (Стандартный метод испытаний для определения парафиновых, нафтеновых и ароматических типов углеводородов в нефтяных дистиллятах с температурой кипения до 200°C методом многомерной газовой хроматографии.)

ASTM D5580 Standard Test Method for Determination of Benzene, Toluene, Ethylbenzene, p/m-Xylene, o-Xylene, C9 and Heavier Aromatics, and Total Aromatics in Finished Gasoline by Gas Chromatography. (Стандартный метод определения содержания бензола, толуола, этилбензола, п/м- и о-ксилола, C9 и более тяжелых ароматических углеводородов, а также общего содержания ароматических углеводородов в товарном бензине газовой хроматографией.)

ASTM D5134 Standard Test Method for Detailed Analysis of Petroleum Naphthas through n-Nonane by Capillary Gas Chromatography. (Стандартный метод детального анализа нефти до н-нонана капиллярной газовой хроматографией.)

ASTM D6229 Standard Test Method for Trace Benzene in Hydrocarbon Solvents by Capillary Gas Chromatography. (Стандартный метод определения микропримесей бензола в углеводородных растворителях методом капиллярной газовой хроматографии.)

ASTM D7753 Standard Test Method for Hydrocarbon Types and Benzene in Light Petroleum Distillates by Gas Chromatography. (Стандартный метод определения типов углеводородов и бензола в легких нефтяных дистиллятах методом газовой хроматографии.)

ASTM D5769 Standard Test Method for Determination of Benzene, Toluene, and Total Aromatics in Finished Gasolines by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. (Стандартный метод определения бензола, толуола и общего содержания ароматических углеводородов в товарных бензинах методом газовой хроматографии/масс-спектрометрии.)

- на методики поверки:

МП 92-224-2010 Анализаторы топлив автоматические EraSpec. Методика поверки.

МП 242-1960-2016 ИК-Фурье спектрометры для анализа топлива ERASPEC. Методика поверки.

МП 242-1669-2014 Анализаторы топлив ERASPEC, модели ERASPEC G, ERASPEC D, ERASPEC GD, ERASPEC Jet. Методика поверки.

МП 242-2222-2018 ГСИ. Анализаторы топлив MINISCAN IRVision. Методика поверки.

МП-242-1896-2015 Хроматографы газовые промышленные Maxum edition II. Методика поверки.

- другие документы:

РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партии 01011 и 04011, выпущенные 29 января 2021 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

Испытательный центр: Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), адрес места нахождения: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 10113-2012

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ НЕФТЕПРОДУКТОВ
В КВАРЦЕВОМ ПЕСКЕ (СО МДНП-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений массовой доли нефтепродуктов в песчаных почвах и донных отложениях по ГОСТ Р 54039-2010, ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, РД 52.18.647-2003, ПНД Ф 16.1:2.21-98, ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.64-10, РД 52.10.803-2013, ПНД Ф 16.1.41-04, РД 52.18.575-96, а также по другим методикам измерений при соответствии метрологических и технических характеристик стандартного образца установленным требованиям.

Стандартный образец может применяться:

- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой смесь кварцевого песка (фракция менее 0,7 мм) с белым минеральным маслом (White Oil 32, Индия), расфасованную в стеклянный флакон с этикеткой, масса материала во флаконе 0,2 г; 0,5 г; 1,0 г; 2,0 г; 4,0 г; 5,0 г; 10,0 г; 15,0 г; 20,0 г или 30,0 г.

Разработчик стандартного образца – Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля нефтепродуктов, млн^{-1} (мг/кг).

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, %
Массовая доля нефтепродуктов, млн^{-1} (мг/кг)	от 5 до 5000 вкл.	± 6

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик стандартного образца, к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3-2008 Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма), обеспечена использованием при характеризации стандартных образцов по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления поверенных весов через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы на основании приказа Росстандарта от 29.12.2018 № 2818.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входят два экземпляра СО, снабженные этикетками и паспортом, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

- Утвержденного типа стандартный образец массовой доли нефтепродуктов в кварцевом песке. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 02.05.2012 с изм. № 1 от 22.05.2017 и с изм. № 2 от 20.01.2021;

- Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 02.05.2012;

- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли нефтепродуктов в кварцевом песке при серийном выпуске, утвержденная 20.01.2021;

- Программа испытаний стандартного образца массовой доли нефтепродуктов в кварцевом песке (СО МДНП-ПА) (ГСО 10113-2012) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.04.2021.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методы измерений:

ГОСТ Р 54039-2010 Качество почв. Экспресс-метод спектроскопии в ближней инфракрасной области для определения содержания нефтепродуктов.

ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500) Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органо-минеральных почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии.

РД 52.18.647-2003 Определение массовой доли нефтепродуктов в почвах. Методика выполнения измерений гравиметрическим методом.

ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170) Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости «Флюорат-02».

ПНД Ф 16.1:2.2.2.2.3:3.64-10 (ФР.1.31.2010.07598) Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления

гравиметрическим методом.

РД 52.10.803-2013 (ФР.1.31.2015.20429) Массовая доля нефтяных углеводородов в пробах морских донных отложений. Методика измерений методом инфракрасной спектроскопии.

ПНД Ф 16.1.41-04 (ФР.1.31.2007.03821) Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом.

РД 52.18.575-96 Методические указания. Определение валового содержания нефтепродуктов в пробах почвы методом инфракрасной спектроскопии. Методика выполнения измерений.

- другие документы:

РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партии 01031 и 02031, выпущенные 15 марта 2021 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17, ИНН 7805523334.

Испытательный центр: Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), адрес места нахождения: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9824-2011

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ (СО ПЛЖ-ПА-4)

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений плотности жидкости по ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ 3900-85, EN ISO 12185, ISO 12185:1996, ГОСТ Р 57037-2016, ГОСТ Р 57829-2017, ГОСТ 18995.1-73, ГОСТ 33453-2015, Р 50.2.075-2010, ASTM D2111, ASTM D5002, ISO 3838:2004, DIN 51757, ASTM D7777, ASTM D6822, ASTM D1298, ASTM D3505, ASTM D1217, ASTM D5931, ASTM D4052, ГОСТ 18329-2014, ГОСТ 31992.1-2012, ISO 2811-1:2016, ISO 2811-3:2011.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая, пищевая, фармацевтическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой индивидуальное вещество (хлористый метилен по ТУ 2631-019-44493179), разлитое в стеклянные или полимерные флаконы с этикеткой, объем материала во флаконе не менее 50 см³, 100 см³, 250 см³, 500 см³ или не менее 1000 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – плотность (кг/м³)

