

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Лист № 1

Регистрационный № ГСО 149-86П

Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ (СОТС-1)

Назначение стандартного образца: испытания средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, градуировка, поверка (калибровка) калориметров, используемых для определения удельной энтальпии и удельной теплоемкости, установок и приборов дифференциальной сканирующей калориметрии и дифференциального термического анализа.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: атомная энергетика, микробиологическая и авиационная промышленности, геология и металлургия, химическая промышленность, научные исследования.

Описание стандартного образца: материал СОТС-1 – бесцветный или слегка окрашенный синтетический корунд по ТУ 6-09-3691-74 в виде стержня диаметром от 3 мм до 5 мм и длиной от 3 мм до 10 мм или диска диаметром от 3 мм до 5 мм и толщиной от 0,5 мм до 3 мм. Материал СО расфасован от 3 штук и более по требованию заказчика в стеклянные вials с винтовой крышкой и этикеткой или пластиковые контейнеры.

Форма выпуска: единичное производство.

Метрологические характеристики: аттестованные характеристики - удельная энтальпия $H(T)-H(298,15)$ в интервале температур (90–2300) К, кДж/кг; удельная теплоемкость C_p в интервале температур (90–2300) К, кДж/(кг·К).

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

Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика		Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика	
	Удельная энтальпия $H(T)-H(298,15)$, кДж/кг	Удельная теплоемкость C_p , кДж/(кг·К)		Удельная энтальпия $H(T)-(298,15)$, кДж/кг	Удельная теплоемкость C_p , кДж/(кг·К)
90	-96,15	0,09492	270	-20,931	0,7101
91	-96,06	0,09787	280	-13,705	0,7343
92	-95,95	0,10086	290	-6,246	0,7573
93	-95,85	0,10389	300	1,438	0,7792
94	-95,75	0,10696	310	9,334	0,7998
95	-95,64	0,11006	320	17,431	0,8194
96	-95,53	0,11320	330	25,719	0,8380
97	-95,41	0,11637	340	34,188	0,8556
98	-95,30	0,11957	350	42,828	0,8723
99	-95,17	0,12281	360	51,631	0,8881
100	-95,05	0,12608	370	60,588	0,9031
101	-94,92	0,12938	380	69,691	0,9173

Продолжение таблицы 1

Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика		Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика	
	Удельная энтальпия Н(Т)-Н(298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)		Удельная энтальпия Н(Т)- (298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)
102	-94,79	0,13271	390	78,932	0,9308
103	-94,66	0,13607	400	88,305	0,9437
104	-94,52	0,13945	410	97,803	0,9558
105	-94,38	0,14287	420	107,420	0,9674
106	-94,23	0,14630	430	117,149	0,9784
107	-94,08	0,14977	440	126,985	0,9888
108	-93,93	0,15326	450	136,924	0,9988
109	-93,78	0,15677	460	146,959	1,0083
110	-93,62	0,16031	470	157,088	1,0173
111	-93,46	0,16387	480	167,305	1,0260
112	-93,29	0,16745	490	177,606	1,0340
113	-93,12	0,17106	500	187,989	1,0423
114	-92,95	0,17468	510	198,449	1,0498
115	-92,77	0,17832	520	208,983	1,0570
116	-92,59	0,18199	530	219,588	1,0640
117	-92,41	0,18567	540	230,261	1,0707
118	-92,22	0,18936	550	241,001	1,0771
119	-92,03	0,19308	560	251,803	1,0833
120	-91,84	0,19681	570	262,666	1,0893
121	-91,64	0,20056	580	273,587	1,0950
122	-91,43	0,20432	590	284,565	1,1005
123	-91,22	0,20810	600	295,596	1,1058
124	-91,02	0,21189	610	306,680	1,1109
125	-90,80	0,21569	620	317,813	1,1158
126	-90,59	0,21951	630	328,994	1,1205
127	-90,37	0,22330	640	340,221	1,1249
128	-90,14	0,22717	650	351,492	1,1292
129	-89,91	0,23102	660	362,805	1,1333
130	-89,68	0,23488	670	374,158	1,1372
131	-89,44	0,23875	680	385,548	1,1408
132	-89,20	0,24263	690	396,973	1,1442
133	-88,96	0,24651	700	408,430	1,1473
134	-88,71	0,25040	710	419,96	1,1525
135	-88,46	0,25430	720	431,50	1,1560
136	-88,19	0,25821	730	443,08	1,1594
137	-87,93	0,26212	740	454,69	1,1627
138	-87,67	0,26604	750	466,33	1,1659
139	-87,41	0,26996	760	478,00	1,1690
140	-87,14	0,27389	770	489,71	1,1720
141	-86,85	0,27782	780	501,44	1,1748
142	-86,58	0,28175	790	513,20	1,1776
143	-86,29	0,28569	800	524,99	1,1804

Продолжение таблицы 1

Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика		Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика	
	Удельная энтальпия Н(Т)-Н(298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)		Удельная энтальпия Н(Т)- (298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)
144	-86,01	0,28962	810	536,81	1,1830
145	-85,72	0,29356	820	548,65	1,1855
146	-85,42	0,29750	830	560,52	1,1880
147	-85,12	0,30144	840	572,41	1,1904
148	-84,82	0,30538	850	584,33	1,1927
149	-84,51	0,30932	860	596,27	1,1949
150	-84,20	0,31326	870	608,23	1,1971
151	-83,88	0,31720	880	620,21	1,1992
152	-83,56	0,32114	890	632,21	1,2013
153	-83,24	0,32507	900	644,23	1,2033
154	-82,91	0,32901	910	656,28	1,2052
155	-82,58	0,33293	920	668,34	1,2071
156	-82,25	0,33686	930	680,42	1,2090
157	-81,91	0,34078	940	692,52	1,2109
158	-81,57	0,34470	950	704,64	1,2127
159	-81,22	0,34861	960	716,77	1,2145
160	-80,87	0,35252	970	728,93	1,2164
161	-80,52	0,35642	980	741,10	1,2182
162	-80,16	0,36032	990	753,29	1,2199
163	-79,8	0,36421	1000	765,5	1,2217
164	-79,43	0,36809	1010	777,7	1,2234
165	-79,06	0,37197	1020	790,0	1,2252
166	-78,68	0,37584	1030	802,2	1,2269
167	-78,31	0,3797	1040	814,5	1,2286
168	-77,93	0,38356	1050	826,8	1,2302
169	-77,54	0,38741	1060	839,1	1,2319
170	-77,15	0,39124	1070	851,4	1,2336
171	-76,76	0,39507	1080	863,8	1,2352
172	-76,36	0,39889	1090	876,1	1,2368
173	-75,96	0,40271	1100	888,5	1,2385
174	-75,56	0,40651	1110	900,9	1,2401
175	-75,15	0,41030	1120	913,3	1,2416
176	-74,73	0,41408	1130	925,7	1,2432
177	-74,32	0,41786	1140	938,2	1,2448
178	-73,90	0,42162	1150	950,6	1,2463
179	-73,48	0,42537	1160	963,1	1,2479
180	-73,05	0,42911	1170	975,6	1,2494
181	-72,62	0,43284	1180	988,1	1,2509
182	-72,18	0,43655	1190	1000,6	1,2525
183	-71,74	0,44026	1200	1013,2	1,2540
184	-71,30	0,44395	1210	1025,7	1,2555
185	-70,86	0,44764	1220	1038,3	1,2569