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений	Допускаемое значение расширенной неопределенности (U) аттестованного значения при k=2, (P=0,95), кг/м ³
Плотность, кг/м ³ при температуре (15,00±0,01) °C	от 1305 до 1405 вкл.	0,07
Плотность, кг/м ³ при температуре (20,00±0,01) °C	от 1300 до 1400 вкл.	0,07

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик стандартного образца, к единице величины «плотность» (кг/м^3), воспроизводимой ГЭТ 18-2014 Государственным первичным эталоном единицы плотности, обеспечена применением при проведении измерений анализатора плотности жидкостей DMA 4500 М (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 39787-08), поверенного в соответствии с МП 2302-0049-2008 с применением Государственного вторичного эталона единицы плотности жидкости в диапазоне значений от 650 до 2000 кг/м^3 № 2.1.ZСП.0335.2014.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, паспорт стандартного образца и этикетка, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

– Техническое задание, утверждённое ООО «Петроаналитика» 01.02.2011 с изменениями № 1 от 03.03.2017, изменениями № 2 от 28.03.2018, изменениями № 3 от 15.10.2020, изменениями № 4 от 24.11.2020.

– Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011;

– Программа испытаний стандартного образца серийного выпуска, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

ГОСТ Р 51069-97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

EN ISO 12185 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

ISO 12185:1996 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method. (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

ГОСТ Р 57037-2016 Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером.

ГОСТ Р 57829-2017 Растворители органические галогенсодержащие и их смеси. Методы определения плотности.

ГОСТ 18995.1-73 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.

ГОСТ 33453-2015 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение плотности жидкостей и твердых веществ.

Р 50.2.075-2010 ГСИ. Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API.

ASTM D2111 Standard Test Methods for Specific Gravity and Density of Halogenated Organic Solvents and Their Admixtures. (Стандартные методы определения удельного веса и плотности галогенированных органических растворителей и их смесей.)

ASTM D5002 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Oils by Digital Density Analyzer. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти с помощью цифрового анализатора плотности.)

ISO 3838:2004 Crude petroleum and liquid or solid petroleum products - Determination of density or relative density - Capillary-stoppered pycnometer and graduated bicapillary pycnometer methods. (Нефть сырая и жидкие или твердые нефтепродукты. Определение плотности или относительной плотности. Методы с использованием пикнометра с капилляром в пробке и градуированного двухколенного пикнометра.)

DIN 51757 Testing of mineral oils and related materials - Determination of density. (Испытание минеральных масел и родственных продуктов. Определение плотности.)

ASTM D7777 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Liquid Petroleum by Portable Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности или плотности в градусах API жидких нефтепродуктов с помощью переносного цифрового плотномера.)

ASTM D6822 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Thermohydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов с помощью термоареометра.)

ASTM D1298 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром.)

ASTM D3505 Standard Test Method for Density or Relative Density of Pure Liquid Chemicals. (Стандартный метод определения плотности или относительной плотности чистых жидких химических веществ.)

ASTM D1217 Standard Test Method for Density and Relative Density (Specific Gravity) of Liquids by Bingham Pycnometer. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности (удельного веса) жидкостей с помощью пикнометра Бингема.)

ASTM D5931 Standard Test Method for Density and Relative Density of Engine Coolant Concentrates and Aqueous Engine Coolants by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности концентратов охлаждающей жидкости для двигателя и водных охлаждающих жидкостей для двигателя с помощью цифрового плотномера.)

ASTM D4052 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности API жидкостей с помощью цифрового ареометра.)

ГОСТ 18329-2014 (ISO 1675:1985) Смолы и пластификаторы жидкие. Методы определения плотности.

ГОСТ 31992.1-2012 (ISO 2811-1:2011) Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.

ISO 2811-1:2016 Paints and varnishes - Determination of density - Part 1: Pycnometer method. (Материалы лакокрасочные. Определение плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.)

ISO 2811-3:2011 Paints and varnishes - Determination of density - Part 3: Oscillation method. (Краски и лаки. Определение плотности. Часть 3. Осцилляционный метод.)

- на методики поверки:

Р 50.2.041-2004 ГСИ. Ареометры стеклянные. Методика поверки.

РД 50-294-81 Методические указания. Плотнометры вибрационные. Методы и средства поверки.

МИ 1606-87 ГСИ. Сахарометры образцовые 2-го разряда. Методика поверки.

- на методики калибровки:

ISO 15212-1:1998 Oscillation-type density meters. Part 1: Laboratory instruments. (Денсиметры колебательного типа. Часть 1. Лабораторные измерительные приборы.)

- другие документы:

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партия 09039, выпущенная 20 марта 2019 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9823-2011

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ (СО ПЛЖ-ПА-3)

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений плотности жидкости по ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 57037-2016, ГОСТ 33364-2015, ГОСТ ISO 3675-2014, ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ГОСТ 33276-2015, ГОСТ 18995.1-73, Р 50.2.075-2010, ГОСТ 32081-2013, ГОСТ 33453-2015, ASTM D5002, ISO 3838:2004, DIN 51757, DIN EN ISO 12185, ISO 12185:1996, DIN EN ISO 3675, ISO 3675:1998, ASTM D7777, ASTM D6822, ASTM D1298, ASTM D3505, ASTM D1217, ASTM D5931, ASTM D4052, ГОСТ 18329-2014, ГОСТ 31992.1-2012, ISO 2811-1:2016, ISO 2811-3:2011.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая, пищевая, фармацевтическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой индивидуальное вещество (дистиллированная вода по ГОСТ 6709-72), разлитое в стеклянные или полимерные флаконы с этикеткой, объем материала во флаконе не менее 50 см³, 100 см³, 250 см³, 500 см³ или не менее 1000 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – плотность (кг/м³)

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений	Допускаемое значение расширенной неопределенности (U) аттестованного значения при k=2, (P=0,95), кг/м ³
Плотность, кг/м ³ при температуре (15,00±0,01) °C	от 905 до 1005 вкл.	0,07
Плотность, кг/м ³ при температуре (20,00±0,01) °C	от 900 до 1000 вкл.	0,07

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик стандартного образца, к единице величины «плотность» (кг/м^3), воспроизводимой ГЭТ 18-2014 Государственным первичным эталоном единицы плотности, обеспечена применением при проведении измерений анализатора плотности жидкостей DMA 4500 M (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 39787-08), поверенного в соответствии с МП 2302-0049-2008 с применением Государственного вторичного эталона единицы плотности жидкости в диапазоне значений от 650 до 2000 кг/м^3 № 2.1.ZСП.0335.2014.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, паспорт стандартного образца и этикетка, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

– Техническое задание, утверждённое ООО «Петроаналитика» 01.02.2011 с изменениями № 1 от 03.03.2017, изменениями № 2 от 28.03.2018, изменениями № 3 от 15.10.2020, изменениями № 4 от 24.11.2020.

– Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011;

– Программа испытаний стандартного образца серийного выпуска, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

ГОСТ Р 51069-97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

ГОСТ Р 57037-2016 Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером.

ГОСТ 33364-2015 Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ ISO 3675-2014 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.

ГОСТ Р ИСО 3675-2007 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.

ГОСТ 33276-2015 Продукция соковая. Методы определения относительной плотности.

ГОСТ 18995.1-73 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.

Р 50.2.075-2010 ГСИ. Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API.

ГОСТ 32081-2013 Продукция алкогольная и сырье для ее производства. Метод определения относительной плотности.

ГОСТ 33453-2015 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение плотности жидкостей и твердых веществ.

ASTM D5002 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Oils by Digital Density Analyzer. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти с помощью цифрового анализатора плотности.)

ISO 3838:2004 Crude petroleum and liquid or solid petroleum products - Determination of density or relative density - Capillary-stoppered pycnometer and graduated bicapillary pycnometer methods. (Нефть сырая и жидкие или твердые нефтепродукты. Определение плотности или относительной плотности. Методы с использованием пикнометра с капилляром в пробке и градуированного двухколенного пикнометра.)

DIN 51757 Testing of mineral oils and related materials - Determination of density. (Испытание минеральных масел и родственных продуктов. Определение плотности.)

DIN EN ISO 12185 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

ISO 12185:1996 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method. (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

DIN EN ISO 3675 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с применением ареометра.)

ISO 3675:1998 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с использованием ареометра.)

ASTM D7777 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Liquid Petroleum by Portable Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности или плотности в градусах API жидких нефтепродуктов с помощью переносного цифрового плотномера.)

ASTM D6822 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Thermohydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов с помощью термоареометра.)

ASTM D1298 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром.)

ASTM D3505 Standard Test Method for Density or Relative Density of Pure Liquid Chemicals. (Стандартный метод определения плотности или относительной плотности чистых жидких химических веществ.)

ASTM D1217 Standard Test Method for Density and Relative Density (Specific Gravity) of Liquids by Bingham Pycnometer. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности (удельного веса) жидкостей с помощью пикнометра Бингема.)

ASTM D5931 Standard Test Method for Density and Relative Density of Engine Coolant Concentrates and Aqueous Engine Coolants by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности концентратов охлаждающей жидкости для двигателя и водных охлаждающих жидкостей для двигателя с помощью цифрового плотномера.)

ASTM D4052 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности API жидкостей с помощью цифрового ареометра.)

ГОСТ 18329-2014 (ISO 1675:1985) Смолы и пластификаторы жидкие. Методы определения плотности.

ГОСТ 31992.1-2012 (ISO 2811-1:2011) Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.

ISO 2811-1:2016 Paints and varnishes - Determination of density - Part 1: Pycnometer method. (Материалы лакокрасочные. Определение плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.)

ISO 2811-3:2011 Paints and varnishes - Determination of density - Part 3: Oscillation method. (Краски и лаки. Определение плотности. Часть 3. Осцилляционный метод.)

- на методики поверки:

Р 50.2.041-2004 ГСИ. Ареометры стеклянные. Методика поверки.

РД 50-294-81 Методические указания. Плотномеры вибрационные. Методы и средства поверки.

МИ 1606-87 ГСИ. Сахаромеры образцовые 2-го разряда. Методика поверки.

- на методики калибровки:

ISO 15212-1:1998 Oscillation-type density meters. Part 1: Laboratory instruments. (Денсиметры колебательного типа. Часть 1. Лабораторные измерительные приборы.)

- другие документы:

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партия 12090, выпущенная 15 сентября 2020 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9822-2011

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ (СО ПЛЖ-ПА-2)

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений плотности жидкости по ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 57037-2016, ГОСТ 33364-2015, ГОСТ ISO 3675-2014, ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ГОСТ 18995.1-73, Р 50.2.075-2010, ГОСТ 33453-2015, ASTM D5002, ISO 3838:2004, DIN 51757, DIN EN ISO 12185, ISO 12185:1996, DIN EN ISO 3675, ISO 3675:1998, ASTM D7777, ASTM D6822, ASTM D1298, ASTM D3505, ASTM D1217, ASTM D5931, ASTM D4052, ГОСТ 18329-2014, ГОСТ 31992.1-2012, ISO 2811-1:2016, ISO 2811-3:2011.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая, пищевая, фармацевтическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой индивидуальное вещество (о-ксилол по ТУ 2631-088-44493179), разлитое в стеклянные или полимерные флаконы с этикеткой, объем материала во флаконе не менее 50 см³, 100 см³, 250 см³, 500 см³ или не менее 1000 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – плотность (кг/м³)

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений	Допускаемое значение расширенной неопределенности (U) аттестованного значения при k=2, (P=0,95), кг/м ³
Плотность, кг/м ³ при температуре (15,00±0,01) °С	от 795 до 895 вкл.	0,07
Плотность, кг/м ³ при температуре (20,00±0,01) °С	от 790 до 890 вкл.	0,07

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик стандартного образца, к единице величины «плотность» (кг/м^3), воспроизводимой ГЭТ 18-2014 Государственным первичным эталоном единицы плотности, обеспечена применением при проведении измерений анализатора плотности жидкостей DMA 4500 M (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 39787-08), поверенного в соответствии с МП 2302-0049-2008 с применением Государственного вторичного эталона единицы плотности жидкости в диапазоне значений от 650 до 2000 кг/м^3 № 2.1.ZСП.0335.2014.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, паспорт стандартного образца и этикетка, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

– Техническое задание, утверждённое ООО «Петроаналитика» 01.02.2011 с изменениями № 1 от 03.03.2017, изменениями № 2 от 28.03.2018, изменениями № 3 от 15.10.2020, изменениями № 4 от 24.11.2020.

– Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011;

– Программа испытаний стандартного образца серийного выпуска, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

ГОСТ Р 51069-97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

ГОСТ Р 57037-2016 Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером.

ГОСТ 33364-2015 Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ ISO 3675-2014 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.