Продолжение таблицы 1

Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика		Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика	
	Удельная энтальпия Н(Т)-Н(298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)		Удельная энтальпия Н(Т)- (298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)
186	-70,406	0,45131	1230	1050,8	1,2584
187	-69,953	0,45497	1240	1063,4	1,2599
188	-69,496	0,45861	1250	1076,0	1,2612
189	-69,036	0,46224	1260	1088,7	1,2628
190	-68,572	0,46587	1270	1101,3	1,2642
191	-68,104	0,46947	1280	1113,9	1,2657
192	-67,633	0,47307	1290	1126,6	1,2671
193	-67,158	0,47665	1300	1139,3	1,2685
194	-66,680	0,48021	1310	1152,0	1,2699
195	-66,198	0,48377	1320	1164,7	1,2713
196	-65,712	0,48731	1330	1177,4	1,2727
197	-65,223	0,49084	1340	1190,1	1,2741
198	-64,730	0,49435	1350	1202,9	1,2756
199	-64,234	0,49785	1360	1215,6	1,2769
200	-63,735	0,50134	1370	1228,4	1,2783
201	-63,23	0,50481	1380	1241,2	1,2796
202	-62,726	0,50827	1390	1254,0	1,2810
203	-62,216	0,51171	1400	1266,8	1,2824
204	-61,702	0,51514	1410	1279,7	1,2838
205	-61,185	0,51856	1420	1292,5	1,2852
206	-60,665	0,52196	1430	1305,4	1,2866
207	-60,141	0,52535	1440	1318,2	1,2880
208	-59,614	0,52872	1450	1331,1	1,2893
209	-59,083	0,53208	1460	1344,0	1,2907
210	-58,550	0,53542	1470	1356,9	1,2921
211	-58,013	0,53875	1480	1369,9	1,2935
212	-57,472	0,54207	1490	1382,8	1,2949
213	-56,920	0,54537	1500	1395,8	1,2963
214	-56,382	0,54866	1510	1408,7	1,2977
215	-55,837	0,55193	1520	1421,7	1,2990
216	-55,278	0,55519	1530	1434,7	1,3004
217	-54,721	0,55843	1540	1447,7	1,3018
218	-54,161	0,56166	1550	1460,8	1,3032
219	-53,597	0,56487	1560	1473,8	1,3046
220	-53,031	0,56807	1570	1486,8	1,3060
221	-52,461	0,5713	1580	1499,9	1,3074
222	-51,889	0,5744	1590	1513,0	1,3088
223	-51,313	0,5776	1600	1526,0	1,3101
224	-50,733	0,5807	1610	1539,2	1,3115
225	-50,151	0,5839	1620	1552,3	1,3129
226	-49,566	0,5870	1630	1565,5	1,3143
227	-48,977	0,5901	1640	1578,6	1,3157

Продолжение таблицы 1

Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика		Температура измерения, Т, К	Аттестованная характеристика	
	Удельная энтальпия Н(Т)-Н(298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)		Удельная энтальпия Н(Т)- (298,15), кДж/кг	Удельная теплоемкость С _р , кДж/(кг·К)
228	-48,386	0,5931	1650	1591,8	1,3171
229	-47,791	0,5962	1660	1604,9	1,3185
230	-47,193	0,5993	1670	1618,1	1,3198
231	-46,592	0,6023	1680	1631,3	1,3212
232	-45,989	0,6053	1690	1644,6	1,3226
233	-45,382	0,6083	1700	1657,8	1,3241
234	-44,772	0,6113	1710	1671,0	1,3255
235	-44,159	0,6143	1720	1684,3	1,3268
236	-43,543	0,6173	1730	1697,6	1,3282
237	-42,925	0,6202	1740	1710,9	1,3295
238	-42,303	0,6232	1750	1724,2	1,3308
239	-41,678	0,6261	1760	1737,6	1,3320
240	-41,050	0,6290	1770	1750,9	1,3332
241	-40,420	0,6319	1780	1764,3	1,3344
242	-39,787	0,6348	1790	1777,8	1,3355
243	-39,150	0,6377	1800	1791,2	1,3367
244	-38,511	0,6406	1820	1816,6	1,339
245	-37,870	0,6434	1840	1843,5	1,342
246	-37,225	0,6462	1860	1870,3	1,345
247	-36,577	0,6491	1880	1897,3	1,348
248	-35,926	0,6519	1900	1924,2	1,351
249	-35,273	0,6546	1920	1951,3	1,354
250	-34,617	0,6574	1940	1978,4	1,358
251	-33,958	0,6602	1960	2005,6	1,361
252	-33,296	0,6629	1980	2032,8	1,364
253	-32,631	0,6657	2000	2060,1	1,367
254	-31,964	0,6684	2020	2087,5	1,370
255	-31,295	0,6711	2040	2115,0	1,373
256	-30,623	0,6738	2060	2142,5	1,376
257	-29,948	0,6765	2080	2170,0	1,380
258	-29,270	0,6792	2100	2197,6	1,383
259	-28,589	0,6818	2120	2225,3	1,386
260	-27,905	0,6845	2140	2253,1	1,389
261	-27,220	0,6871	2160	2280,9	1,392
262	-26,537	0,6897	2180	2308,8	1,395
263	-25,847	0,6923	2200	2336,7	1,398
264	-25,146	0,6949	2220	2364,7	1,402
265	-24,450	0,6975	2240	2392,8	1,405
266	-23,752	0,7000	2260	2420,9	1,408
267	-23,057	0,7026	2280	2449,1	1,411
268	-22,347	0,7051	2300	2477,3	1,414
269	-21,640	0,7077			

Границы допускаемых значений относительных погрешностей аттестованных значений удельной энтальпии при доверительной вероятности 0,95 в соответствующих диапазонах температур в процентах, приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Диапазон температур, К	Границы допускаемых значений относительных погрешностей аттестованных значений удельной энтальпии при $P=0,95$, %
от 90 до 270 вкл.	$\pm 0,10$
св. 270 до 1173 вкл.	$\pm 0,15$
св. 1173 до 2300 вкл.	$\pm 0,30$

Границы допускаемых значений относительных погрешностей аттестованных значений удельной теплоемкости при доверительной вероятности 0,95 в соответствующих диапазонах температур в процентах, приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Диапазон температур, К	Границы допускаемых значений относительных погрешностей аттестованных значений удельной теплоемкости при $P=0,95$, %
от 90 до 270 вкл.	$\pm 0,10$
св. 270 до 1573 вкл.	$\pm 0,25$
св. 1573 до 1800 вкл.	$\pm 0,40$
св. 1800 до 2000 вкл.	$\pm 1,00$
св. 2000 до 2300 вкл.	$\pm 1,50$

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «удельная энтальпия», «удельная теплоемкость», воспроизводимой ГЭТ 67 Государственным первичным специальным эталоном единиц удельной энтальпии и удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температуры от 700 до 1800 К обеспечена проведением прямых измерений на ГЭТ 67.