ГОСТ Р ИСО 3675-2007 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.

ГОСТ 18995.1-73 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.

Р 50.2.075-2010 ГСИ. Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API.

ГОСТ 33453-2015 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение плотности жидкостей и твердых веществ.

ASTM D5002 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Oils by Digital Density Analyzer. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти с помощью цифрового анализатора плотности.)

ISO 3838:2004 Crude petroleum and liquid or solid petroleum products - Determination of density or relative density - Capillary-stoppered pycnometer and graduated bicapillary pycnometer methods. (Нефть сырая и жидкие или твердые нефтепродукты. Определение плотности или относительной плотности. Методы с использованием пикнометра с капилляром в пробке и градуированного двухколенного пикнометра.)

DIN 51757 Testing of mineral oils and related materials - Determination of density. (Испытание минеральных масел и родственных продуктов. Определение плотности.)

DIN EN ISO 12185 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method (12185 Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

ISO 12185:1996 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method. (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

DIN EN ISO 3675 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с применением ареометра.)

ISO 3675:1998 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с использованием ареометра.)

ASTM D7777 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Liquid Petroleum by Portable Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности или плотности в градусах API жидких нефтепродуктов с помощью переносного цифрового плотномера.)

ASTM D6822 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Thermohydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов с помощью термоареометра.)

ASTM D1298 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром.)

ASTM D3505 Standard Test Method for Density or Relative Density of Pure Liquid Chemicals. (ASTM D3505 Стандартный метод определения плотности или относительной плотности чистых жидких химических веществ.)

ASTM D1217 Standard Test Method for Density and Relative Density (Specific Gravity) of Liquids by Bingham Pycnometer. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности (удельного веса) жидкостей с помощью пикнометра Бингема.)

ASTM D5931 Standard Test Method for Density and Relative Density of Engine Coolant Concentrates and Aqueous Engine Coolants by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности концентратов охлаждающей жидкости для двигателя и водных охлаждающих жидкостей для двигателя с помощью цифрового плотномера.)

ASTM D4052 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности API жидкостей с помощью цифрового ареометра.)

ГОСТ 18329-2014 (ISO 1675:1985) Смолы и пластификаторы жидкие. Методы определения плотности.

ГОСТ 31992.1-2012 (ISO 2811-1:2011) Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.

ISO 2811-1:2016 Paints and varnishes - Determination of density - Part 1: Pycnometer method. (Материалы лакокрасочные. Определение плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.)

ISO 2811-3:2011 Paints and varnishes - Determination of density - Part 3: Oscillation method. (Краски и лаки. Определение плотности. Часть 3. Осцилляционный метод.)

- на методики поверки:

Р 50.2.041-2004 ГСИ. Ареометры стеклянные. Методика поверки.

РД 50-294-81 Методические указания. Плотномеры вибрационные. Методы и средства поверки.

- на методики калибровки:

ISO 15212-1:1998 Oscillation-type density meters. Part 1: Laboratory instruments. (Денсиметры колебательного типа. Часть 1. Лабораторные измерительные приборы.)

- другие документы:

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партия 26080, выпущенная 14 августа 2020 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9821-2011

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ (СО ПЛЖ-ПА-1)

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений плотности жидкости по ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 57037-2016, ГОСТ 33364-2015, ГОСТ ISO 3675-2014, ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ГОСТ 18995.1-73, Р 50.2.075-2010, ГОСТ 33453-2015, ASTM D5002, ISO 3838:2004, DIN 51757, DIN EN ISO 12185, ISO 12185:1996, DIN EN ISO 3675, ISO 3675:1998, ASTM D7777, ASTM D6822, ASTM D1298, ASTM D3505, ASTM D1217, ASTM D5931, ASTM D4052, ГОСТ 18329-2014, ГОСТ 31992.1-2012, ISO 2811-1:2016, ISO 2811-3:2011.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая, пищевая, фармацевтическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой индивидуальное вещество (н-гептан по ГОСТ 25828-83), разлитое в стеклянные или полимерные флаконы с этикеткой, объем материала во флаконе не менее 50 см³, 100 см³, 250 см³, 500 см³ или не менее 1000 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – плотность (кг/м³)

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Допускаемое значение расширенной неопределенности (U) аттестованного значения при k=2, (P=0,95), кг/м ³
Плотность, кг/м ³ при температуре (15,00±0,01) °C	от 685 до 785 вкл.	±0,07
Плотность, кг/м ³ при температуре (20,00±0,01) °C	от 680 до 780 вкл.	±0,07

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик стандартного образца, к единице величины «плотность» (кг/м^3), воспроизводимой ГЭТ 18-2014 Государственным первичным эталоном единицы плотности, обеспечена применением при проведении измерений анализатора плотности жидкостей DMA 4500 M (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 39787-08), поверенного в соответствии с МП 2302-0049-2008 с применением Государственного вторичного эталона единицы плотности жидкости в диапазоне значений от 650 до 2000 кг/м^3 № 2.1.ZСП.0335.2014.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта стандартного образца утвержденного типа и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, паспорт стандартного образца и этикетка, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

– Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 01.02.2011 с изменениями № 1 от 03.03.2017, изменениями № 2 от 28.03.2018, изменениями № 3 от 15.10.2020, изменениями № 4 от 24.11.2020.

– Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011;

– Программа испытаний стандартного образца серийного выпуска, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики измерений:

ГОСТ Р 51069-97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

ГОСТ Р 57037-2016 Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером.

ГОСТ 33364-2015 Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ ISO 3675-2014 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.

ГОСТ Р ИСО 3675-2007 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.

ГОСТ 18995.1-73 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.

Р 50.2.075-2010 ГСИ. Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API.

ГОСТ 33453-2015 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение плотности жидкостей и твердых веществ.

ASTM D5002 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Oils by Digital Density Analyzer. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти с помощью цифрового анализатора плотности.)

ISO 3838:2004 Crude petroleum and liquid or solid petroleum products - Determination of density or relative density - Capillary-stoppered pycnometer and graduated bicapillary pycnometer methods. (Нефть сырая и жидкие или твердые нефтепродукты. Определение плотности или относительной плотности. Методы с использованием пикнометра с капилляром в пробке и градуированного двухколенного пикнометра.)

DIN 51757 Testing of mineral oils and related materials - Determination of density. (Испытание минеральных масел и родственных продуктов. Определение плотности.)

DIN EN ISO 12185 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

ISO 12185:1996 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method. (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)

DIN EN ISO 3675 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с применением ареометра.)