Срок годности экземпляра: 70 лет.

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 снабжён паспортом стандартного образца и этикеткой, 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 стандартный образец:

– техническое задание «Государственный стандартный образец термодинамических свойств (СОТС-1) (α - Al_2O_3), утвержденное в январе 1986 г., с изменением № 1 от 27 февраля 2020 г., с изменением № 2 от 15 июля 2024 г.

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

- ГОСТ 8.159-75 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температуры от 400 до 1800 К;
- ГОСТ Р 8.872-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной энтальпии и удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температуры от 700 до 1800 К;
- ГОСТ Р 55134-2012 (ИСО 11357-1:2009) Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 1. Общие принципы;
- ГОСТ Р 55135-2012 (ИСО 11357-2:1999) Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 2. Определение температуры стеклования;
- ГОСТ Р 56724-2015 (ИСО 11357-3:2011) Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 3. Определение температуры и энтальпии плавления и кристаллизации;
- ГОСТ Р 56754-2015 (ИСО 11357-4:2005) Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 4. Определение удельной теплоёмкости;
- ГОСТ Р 56755-2015 (ИСО 11357-5:1999) Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 5. Определение характеристических температур и времени по кривым реакции, определение энтальпии и степени превращения;
- ГОСТ Р 56756-2015 (ИСО 11357-6: 2008) Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК) Часть 6. Определение времени окислительной индукции (изотермическое ВОИ) и температуры окислительной индукции (динамическая ТОИ);
- ГОСТ Р 56757-2015 (ИСО 11357-7:2002) Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 7. Определение кинетики кристаллизации;
- ГОСТ Р 56721-2015 (ИСО 11358-1:2014) Пластмассы. Термогравиметрия полимеров. Часть 1. Общие принципы;
- ГОСТ Р 56722-2015 (ИСО 11358-2:2014) Пластмассы. Термогравиметрия полимеров. Часть 2. Определение энергии активации;
- ГОСТ Р 57996-2017 (ASTM E 2070-13) Композиты полимерные. Дифференциальная сканирующая калориметрия. Определение энергии активации, предэкспоненциального множителя и порядка реакции;
- ГОСТ Р 57985-2017 (ASTM E 698-16) Композиты полимерные. Определение констант кинетического уравнения Аррениуса термически нестабильных материалов с использованием дифференциальной сканирующей калориметрии и метода Флинна – Уолла – Озавы;
- ГОСТ Р 57952-2017 (ASTM D 4591-07:2012) Полимеры фторсодержащие. Определение значений температуры и теплоты переходов методом дифференциальной сканирующей калориметрии;
- ГОСТ Р 57969-2017 (ASTM E 2716-09(2014)) Композиты полимерные. Определение удельной теплоемкости методом дифференциальной сканирующей калориметрии с температурной модуляцией;
- ГОСТ Р 57920-2017 (ИСО 11409:1993) Пластмассы. Смолы фенольные. Определение теплоты и температуры реакции методом дифференциальной сканирующей калориметрии.

3. Государственная поверочная схема:

- ГОСТ 8.159-75 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температуры от 400 до 1800 К;

- ГОСТ Р 8.872-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной энтальпии и удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температуры от 700 до 1800 К.

4. 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, не влияющих на метрологические характеристики, экземпляры № 1 - № 1000, выпущенные 16 января 1986 г.

Производитель

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»)

ИНН 7809022120

Адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Лист № 1

Регистрационный № ГСО 9564-2010

Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ МАССОВОЙ ДОЛИ ВЛАГИ В ПРОДУКТАХ
ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА**

Назначение стандартных образцов: поверка (калибровка) средств измерений массовой доли влаги (влажности) в продуктах переработки зерна (зернопродуктах), а также контроль точности результатов измерений массовой доли влаги в зернопродуктах.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: осуществление мероприятий государственного контроля (надзора), зерноперерабатывающая промышленность, сельское хозяйство, приборостроение.

Описание стандартных образцов: стандартный образец изготавливают из следующих продуктов переработки зерна сортовых и рядовых культур:

Мука пшеничная	ГОСТ 26574-2017
Мука из твердой пшеницы	ГОСТ 31463-2012
Мука ржаная хлебопекарная	ГОСТ 7045-2017
Крупа пшеничная (Полтавская, «Артек»)	ГОСТ 276-2021
Крупа гречневая	ГОСТ 5550-2021
Крупа овсяная	ГОСТ 3034-2021
Крупа пшено шлифованное	ГОСТ 572-2016
Крупа ячменная	ГОСТ 5784-2022
Мука ржано-пшеничная и пшенично-ржаная	ГОСТ 12183-2018
Отруби пшеничные	ГОСТ 7169-2017
Отруби ржаные	ГОСТ 7170-2017
Крупа рисовая	ГОСТ 6292-93
Крупа кукурузная	ГОСТ 6002-2022
Крупа манная	ГОСТ 7022-2019
Мука кукурузная	ГОСТ 14176-2022
Крупка пшеничная	ГОСТ 18271-72

Каждый экземпляр СО с массой от 60 г до 600 г помещен в герметично запаянный полиэтиленовый пакет с этикеткой.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля влаги, %.

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО, %	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО (P = 0,95), %
Массовая доля влаги, %	от 7,0 до 16,0	± 0,2

Прослеживаемость аттестованного значения массовой доли влаги к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 173 Государственным первичным эталоном единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации воды в твердых и жидких веществах и материалах, обеспечена проведением прямых измерений на ГЭТ 173.

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 стандартных образцов: экземпляр СО снабжен паспортом СО и этикеткой, оформленными по 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 выпущены или будут выпускаться стандартные образцы:

- Техническое задание «Разработка государственных стандартных образцов массовой доли влаги в продуктах переработки зерна», утвержденное ФГУП «УНИИМ» 4 мая 2010 г. с изменением № 1 от 27 сентября 2019 г., с изменением № 2 от 24 июля 2023 г., с изменением № 3 от 25 марта 2024 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:

- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений;
- методики поверки (калибровки) на средства измерений массовой доли влаги зернопродуктов;
- эксплуатационная документация изготовителя средств измерений;
- методики измерений массовой доли влаги зернопродуктов;
- ГОСТ Р 8.581-2001 «ГСИ. Установки для измерения влажности зерна и зернопродуктов воздушно-тепловые. Методика поверки»;
- ГОСТ Р 8.781-2012 «ГСИ. Влагомеры зерна и зернопродуктов. Методика поверки».

3. Государственная поверочная схема:

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2832 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания воды в твёрдых и жидких веществах и материалах».

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов, не влияющих на метрологические характеристики, партия № 49-24, выпущенная 10 сентября 2024 г.

Производитель

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»)

ИНН 7809022120

Адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ
НЕФТЕПРОДУКТОВ (СО ДНП-ПА)

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов по ГОСТ Р 52340-2005, ГОСТ Р ЕН 13016-1-2008, ГОСТ 1756-2000, ГОСТ 8.601-2010, ГОСТ 33157-2014, ГОСТ 31874-2012, ГОСТ 33361-2022, ГОСТ ЕН 13016-1-2013, ГОСТ 28781-90, ASTM D323-20a, ASTM D5191-20, ASTM D6377-20, ASTM D4953-20, ISO 3007:1999, ASTM D7975-14.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 и нефтеперерабатывающая промышленность.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой нефтепродукт, разлитый в стеклянный флакон с этикеткой, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышкой. Объем материала во флаконе составляет не менее 15 см³, 50 см³, 100 см³, 250 см³, 400 см³, 500 см³, 800 см³ или не менее 1000 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – давление насыщенных паров, кПа.

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, %
Давление насыщенных паров, кПа	от 5 до 70 вкл.	±1,0
	от 70 до 125 вкл.	±2,5

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «давление», воспроизводимой ГЭТ 23 Государственным первичным эталоном единицы давления - паскаля, обеспечена использованием участниками межлабораторного эксперимента, компетентными, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025 испытательными лабораториями, поверенных средств измерений и стандартных образцов с установленной прослеживаемостью.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

- Утвержденного типа стандартный образец давления насыщенных паров нефтепродуктов. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 27 декабря 2010 г., с изм. № 1 от 3 марта 2017 г., с изм. № 2 от 28 марта 2018 г., с изм. № 3 от 8 апреля 2020 г., с изм. № 4 от 21 сентября 2020 г. и изм. № 5 от 17 мая 2024 г.;

- Программа установления метрологических характеристик стандартных образцов давления насыщенных паров нефтепродуктов при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 23 октября 2019 г.;

- «Программа испытаний стандартного образца давления насыщенных паров нефтепродуктов (ДНП-ПА) (ГСО 9817-2011) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 14 апреля 2020 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ Р 52340-2005 Нефть. Определение давления паров методом расширения.

ГОСТ Р ЕН 13016-1-2008 Нефтепродукты жидкие. Часть 1. Определение давления насыщенных паров, содержащих воздух (ASVP).

ГОСТ 1756-2000 Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров.

ГОСТ 8.601-2010 Государственная система обеспечения единства измерений. Давление насыщенных паров нефти и нефтепродуктов. Методика измерений.

ГОСТ 33157-2014 Нефтепродукты. Метод определения давления насыщенных паров (мини-метод).

ГОСТ 31874-2012 Нефть сырая и нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров методом Рейда.

ГОСТ 33361-2022 Нефть. Определение давления паров методом расширения.

ГОСТ ЕН 13016-1-2013 Нефтепродукты жидкие. Часть 1. Определение давления насыщенных паров, содержащих воздух (ASVP), и расчет эквивалентного давления сухих паров (DVPE).

ГОСТ 28781-90 Нефть и нефтепродукты. Метод определения давления насыщенных паров на аппарате с механическим диспергированием.

ASTM D323-20a Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Reid Method). (Стандартный метод определения давления насыщенных паров нефтепродуктов (Метод Рейда).)

ASTM D5191-20 Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products and Liquid Fuels (Mini Method). (Стандартный метод определения давления паров нефтепродуктов и жидких топлив (мини-метод).)

ASTM D6377-20 Standard Test Method for Determination of Vapor Pressure of Crude Oil: VPCR_x (Expansion method). (Стандартный метод определения давления паров нефти: VPCR_x (метод расширения).)

ASTM D4953-20 Standard Test Method for Vapor Pressure of Gasoline and Gasoline-Oxygenate Blends (Dry Method). (Стандартный метод определения давления насыщенных паров бензина и бензин-оксигенатных смесей (сухой метод).)

ISO 3007:1999 Petroleum products and crude petroleum - Determination of vapour pressure - Reid method. (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение упругости паров. Метод Рейда.)

ASTM D7975-14 Standard Test Method for Determination of Vapor Pressure of Crude Oil: VPCR_x-F(T_m°C) (Manual Expansion Field Method). (Стандартный метод определения давления паров нефти: VPCR_x-F(T_m°C) (ручной внелабораторный метод расширения).)

- на методики поверки:

МП 231-00005-2008 Анализаторы давления насыщенных паров MINIVAP VPS, MINIVAP VPSH. Методика поверки.

МП 25-251-2017 Анализаторы давления насыщенных паров MINIVAP VP VISION и MINIVAP VPL VISION. Методика поверки.

МП 231-0034-2016 Анализаторы давления насыщенных паров поточные RVP-4. Методика поверки.

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 10014, выпущенная 22 января 2024 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика») ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Регистрационный № ГСО 10303-2013

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ КОКСОВОГО ОСТАТКА
НЕФТЕПРОДУКТОВ (СО КК-ПА)

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений массовой доли коксового остатка нефтепродуктов по ГОСТ 19932-99, ГОСТ 32392-2013, ГОСТ 34192-2017, ГОСТ ISO 6617-2013, ISO 6615:1993, ISO 10370:2014, ASTM D4530-15(2020), ASTM D189-06(2019).

Стандартный образец может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого при определении коксуемости нефтепродуктов, при условии соответствия его метрологических характеристик требованиям методик аттестации.

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

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой смесь нефтепродуктов, расфасованную во флакон с этикеткой, закрытый полиэтиленовой пробкой и завинчивающейся крышкой, объем материала во флаконе не менее 20 см³, 30 см³ или не менее 40 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля коксового остатка, %.

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при Р = 0,95, %
Массовая доля коксового остатка, %	от 0,03 до 0,1 вкл.	±15
	от 0,1 до 0,9 вкл.	±5
	от 0,9 до 20,0 вкл.	±3

Прослеживаемость аттестованного значения к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы компетентными испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

– Утвержденного типа стандартный образец массовой доли коксового остатка нефтепродуктов. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 17 октября 2013 г. с изм. № 1 от 22 августа 2018 г., изм. № 2 от 14 апреля 2020 г. и изм. № 3 от 17 июня 2024 г.;

– Программа испытаний стандартного образца массовой доли коксового остатка нефтепродуктов в целях утверждения типа № П-07-2013, утвержденная ООО «Петроаналитика» 17 октября 2013 г.;

– Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли коксового остатка нефтепродуктов при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 10 апреля 2020 г.;

– «Программа испытаний стандартного образца массовой доли коксового остатка нефтепродуктов (СО КК-ПА) (ГСО 10303-2013) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30 июля 2020 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ 19932-99 Нефтепродукты. Определение коксуемости методом Конрадсона.

ГОСТ 32392-2013 Нефтепродукты. Определение коксового остатка микрометодом.

ГОСТ 34192-2017 Нефтепродукты. Определение коксового остатка по Конрадсону.

ГОСТ ISO 6617-2013 Масла смазочные нефтяные. Характеристики старения. Определение изменения содержания коксового остатка по Конрадсону после окисления.

ISO 6615:1993 Petroleum Products - Determination of Carbon Residue - Conradson Method. (Нефтепродукты. Определение коксового остатка. Метод Конрадсона.)