ISO 3675:1998 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с использованием ареометра.)

ASTM D7777 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Liquid Petroleum by Portable Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности или плотности в градусах API жидких нефтепродуктов с помощью переносного цифрового плотномера.)

ASTM D6822 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Thermohydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов с помощью термоареометра.)

ASTM D1298 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром.)

ASTM D3505 Standard Test Method for Density or Relative Density of Pure Liquid Chemicals. (Стандартный метод определения плотности или относительной плотности чистых жидких химических веществ.)

ASTM D1217 Standard Test Method for Density and Relative Density (Specific Gravity) of Liquids by Bingham Pycnometer. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности (удельного веса) жидкостей с помощью пикнометра Бингема.)

ASTM D5931 Standard Test Method for Density and Relative Density of Engine Coolant Concentrates and Aqueous Engine Coolants by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности концентратов охлаждающей жидкости для двигателя и водных охлаждающих жидкостей для двигателя с помощью цифрового плотномера.)

ASTM D4052 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности API жидкостей с помощью цифрового ареометра.)

ГОСТ 18329-2014 (ISO 1675:1985) Смолы и пластификаторы жидкие. Методы определения плотности.

ГОСТ 31992.1-2012 (ISO 2811-1:2011) Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.

ISO 2811-1:2016 Paints and varnishes - Determination of density - Part 1: Pycnometer method. (Материалы лакокрасочные. Определение плотности. Часть 1. Пикнометрический метод.)

ISO 2811-3:2011 Paints and varnishes - Determination of density - Part 3: Oscillation method. (Краски и лаки. Определение плотности. Часть 3. Осцилляционный метод.)

- на методики поверки:

Р 50.2.041-2004 ГСИ. Ареометры стеклянные. Методика поверки.

РД 50-294-81 Методические указания. Плотномеры вибрационные. Методы и средства поверки.

МИ 1606-87 ГСИ. Сахаромеры образцовые 2-го разряда. Методика поверки.

- на методики калибровки:

ISO 15212-1:1998 Oscillation-type density meters. Part 1: Laboratory instruments. (Денсиметры колебательного типа. Часть 1. Лабораторные измерительные приборы.)

- другие документы:

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партия 21090, выпущенная 08 сентября 2020 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9272-2008

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА НЕФТИ (СТ-Н-ВХМ)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений в нефти и нефтепродуктах массовой доли воды, выполняемых по ГОСТ 2477-2014, ГОСТ 33700-2015, ГОСТ 33733-2016; массовой доли механических примесей, выполняемых по ГОСТ 6370-83; массовой концентрации хлористых солей, выполняемых по ГОСТ 21534-76; аттестация методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения массовой доли воды, массовой доли механических примесей, массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь нефтей различных месторождений России. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,85 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики - массовая доля воды, %; массовая доля механических примесей, %; массовая концентрация хлористых солей, мг/дм³.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Массовая доля воды, %	от 0,03 до 0,1 вкл.	± 30
	свыше 0,1 до 0,3 вкл.	± 10
	свыше 0,3 до 1,0 вкл.	± 5
	свыше 1,0 до 10,0 вкл.	$\pm 0,5$
Массовая доля механических примесей, %	от 0,003 до 0,01 вкл.	± 12
	свыше 0,01 до 0,1 вкл.	$\pm 2,5$
	свыше 0,1 до 1,0 вкл.	$\pm 0,5$

Продолжение таблицы 1

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	от 2 до 10 вкл.	± 7
	свыше 10 до 50 вкл.	± 3
	свыше 50 до 200 вкл.	$\pm 1,5$
	свыше 200 до 1000 вкл.	$\pm 1,2$

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовой доли», «массовой концентрации» обеспечивается использованием поверенных средств измерений, аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования, утвержденного типа стандартных образцов.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец состава нефти (СТ-Н-ВХМ). Техническое задание», утвержденный в феврале 2009 г, с изменением № 1, утвержденным 27.10.2009, изменением № 2 (групповое), утверждённым 15.06.2010, изменением № 3, утвержденным 27.05.2013, изменением № 4, утвержденным 27.10.2017, изменением № 5, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 21534-76 «Нефть. Методы определения содержания хлористых солей»;

ГОСТ 2477-2014 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды»,

ГОСТ 33700-2015 «Нефть. Определение содержания воды методом дистилляции»,

ГОСТ 33733-2016 «Нефть сырая. Определение содержания воды методом кулонометрического титрования по Карлу Фишеру»;

ГОСТ 6370-83 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей»;

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 14, выпущенная 12.04.2021.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9269-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ НЕФТИ
(СТ-Н-ДНП)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов, выполняемых по ГОСТ 1756-2000, ГОСТ Р 52340-2005, ГОСТ 33361-2015, ГОСТ 31874-2012, ASTM D323-20a; аттестация методик измерений. СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля. Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь нефтей различных месторождений России. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,2 дм³, 0,4 дм³ или по 0,8 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

аттестуемая характеристика - давление насыщенных паров, кПа

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Давление насыщенных паров, кПа	от 0 до 35 вкл.	± 1,4
	свыше 35 до 110 вкл.	± 1,1
	свыше 110 до 180 вкл.	± 0,5

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «давления» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец давления насыщенных паров в нефти (СТ-Н-ДНП). Техническое задание», утвержденный в феврале 2009 г, с изменением № 1, утвержденным 27.10.2009, изменением № 2 (групповое), утвержденным 15.06.2010, изменением № 3, утвержденным 27.05.2013, изменением № 4, утвержденным 27.10.2017, изменением №5, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):** ГОСТ 1756-2000 «Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров», ГОСТ Р 52340-2005 «Нефть. Определение давления паров методом расширения», ГОСТ 33361-2015 «Нефть. Определение давления паров методом расширения», ГОСТ 31874-2012 «Нефть сырая и нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров методом Рейда», ASTM D323-20a «Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Reid Method)» (Стандартный метод определения упругости паров нефтепродуктов (Метод Рейда));

- **другие документы:** ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 391, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9268-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ
ПРИМЕСЕЙ В НЕФТИ (СТ-Н-МП)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах, выполняемых по ГОСТ 6370-83; аттестация методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь нефтей различных месторождений России. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,25 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля механических примесей, %.