ISO 10370:2014 Petroleum products - Determination of carbon residue - Micro method. (Нефтепродукты. Определение коксового остатка. Микрометод.)

ASTM D4530-15(2020) Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method). (Стандартный метод определения коксового остатка (микрометод).)

ASTM D189 06(2019) Standard Test Method for Conradson Carbon Residue of Petroleum Products. (Стандартный метод определения коксового остатка нефтепродуктов по Конрадсону.)

- 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.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 04014, выпущенная 16 января 2024 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика») ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Регистрационный № ГСО 10317-2013

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ
В ВОДОРАСТВОРИМОЙ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ (СО НВМ-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений массовой концентрации нефтепродуктов в водах по ГОСТ Р 51797-2001, ПНД Ф 14.1:2:4.5-95, ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000, ПНД Ф 14.1.272-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, МУК 4.1.1013-01, МУК 4.1.1262-03, ФР.1.31.2007.03234, ПНД Ф 14.1:2.116-97, ФР.1.31.2010.07127, ГОСТ 31953-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.274-2017, ПНД Ф 14.1:2:4.278-13, ПНД Ф 14.1:2:4.273-2012, МУ 08-47/255, РД 34.37.310-97, РД 52.24.476-2022, а также по другим методикам измерений при соответствии метрологических и технических характеристик стандартного образца установленным требованиям.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: экология, химическая промышленность.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой нефтепродукт в водорастворимой матрице, расфасованный в ампулу или флакон, закрытый полиэтиленовой пробкой и завинчивающейся крышкой, объем материала в ампуле или флаконе составляет не менее 2 см³, 3 см³ или не менее 5 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика — массовая концентрация нефтепродуктов, г/дм³.

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, %
Массовая концентрация нефтепродуктов, г/дм ³	от 0,005 до 0,05 вкл.	$\pm 1,0$
	свыше 0,05 до 10,0 вкл.	$\pm 0,5$

Прослеживаемость аттестованного значения, установленного по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления, к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, обеспечена использованием поверенных весов.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

- Утвержденного типа стандартный образец массовой концентрации нефтепродуктов в водорастворимой органической жидкости. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 25 октября 2013 г., с изм. № 1 от 22 августа 2018 г., изм. № 2 от 11 января 2019 г., изм. № 3 от 18 ноября 2019 г., изм. № 4 от 17 июня 2024 г.;
- Программа испытаний стандартного образца массовой концентрации нефтепродуктов в водорастворимой органической жидкости (СО НВМ-ПА) в целях утверждения типа, в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 31 января 2019 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартного образца массовой концентрации нефтепродуктов в водорастворимой органической жидкости (СО НВМ-ПА) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 21 января 2019 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ Р 51797-2001 Вода питьевая. Метод определения содержания нефтепродуктов.

ПНД Ф 14.1:2:4.5-95 (ФР.1.31.2013.16011) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в питьевых, поверхностных и сточных водах методом ИК-спектрометрии.

ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000 (ФР.1.31.2017.26183) Количественный химический анализ вод. Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и очищенных сточных водах методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН.

ПНД Ф 14.1.272-2012 (ФР.1.31.2017.26179) Количественный химический анализ вод. Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах сточных вод методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН.

ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (ФР.1.31.2012.13169) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02» (М 01-05-2012).

МУК 4.1.1013-01 Методы контроля. Химические факторы. Определение массовой концентрации нефтепродуктов в воде.

МУК 4.1.1262-03 Методы контроля. Химические факторы. Измерение массовой концентрации нефтепродуктов флуориметрическим методом в пробах питьевой воды и воды поверхностных и подземных источников водопользования.

ФР.1.31.2007.03234 Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в питьевых, природных и сточных водах ИК-спектрометрическим методом с использованием концентратометра нефтепродуктов «ИKN-025».

ПНД Ф 14.1:2.116-97 Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных и сточных вод методом колоночной хроматографии с гравиметрическим окончанием.

ФР.1.31.2010.07127 Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в питьевых, природных и сточных водах ИК-спектрометрическим методом с использованием концентратометра нефтепродуктов «ИKN-025».

ГОСТ 31953-2012 Вода. Определение нефтепродуктов методом газовой хроматографии.

ПНД Ф 14.1:2:4.274-2017 (ФР.1.31.2017.26181) Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод методом ИК-спектрофотометрии на концентратометре серии КН с применением тетрахлорэтилена.

ПНД Ф 14.1:2:4.278-13 (ФР.1.31.2013.15006) Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых и сточных вод методом ИК-спектроскопии.

ПНД Ф 14.1:2:4.273-2012 (ФР.1.31.2017.26180) Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов и жиров (при их совместном присутствии) в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН.

МУ 08-47/255 (ФР.1.31.2011.10041) Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в теплоэнергетических, поверхностных, подземных, сточных и очищенных сточных водах ИК-спектрометрическим и флуориметрическими методами.

РД 34.37.310-97 Методика выполнения измерений массовой концентрации растворенных и эмульгированных нефтепродуктов в технологических водных потоках ТЭС флуориметрическим методом.

РД 52.24.476-2022 (ФР.1.31.2023.45382) Массовая концентрация нефтепродуктов в водах. Методика измерений ИК-фотометрическим методом.

- на методики поверки:

МП 120-241-2020 Анализаторы содержания нефти и нефтепродуктов в воде ТЕХНОТОС. Методика поверки.

- 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.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 10014, выпущенная 23 января 2024 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»)
ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020,
г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Регистрационный № ГСО 10318-2013

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ АЗОТА В НЕФТЕПРОДУКТАХ
(ИМИТАТОР) (СО МДАН-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений массовой доли азота в нефтепродуктах по ASTM D4629-17, ASTM D5762-18a и UOP981-14.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 азотсодержащего органического соединения в нефтепродукте, расфасованный в ампулу или во флакон с этикеткой, объем материала в ампуле или флаконе составляет не менее 5 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля азота, млн⁻¹.

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P = 0,95, %
Массовая доля азота, млн ⁻¹	от 0,015 до 0,04	±11
	от 0,04 до 0,2	±5
	от 0,2 до 10000	±3

Прослеживаемость аттестованного значения, установленного по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления:

- к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной)

концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, обеспечена проведением измерений массовой доли азота в исходном материале стандартного образца по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 10450-2014;

- к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, обеспечена использованием поверенных весов.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

– Утвержденного типа стандартный образец массовой доли азота в нефтепродуктах (имитатор) (СО МДАН-ПА). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 30 августа 2013 г. с изм. № 1 от 20 августа 2018 г., изм. № 2 от 10 октября 2019 г., изм. № 3 от 17 июня 2024 г.;

– Программа испытаний стандартного образца массовой доли азота в нефтепродуктах (имитатор) в целях утверждения типа № П-06-2013, утвержденная 30 августа 2013 г.;

– Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли азота в нефтепродуктах (имитатор) при серийном выпуске, утвержденная 21 ноября 2019 г.;

– Программа испытаний стандартного образца массовой доли азота в нефтепродуктах (имитатор) (СО МДАН-ПА) (ГСО 10318-2013) в целях утверждения типа в части вносимых изменений, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 18 августа 2020 г.

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

- на методы измерений:

ASTM D4629-17 Standard Test Method for Trace Nitrogen in Liquid Hydrocarbons by Syringe/Inlet Oxidative Combustion and Chemiluminescence Detection. (Стандартный метод определения следовых количеств азота в жидких углеводородах при окислительном сгорании пробы, вводимой шприцем или лодочкой, и хемилюминесцентном обнаружении.)

ASTM D5762-18a Standard Test Method for Nitrogen in Liquid Hydrocarbons, Petroleum and Petroleum Products by Boat-Inlet Chemiluminescence. (Стандартный метод определения содержания азота в нефти и нефтепродуктах с помощью хемилюминесценции и ввода пробы лодочкой.)

UOP981-14 Trace Nitrogen in Liquid Hydrocarbons by Oxidative Combustion with Chemiluminescence Detection. (Определение следовых количеств азота в жидких углеводородах сжиганием пробы и хемилюминесцентным детектированием.)

- на методики поверки:

МП 29-241-2018 Анализаторы серы и азота в нефтепродуктах промышленные NSure. Методика поверки.

МП 95-251-2019 ГСИ. Анализаторы серы и азота ElemeNtS. Методика поверки.

МП 242-2010-2016 Анализаторы серы, азота и хлора серий 6000, 7000. Методика поверки.

- 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.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 07014, выпущенная 26 января 2024 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика») ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Лист № 1
Всего листов 2

Регистрационный № ГСО 10319-2013

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ЗОЛЬНОСТИ НЕФТЕПРОДУКТОВ (СО ЗЛ-ПА)

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений зольности нефтепродуктов по ГОСТ 1461-2023, ГОСТ 28583-90, ГОСТ ISO 6245-2016, ГОСТ 34193-2017, ISO 6245:2001, ASTM D482-19.

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

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой смесь жидких углеводородов, расфасованную во флакон с этикеткой, закрытый полиэтиленовой пробкой и завинчивающейся крышкой, объем материала во флаконе не менее 30 см³, 125 см³ или не менее 250 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – зольность нефтепродуктов, %.
Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при Р = 0,95, %
Зольность нефтепродуктов, %	от 0,0005 до 0,2	±4

Прослеживаемость аттестованного значения к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы компетентными испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

– Утвержденного типа стандартный образец зольности нефтепродуктов. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 11 ноября 2013 г. с изм. №1 от 22 августа 2018 г., изм. № 2 от 14 апреля 2020 г. и изм. № 3 от 17 июня 2024 г.;

- Программа испытаний стандартного образца зольности нефтепродуктов в целях утверждения типа № П-09-2013, утвержденная ООО «Петроаналитика» 11 ноября 2013 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов зольности нефтепродуктов при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 10 апреля 2020 г.;
- «Программа испытаний стандартного образца зольности нефтепродуктов (СО ЗЛ-ПА) (ГСО 10319-2013) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 22 мая 2020 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ 1461-2023 Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности.

ГОСТ 28583-90 Нефтепродукты. Определение содержания золы.

ГОСТ ISO 6245-2016 Нефть и нефтепродукты. Определение содержания золы.

ГОСТ 34193-2017 Нефть и нефтепродукты. Определения содержания золы.

ISO 6245:2001 Petroleum products. Determination of ash. (Нефтепродукты. Определение содержания золы.)

ASTM D482-19 Standard Test Method for Ash from Petroleum Products. (Стандартный метод определения содержания золы в нефтепродуктах.)

- 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.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 06014, выпущенная 22 января 2024 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика») ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Регистрационный № ГСО 11315-2019

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ УГЛЕВОДОРОДНОГО СОСТАВА БЕНЗИНА
(СО УСБ-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений углеводородного состава бензинов и средних дистиллятов по ГОСТ Р 52063-2023, ГОСТ Р 52714-2018, ГОСТ 31872-2019, ГОСТ 32507-2013 (метод Б), ASTM D1319-20a, ASTM D6839-21a (метод А).

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 средств измерений 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 углеводородов, расфасованную в стеклянную ампулу или в стеклянный флакон с этикеткой, объем материала в ампуле составляет не менее 2 см³ или не менее 5 см³, объем материала во флаконе составляет не менее 50 см³ или не менее 100 см³.

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

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – объемные доли ароматических, олефиновых, н-парафиновых, изопарафиновых и нафтеновых углеводородов, %.

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, %
Объемная доля ароматических углеводородов, %	от 1,0 до 42,0 вкл.	$\pm 0,3$
Объемная доля олефиновых углеводородов, %	от 0,30 до 18,00 вкл.	$\pm 0,06$
Объемная доля н-парафиновых углеводородов, %	от 1,00 до 62,50 вкл.	$\pm 0,15$
Объемная доля изопарафиновых углеводородов, %	от 1,0 до 62,5 вкл.	$\pm 0,3$
Объемная доля нафтеновых углеводородов, %	от 1,00 до 62,50 вкл.	$\pm 0,15$

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «объемная доля компонента» в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений компетентными испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

- Стандартный образец углеводородного состава бензина (СО УСБ-ПА). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 18 марта 2019 г. с изм. № 1 от 16 февраля 2024 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов углеводородного состава бензинов (СО УСБ-ПА) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 16 апреля 2019 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов углеводородного состава бензина (СО УСБ-ПА) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 18 марта 2019 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ Р 52063-2023 Нефтепродукты жидкие. Определение группового углеводородного состава методом флуоресцентной индикаторной адсорбции.

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

ГОСТ 31872-2019 Нефтепродукты жидкие. Определение группового углеводородного состава методом флуоресцентной индикаторной адсорбции.

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

ASTM D1319-20a Standard Test Method for Hydrocarbon Types in Liquid Petroleum Products by Fluorescent Indicator Adsorption. (Стандартный метод определения группового углеводородного состава жидких нефтепродуктов методом флуоресцентной индикаторной адсорбции.)

ASTM D6839-21a (метод А) Standard Test Method for Hydrocarbon Types, Oxygenated Compounds, Benzene, and Toluene in Spark Ignition Engine Fuels by Multidimensional Gas Chromatography. (Стандартный метод определения группового углеродного состава, кислородсодержащих соединений, бензола и толуола в топливах для двигателей внутреннего сгорания методом многомерной газовой хроматографии.)

- методики поверки:

МП 86-251-2020 ГСИ. Системы газохроматографические AC Reformulyzer M4. Методика поверки.

- 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.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 06014, выпущенная 23 января 2024 года.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика») ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Регистрационный № ГСО 11361-2019

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ СЕРОВОДОРОДА,
МЕТИЛМЕРКАПТАНА И ЭТИЛМЕРКАПТАНА В НЕФТИ (СО СМЭ-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений массовой доли сероводорода, метилмеркаптана и этилмеркаптана в нефти, газовых конденсатах и легких углеводородных фракциях нефти по ГОСТ Р 50802-2021, ГОСТ 33690-2015 и ГОСТ 32918-2014.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 средств измерений 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 стабилизированную нефть, расфасованную в стеклянную ампулу или виалу с этикеткой, объем материала в ампуле или виале составляет не менее 1 см³, 2 см³ или 5 см³.