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Массовая доля механических примесей, %	от 0,003 до 0,01 вкл.	± 12
	свыше 0,01 до 0,1 вкл.	± 2,5
	свыше 0,1 до 1,0 вкл.	± 0,5

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовой доли механических примесей» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой доли механических примесей в нефти (СТ-Н-МП). Техническое задание», утвержденный в феврале 2009 г, с изменением № 1, утвержденным 27.10.2009, изменением № 2 (групповое), утверждённым 15.06.2010, изменением № 3, утвержденным 27.05.2013, изменением № 4, утвержденным 27.10.2017, изменением № 5, утвержденным 15.03.2021 г. АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): ГОСТ 6370-83 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей»;

- другие документы: ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»; РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»; РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 425, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27 ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9267-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ ВЯЗКОСТИ НЕФТИ
(СТ-Н-ВК)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений результатов измерений кинематической вязкости нефти и нефтепродуктов при 20°C, выполняемых по ГОСТ 33-2016; аттестация методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения кинематической вязкости нефти и нефтепродуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь нефтей различных месторождений России. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,2 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетку.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - кинематическая вязкость при 20°C, мм²/с

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Кинематическая вязкость при 20°C, мм ² /с	От 2 до 100	± 0,4

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «вязкости» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец кинематической вязкости нефти (СТ-Н-ВК). Техническое задание», утвержденный в феврале 2009 г, с изменением № 1, утвержденным 27.10.2009, изменением № 2 (групповое), утвержденным 15.06.2010, изменением № 3, утвержденным 27.05.2013, изменением № 4, утвержденным 27.10.2017, изменением № 5, утвержденным 15.03.2021 г. АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости»;

- другие документы: ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 509, выпущенная 31.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9266-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ ВОДЫ В НЕФТИ (СТ-Н-В)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах, выполняемых по ГОСТ 2477-2014, ГОСТ 33700-2015, ГОСТ 33733-2016; аттестация методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь нефтей различных месторождений России. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,25 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля воды, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Массовая доля воды, %	от 0,03 до 0,1 вкл.	± 30
	свыше 0,1 до 0,3 вкл.	± 10
	свыше 0,3 до 1,0 вкл.	± 5
	свыше 1,0 до 10,0 вкл.	$\pm 0,5$

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовой доли» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой доли воды в нефти (СТ-Н-В). Техническое задание», утвержденный в феврале 2009 г,

с изменением № 1, утвержденным 27.10.2009, изменением № 2 (групповое), утверждённым 15.06.2010, изменением № 3, утвержденным 27.05.2013, изменением № 4, утвержденным 27.10.2017, изменением № 5, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): ГОСТ 2477-2014 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды», ГОСТ 33700-2015 «Нефть. Определение содержания воды методом дистилляции», ГОСТ 33733-2016 «Нефть сырая. Определение содержания воды методом кулонометрического титрования по Карлу Фишеру»;

- другие документы: ГОСТ Р ИСО 5725-1 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 424, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9265-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ СЕРЫ В НЕФТИ (СТ-Н-С)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах, выполняемых по ГОСТ Р 51947-2002, ГОСТ 32139-2019, ГОСТ 1437-75, ASTM D4294-16e1; аттестация методик измерений. СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь нефтей различных месторождений России. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,1 дм³; 0,25 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля серы, %

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Массовая доля серы, %	от 0,1 до 1,0 вкл.	± 5
	свыше 1,0 до 2,0 вкл.	± 3
	свыше 2,0 до 5,0 вкл.	± 2,3

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовой доли» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой доли серы в нефти (СТ-Н-С). Техническое задание», утвержденный в феврале 2009 г,
с изменением № 1, утвержденным 27.10.2009, изменением № 2 (групповое), утверждённым 15.06.2010, изменением № 3, утвержденным 27.05.2013, изменением № 4, утвержденным 27.10.2017, изменением № 5, утвержденным 15.03.2021 г. АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,

ГОСТ 32139-2019 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,

ГОСТ 1437-75 «Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения серы»,

ASTM D4294-16e1 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» (Стандартный метод определения серы в нефти и нефтепродуктах энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопией);

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 497, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 9264-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ХЛОРИСТЫХ
СОЛЕЙ В НЕФТИ (СТ-Н-ХС)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах, выполняемых по ГОСТ 21534-76; аттестация методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь нефтей различных месторождений России. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,25 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая концентрация хлористых солей, мг/дм³

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	от 2 до 10 вкл.	±7
	свыше 10 до 50 вкл.	±3
	свыше 50 до 200 вкл.	±1,5
	свыше 200 до 1000 вкл.	±1,2

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовой концентрации» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой концентрации хлористых солей в нефти (СТ-Н-ХС). Техническое задание», утвержденный в феврале 2009 г, с изменением № 1, утвержденным 27.10.2009, изменением № 2 (групповое), утвержденным 15.06.2010, изменением № 3, утвержденным 27.05.2013, изменением № 4, утвержденным 27.10.2017, изменением № 5, утвержденным 15.03.2021 г. АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): ГОСТ 21534-76 «Нефть. Методы определения содержания хлористых солей»;

- другие документы: ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 425, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27 ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8949-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ХЛОРИСТЫХ СОЛЕЙ В ГАЗОВОМ КОНДЕНСАТЕ (ГК-ХС)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой концентрации хлористых солей в газовом конденсате, выполняемых по ГОСТ 21534-76. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого при определении массовой концентрации хлористых солей в газовом конденсате, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,3 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая концентрация хлористых солей, мг/дм³

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	от 2 до 10 вкл.	± 7
	свыше 10 до 50 вкл.	± 3

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовая концентрация» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой концентрации хлористых солей в газовом конденсате (ГК-ХС). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): ГОСТ 21534-76 «Нефть. Методы определения содержания хлористых солей»;

- другие документы: ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 631, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8948-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ СЕРЫ В ГАЗОВОМ
КОНДЕНСАТЕ (ГК-С)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой доли серы в газовом конденсате, выполняемых по ГОСТ 1437-75, ГОСТ Р 51947-2002, ASTM D4294-16e1. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого при определении массовой доли серы в газовом конденсате, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,1 или 0,2 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля серы, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Массовая доля серы, %	от 0,05 до 1,0 вкл.	± 5
	свыше 1,0 до 2,0 вкл.	± 3
	свыше 2,0 до 5,0 вкл.	± 2,3

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовая доля» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой доли серы в газовом конденсате (ГК-С). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 1437-75 «Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения серы»;

ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,

ASTM D4294-16e1 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry (Стандартный метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах с помощью энергодисперсионной рентгеновской люминесцентной спектроскопии);