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

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – массовые доли сероводорода, метилмеркаптана и этилмеркаптана, млн⁻¹.

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 сероводорода, млн^{-1}	от 1 до 300	± 8
Массовая доля метилмеркаптана, млн^{-1}	от 1 до 300	± 8
Массовая доля этилмеркаптана, млн^{-1}	от 1 до 300	± 8

Прослеживаемость аттестованных значений стандартного образца к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 154 Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и стандартных образцов с установленной прослеживаемостью компетентными испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Срок годности экземпляра: 2 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: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

- Стандартный образец массовой доли сероводорода, метилмеркаптана и этилмеркаптана в нефти (СО СМЭ-ПА). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 18 апреля 2019 г. с изм. № 1 от 16 февраля 2024 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов массовой доли сероводорода, метилмеркаптана и этилмеркаптана в нефти (СО СМЭ-ПА) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 13 июня 2019 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли сероводорода, метилмеркаптана и этилмеркаптана (СО СМЭ-ПА) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 18 апреля 2019 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ Р 50802-2021 Нефть. Метод определения сероводорода, метил- и этилмеркаптанов.

ГОСТ 33690-2015 Нефть и нефтепродукты. Определение сероводорода, метил- и этилмеркаптанов методом газовой хроматографии.

ГОСТ 32918-2014 Нефть. Метод определения сероводорода, метил- и этилмеркаптанов.

- 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.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 23014, выпущенная 22 января 2024 года.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»)
ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020,
г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Регистрационный № ГСО 11379-2019

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ
В ГЕКСАНЕ (СО НПГ-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений массовой концентрации нефтепродуктов в водах и почвах по ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, ФР.1.31.2012.13170, МУК 4.1.1262-03, ПНД Ф 14.1:2.116-97, ПНД Ф 16.1.41-04, ПНД Ф 14.1:2.62-96, МУ 08-47/255, РД 34.37.310-97, ФР.1.31.2017.27860, ФР.1.31.2017.27560, ФР.1.31.2017.27548, ФР.1.31.2017.27298, ФР.1.31.2017.25975, ФР.1.31.2013.14845, ФР.1.31.2005.01511, ФР.1.31.2004.01180.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: экология, химическая промышленность.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой раствор нефтепродукта в *n*-гексане, расфасованный в ампулу с этикеткой, объем материала в ампуле не менее 2 см³, 5 см³ или не менее 10 см³.

Стандартный образец выпускается взамен стандартного образца утвержденного типа ГСО 10408-2014.

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

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

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

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, %
Массовая концентрация нефтепродуктов, г/дм ³	от 0,1 до 6,0 включительно	$\pm 1,0$

Прослеживаемость аттестованного значения, установленного по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления, к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, обеспечена использованием поверенных весов.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

- Стандартный образец массовой концентрации нефтепродуктов в гексане (СО НПГ-ПА). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 30 мая 2019 г. с изм. № 1 от 17 июня 2024 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов массовой концентрации нефтепродуктов в гексане (СО НПГ-ПА) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 24 июня 2019 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой концентрации нефтепродуктов в гексане (СО НПГ-ПА) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 3 июня 2019 г.

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

- на методы измерений:

ПНД Ф 14.1:2.4.128-98 (ФР.1.31.2012.13169) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02» (М 01-05-2012).

ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170) Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02» (М 03-03-2012).

МУК 4.1.1262-03 Методы контроля. Химические факторы. Измерение массовой концентрации нефтепродуктов флуориметрическим методом в пробах питьевой воды и воды поверхностных и подземных источников водопользования.

ПНД Ф 14.1:2.116-97 (ФР.1.31.2007.03793) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных и сточных вод методом колоночной хроматографии с гравиметрическим окончанием.

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.

ПНД Ф 14.1:2.62-96 (ФР.1.31.2007.03787) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в природных и очищенных сточных водах методом колоночной хроматографии со спектрофотометрическим окончанием.

МУ 08-47/255 (ФР.1.31.2011.10041) Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в теплоэнергетических, поверхностных, подземных, сточных и очищенных сточных водах ИК-спектрометрическим и флуориметрическим методами.

РД 34.37.310-97 Методика выполнения измерений массовой концентрации растворенных и эмульгированных нефтепродуктов в технологических водных потоках ТЭС флуориметрическим методом.

ФР.1.31.2017.27860 (СТО 36-11-2013) Сточные воды. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов гравиметрическим методом.

ФР.1.31.2017.27560 (СТП 35-13.060-12-35-2014) Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевой воды, сточных вод и водных объектов гравиметрическим методом.

ФР.1.31.2017.27548 (СТП 35.08-12-135-2016) Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв, грунтов, донных отложений, отходов производства и потребления флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02».

ФР.1.31.2017.27298 (СТП 35.08-12-134-2016) Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевой воды, сточных вод и водных объектов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «ФЛЮОРАТ-02».

ФР.1.31.2017.25975 Методика определения массовой концентрации нефтепродуктов и органических веществ с температурой кипения выше 100 °С в донных отложениях, почвах, грунтах, твердых отходах методом колоночной хроматографии с гравиметрическим окончанием.

ФР.1.31.2013.14845 (Р 76/166-2013) Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов и жиров (при их совместном присутствии) в сточных водах (и/или жидких отходах), твердых отходах, загрязненных почвах (грунтах) экстракционным методом с гравиметрическим окончанием.

ФР.1.31.2005.01511 (НДИ 05.02-2004) МВИ массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных (пресных и морских), очищенных сточных и питьевых вод.

ФР.1.31.2004.01180 (МВИ 101-10-2004) МВИ массовой концентрации нефтепродуктов в сточных водах.

- 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.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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 № 08024, выпущенная 20 февраля 2024 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»)
ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020,
г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2327

Регистрационный № ГСО 11380-2019

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ НЕФТИ (СО СС-ТН-ПА-1)

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений плотности нефти по ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ ISO 3675-2014, ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ГОСТ 33364-2015, Р 50.2.075-2010, ГОСТ 3900-2022, ASTM D1298-12b(2017), ISO 3675:1998, DIN EN ISO 3675-1999, ISO 3838:2004, ГОСТ 33453-2015, МИ 2019-89, ASTM D5002-19, ISO 12185:2024, DIN EN ISO 12185-1997, ASTM D6822-12b(2017), ASTM D1481-17, ASTM D1480-21, ASTM D7777-13(2018)e1; кинематической вязкости нефти по ГОСТ 33-2016, ГОСТ 33768-2015, ГОСТ 33452-2015, ASTM D445-21e1, ASTM D7042-21a, ASTM D7483-21, ASTM D7279-20, ASTM D7945-21a; массовой доли серы по ГОСТ Р 51947-2002, ГОСТ 32139-2019, ГОСТ Р 50442-92, ГОСТ Р 53203-2022, ГОСТ 33194-2014, ASTM D2622-21, ASTM D4294-21; массовой доли воды по ГОСТ 2477-2014, ГОСТ 33700-2015, ГОСТ Р 54284-2010, ГОСТ 33733-2016, ГОСТ 31734-2012, ASTM D4006-16e1, ISO 9029:1990, ASTM D4928-12(2018), ASTM D4007-11(2016)e1, ISO 10336:1997, ISO 10337:1997, ISO 9030:1990, ISO 760:1978, ASTM E203-16; массовой доли механических примесей по ГОСТ 6370-2018, ASTM D473-07(2017)e1, ASTM D4007-11(2016)e1, ASTM D4807-05(2020) и массовой концентрации хлористых солей в нефти по ГОСТ 21534-2021, ASTM D3230-19, ASTM D6470-99(2020).