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 171, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27 ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8947-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ ВОДЫ В ГАЗОВОМ
КОНДЕНСАТЕ (ГК-МВ)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой доли воды в газовом конденсате, выполняемых по ГОСТ 2477-2014, ГОСТ Р 54284-2010, ГОСТ 33700-2015, ГОСТ 33733-2016; аттестация методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения массовой доли воды в газовом конденсате, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,3 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля воды, %

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ
Массовая доля воды, %	от 0,03 до 0,1 вкл.	± 30 %
	свыше 0,1 до 0,3 вкл.	± 10 %
	свыше 0,3 до 1,0 вкл.	± 5 %

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовой доли» обеспечивается использованием поверенных средств измерений, аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования, утвержденного типа стандартных образцов.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой доли воды в газовом конденсате (ГК-МВ). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 2477-2014 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды»,

ГОСТ Р 54284-2010 «Нефти сырые. Определение воды кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру»;

ГОСТ 33700-2015 «Определение содержания воды методом дистилляции», ГОСТ 33733-2016 «Нефть сырая. Определение содержания воды методом кулонометрического титрования по Карлу Фишеру»;

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 414, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8946-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ГАЗОВОМ КОНДЕНСАТЕ (ГК-ХО)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой доли хлорорганических соединений в газовом конденсате, выполняемых по ГОСТ Р 52247-2004. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого при определении массовой доли хлорорганических соединений в газовом конденсате, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 1,05 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля хлорорганических соединений, млн⁻¹ (мкг/г)

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Массовая доля хлорорганических соединений, млн ⁻¹ (мкг/г)	от 1 до 2 вкл.	± 20
	свыше 2 до 10 вкл.	± 10
	свыше 10 до 20 вкл.	± 6,5
	свыше 20 до 40 вкл.	± 5
	свыше 40 до 60 вкл.	± 4

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовая доля» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой доли хлорорганических соединений в газовом конденсате (ГК-ХО). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):**

ГОСТ Р 52247-2004 «Нефть. Методы определения хлорорганических соединений»;

- **другие документы:**

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 197, выпущенная 30.01.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8945-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ
ПРИМЕСЕЙ В ГАЗОВОМ КОНДЕНСАТЕ (ГК-МП)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений массовой доли механических примесей в газовом конденсате, выполняемых по ГОСТ 6370-83. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения массовой доли механических примесей в газовом конденсате, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,25 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля механических примесей, %

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Массовая доля механических примесей, %	от 0,003 до 0,01 вкл.	± 12
	свыше 0,01 до 0,1 вкл.	± 2,5

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «массовая доля» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец массовой доли механических примесей в газовом конденсате (ГК-МП). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 6370-83 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей»;

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 278, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27 ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8944-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ГАЗОВОГО
КОНДЕНСАТА (ГК-ФС)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений фракционного состава газового конденсата, выполняемых по ГОСТ 2177-99. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого при определении фракционного состава газового конденсата, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,4 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики: температура (°C) начала кипения, температура 10 %, 50 %, 90 % -отгона; объем отгона (%) при 200 °C, 300 °C

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Температура начала кипения, °C	5-100	±2,0
Температура 10 % отгона, °C	1-150	±2,0
Температура 50 % отгона, °C	10-250	±1,0
Температура 90 % отгона, °C	20-430	±2,0
Объем отгона при 200 °C, %	35-100	±0,5
Объем отгона при 300 °C, %	35-100	±0,5

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «температуры», «объема» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец давления фракционного состава газового конденсата (ГК-ФС). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 2177-99 «Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава»;

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 407, выпущенная 30.09.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8943-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ ГАЗОВОГО
КОНДЕНСАТА (ГК-ДНП)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений давления насыщенных паров газового конденсата, выполняемых по ГОСТ 1756-2000, ГОСТ Р 52340-2005, ASTM D323-20a, аттестация методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,4 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

аттестуемая характеристика - давление насыщенных паров, кПа

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ , %
Давление насыщенных паров, кПа	от 0 до 35 вкл.	$\pm 1,4$
	свыше 35 до 110 вкл.	$\pm 1,1$
	свыше 110 до 180 вкл.	$\pm 0,5$

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «давления» обеспечивается использованием поверенных средств измерений, аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования, утвержденного типа стандартных образцов.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец давления насыщенных паров газового конденсата (ГК-ДНП). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 1756-2000 «Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров»,

ГОСТ Р 52340-2005 «Нефть. Определение давления паров методом расширения»,

ASTM D323-20a «Standard test method for determination of vapor pressure of petroleum products (Reid method)» (Стандартный метод определения упругости паров нефтепродуктов (Метод Рейда));

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 500, выпущенная 29.01.2021.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8942-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ ВЯЗКОСТИ ГАЗОВОГО
КОНДЕНСАТА (ГК-В)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений кинематической вязкости газового конденсата, выполняемых по ГОСТ 33-2016. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения кинематической вязкости газового конденсата, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 0,2 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - кинематическая вязкость при 20°C, мм²/с

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Кинематическая вязкость при 20°C, мм ² /с	0,3-40	± 0,4

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «вязкости» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец кинематической вязкости газового конденсата (ГК-В). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019., изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости»;

- другие документы: ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:
не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 171, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27 ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8941-2008

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЛОТНОСТИ ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА (ГК-П)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений плотности газового конденсата, выполняемых по ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ ISO 3675-2014, ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ASTM D 5002-19, ASTM D1298 - 12b(2017), Р 50.2.075-2010. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения плотности газового конденсата, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материалом СО является стабилизированная смесь газовых конденсатов месторождений Тюменской области. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки по 1,05 дм³. Бутылки плотно закрыты крышками и имеют этикетки.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

аттестуемая характеристика - плотность при 15 °С и 20 °С, г/см³

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Плотность при 15 °С, г/см ³	0,6000 – 0,8934	± 0,04
Плотность при 20 °С, г/см ³	0,6000 – 0,8934	± 0,04

Прослеживаемость результатов измерений к единице величины «плотность» обеспечивается использованием поверенных средств измерений и аттестованного в установленном порядке испытательного оборудования.

Срок годности экземпляра: 1 год.

Знак утверждения типа наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец плотности газового конденсата (ГК-П). Техническое задание», утвержденный 12.02.2008, с изменением № 1, утвержденным 07.06.2010, изменением № 2, утвержденным 15.10.2019, изменением № 3, утвержденным 15.03.2021 АО «Сибтехнология».

2. Наименование и обозначение документов, определяющие применение стандартного образца:

- **на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):**

ГОСТ 3900-85 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности»,

ГОСТ Р 51069-97 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром»,

ASTM D1298 - 12b(2017) «Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method» (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром),

ASTM D5002-19 «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Oils by Digital Density Analyzer» (Стандартный метод определения плотности и плотности в градусах API сырой нефти с помощью цифрового анализатора плотности),

ГОСТ ISO 3675-2014 «Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра»,

ГОСТ Р ИСО 3675-2007 «Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра»,

Р 50.2.075-2010 «Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API»;

- **другие документы:**

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:

не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 370, выпущенная 30.12.2020.

Производитель: Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), юридический адрес 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. Адрес фактического места осуществления деятельности: 625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, 27. ИНН 7203065542.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 8068-94

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ЦЕТИЛПИРИДИНИЯ ХЛОРИСТОГО

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики фотоколориметров, спектрофотометров и других средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методик измерений и контроль точности результатов измерений при определении массовой концентрации катионных поверхностно-активных веществ в природных, питьевых и сточных водах, а также при определении содержания анионных и катионных ПАВ в продукции.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: химическая промышленность, экологический мониторинг.

Описание стандартного образца: материал СО представляет собой однородный порошкообразный продукт кремового цвета. Расфасован в стеклянные ампулы или полимерные флаконы по 0,1 г и 0,6 г.

СО признан в качестве Межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС 07.12.2006 г., протокол №30-2006, внесен в Реестр МСО под № МСО 1289:2006 и допускается к применению без ограничений в: Азербайджанской Республике, Республике Беларусь, Республике Казахстан, Кыргызской Республике, Республике Молдавия, Таджикистане, Туркменистане, Республике Узбекистан, Украине.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля цетилпиридиния хлористого, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормируемые метрологические характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений, мг/см ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, %
97,0 – 100,0	±1,5

Прослеживаемость аттестованных значений стандартного образца обеспечена к единице величины «массовая доля» (%), воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176, посредством применения при измерениях массовой доли цетилпиридиния хлористого в материале СО, стандартного образца состава натрия хлористого 1-го разряда ГСО 4391-88.

Срок годности экземпляра: 5 лет

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца.

Комплектность стандартного образца: стандартный образец, расфасованный в стеклянные ампулы или полимерные флаконы, упакованные по 5 штук в пластиковый блистер и картонную коробку с этикеткой и паспортом СО, оформленными по ГОСТ Р 8.691-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку государственного стандартного образца состава цетилпиридиния хлористого, утвержденное НПАО «СинтезПАВ» 19.04.1994 г., с изм. № 1 от 02.03.2015, утвержденное ООО «Аналитик-Хим».
- ТУ 2642-030-0151489-94, утвержденные НПАО «СинтезПАВ» 25.04.1994 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- ГОСТ 31857-2012 (ISO 7875-1:1996, NEQ) «Вода питьевая. Методы определения содержания поверхностно-активных веществ».
- ГОСТ 28954-91 «Вещества поверхностно-активные и средства моющие. Определение содержания анионного вещества методом прямого двухфазного титрования вручную или механическим путем».
- ГОСТ 32442-2013 «Товары бытовой химии. Методы определения анионного поверхностно-активного вещества»
- ГОСТ 30828-2002 «Вещества поверхностно-активные анионные. Методы определения активного вещества»
- ПНД Ф 14.1:2.16-95 Методика выполнения измерений массовой концентрации катионных поверхностно-активных веществ в пробах сточных вод экстракционно-фотометрическим методом.
- ТУ 9158-019-0335018-93 «Шампуни на основе поверхностно-активных веществ (ПАВ)».
- ТУ 6-01-1353-88 «Сульфозтоксилаты натрия».

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

- Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 148 от 19 февраля 2021 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах» (с изменениями).

4 Периодичность актуализации технической документации стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлена партия № 21, выпущенная 17 октября 2019 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик-Хим» (ООО «Аналитик-Хим»). Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 309290, Белгородская обл., г. Шебекино, Ржевское шоссе, 16. ИНН 3120008825.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 7389-97

Лист № 1
Всего листов 2

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА РАСТВОРА СЕРОВОДОРОДА

Назначение стандартного образца: контроль точности методик измерений массовой концентрации сероводорода в атмосферном воздухе и воздушных выбросах предприятий. Стандартный образец может быть использован для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методик измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленности, санэпиднадзор, гидрометеорология.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой серосодержащее органическое вещество в виде мелкокристаллического порошка белого цвета. Расфасован в стеклянные ампулы по 0,1 г.

СО признан в качестве Межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС 07.12.2006 г., протокол №30-2006, внесен в Реестр МСО под № МСО 1286:2006 и допускается к применению без ограничений в: Азербайджанской Республике, Республике Беларусь, Республике Казахстан, Кыргызской Республике, Республике Молдавия, Таджикистане, Туркменистане, Республике Узбекистан, Украине.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация сероводорода (получают путем растворения стандартного образца в растворе гидроокиси натрия молярной концентрации 0,1 моль/дм³, приготовленного по ГОСТ 25794.1-83)

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений, мг/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P = 0,95, %
Массовая концентрация сероводорода	45,0 – 50,0	±3

Прослеживаемость аттестованных значений стандартного образца обеспечена к единице величины «массовая доля» (%), воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176, посредством применения при измерениях массовой доли сероводорода

в материале СО, стандартного образца состава калия фталевокислого кислого (бифталата калия) 1 разряда ГСО 2216-81.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца.

Комплектность стандартного образца: стандартный образец, расфасованный в стеклянные ампулы, упакованные по 5 штук в пластиковый блистер и картонную коробку с этикеткой и паспортом СО, оформленными по ГОСТ Р 8.691-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку государственного стандартного образца состава раствора сероводорода, утвержденное НПАО «СинтезПАВ» 20.06.1996; с изменением №1, утвержденным ООО «Аналитик-Хим» 28.04.2016.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- РД 52.04.795-2014 «Массовая концентрация сероводорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом по реакции образования метиленовой синей».
- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

- Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 148 от 19 февраля 2021 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах» (с изменениями).

4 Периодичность актуализации технической документации стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца представлена партия № 23, выпущенная 18 февраля 2021 г.

Производитель стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик-Хим» (ООО «Аналитик-Хим»). Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 309290, Белгородская обл., г. Шебекино, Ржевское шоссе, 16. ИНН 3120008825.