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 стабилизированную нефть, разлитую во флакон с этикеткой, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышкой, объем материала во флаконе не менее 250 см³, 350 см³, 500 см³, 850 см³ или не менее 1050 см³.

Стандартный образец выпускается взамен стандартного образца утвержденного типа ГСО 10407-2014.

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

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – плотность при 15 °С и 20 °С (кг/м³), кинематическая вязкость при 20 °С (мм²/с), массовая доля серы (%), 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	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при Р = 0,95, %
Плотность при 15 °С, кг/м ³	от 770 до 900 вкл.	±0,01
Плотность при 20 °С, кг/м ³	от 770 до 900 вкл.	±0,01
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм ² /с	от 0,6 до 100,0 вкл.	±0,3
Массовая доля серы, %	от 0,05 до 5,00 вкл.	±1,0
Массовая доля воды, %	от 0,03 до 10,00 вкл.	±3
Массовая доля механических примесей, %	от 0,003 до 1,000 вкл.	±2,0
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	от 2 до 1000 вкл.	±1,0

Прослеживаемость аттестованных значений плотности к единице величины «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, обеспечена проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение средств измерений плотности поверенных с применением Государственного вторичного эталона единицы плотности жидкости в диапазоне значений от 650 до 2000 кг/м³ № 2.1.ZСП.0335.2014;

Прослеживаемость аттестованного значения кинематической вязкости к единице величины «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости, обеспечена проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение поверенных вискозиметров.

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли воды и массовой доли механических примесей к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма), обеспечена использованием участниками межлабораторного эксперимента поверенных весов.

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли серы и массовой концентрации хлористых солей к единицам величин «массовая доля компонента» (%), «массовая концентрация компонента» (мг/дм³), воспроизводимым ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, обеспечена применением участниками межлабораторного эксперимента стандартных образцов с установленной прослеживаемостью.

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 утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный 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 стандартному образцу:

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

- Стандартный образец состава и свойств нефти (СО СС-ТН-ПА-1). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 27 июня 2019 г. с изм. № 1 от 10 марта 2023 г., изм. № 2 от 17 июня 2024 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов состава и свойств нефти (СО СС-ТН-ПА-1) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 28 июня 2019 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств нефти (СО СС-ТН-ПА-1) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 27 июня 2019 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца: – на методы измерений:

ГОСТ Р 51069-97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения 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 33364-2015 Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

Р 50.2.075-2010 ГСИ. Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API.

ГОСТ 3900-2022 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

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 и плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром.)

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.)

DIN EN ISO 3675-1999 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 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.)

ГОСТ 33453-2015 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение плотности жидкостей и твердых веществ.

МИ 2019-89 ГСИ. Плотность нефти и нефтепродуктов. Методика выполнения измерений поточными плотномерами.

ASTM D5002-19 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Oils by Digital Density Analyzer. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API сырой нефти с помощью цифрового анализатора плотности.)

ISO 12185:2024 Crude petroleum, petroleum products and related products — Determination of density — Laboratory density meter with an oscillating U-tube sensor. (Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой.)

DIN EN ISO 12185-1997 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.)

ASTM D6822-12b(2017) 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 термогидрометрическим методом.)

ASTM D1481-17 Standard Test Method for Density and Relative Density (Specific Gravity) of Viscous Materials by Lipkin Bicapillary Pycnometer. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности (удельного веса) вязких материалов с помощью бикапиллярного пикнометра Липкина.)

ASTM D1480-21 Standard Test Method for Density and Relative Density (Specific Gravity) of Viscous Materials by Bingham Pycnometer. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности (удельного веса) вязких материалов с помощью пикнометра Бингама.)

ASTM D7777-13(2018)e1 ASTM D7777-13(2018)e1 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 нефти с помощью портативного цифрового плотномера.)

ГОСТ 33-2016 Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости.

ГОСТ 33768-2015 Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей.

ГОСТ 33452-2015 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение вязкости жидкостей.

ASTM D445-21e1 Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity). (Стандартный метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей (и расчет динамической вязкости).)

ASTM D7042-21a Standard Test Method for Dynamic Viscosity and Density of Liquids by Stabinger Viscometer (and the Calculation of Kinematic Viscosity). (Стандартный метод определения динамической вязкости и плотности жидкостей на вискозиметре Штабингера (и расчет кинематической вязкости).)

ASTM D7483-21 Standard Test Method for Determination of Dynamic Viscosity and Derived Kinematic Viscosity of Liquids by Oscillating Piston Viscometer. (Стандартный метод определения динамической вязкости жидкостей на колебательно-поршневом вискозиметре и расчета кинематической вязкости.)

ASTM D7279-20 Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids by Automated Houillon Viscometer. (Стандартный метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей на автоматическом вискозиметре Гуйона.)

ASTM D7945-21a Standard Test Method for Determination of Dynamic Viscosity and Derived Kinematic Viscosity of Liquids by Constant Pressure Viscometer. (Стандартный метод определения динамической вязкости жидкостей на вискозиметре постоянного давления и расчета кинематической вязкости.)

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 Р 50442-92 Нефть и нефтепродукты. Рентгено-флуоресцентный метод определения серы.

ГОСТ Р 53203-2022 Нефтепродукты. Определение серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны.

ГОСТ 33194-2014 Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с волновой дисперсией.

ASTM D2622-21 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry. (Стандартный метод определения серы в нефтепродуктах энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопией.)

ASTM D4294-21 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.)

ГОСТ 2477-2014 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды.

ГОСТ 33700-2015 Нефть. Определение содержания воды методом дистилляции.

ГОСТ Р 54284-2010 Нефти сырые. Определение воды кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.

ГОСТ 33733-2016 Нефть сырая. Определение содержания воды методом кулонометрического титрования по Карлу Фишеру.

ГОСТ 31734-2012 Топлива нефтяные. Метод определения воды и осадка методом центрифугирования.

ASTM D4006-16e1 Standard Test Method for Water in Crude Oil by Distillation. (Стандартный метод определения содержания воды в сырой нефти с помощью перегонки.)

ISO 9029:1990 Crude petroleum - Determination of water - Distillation method. (Нефть сырая. Определение содержания воды методом дистилляции.)

ASTM D4928-12(2018) Standard Test Method for Water in Crude Oils by Coulometric Karl Fischer Titration. (Стандартный метод определения воды в сырых нефтях кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.)

ASTM D4007-11(2016)e1 Standard Test Method for Water and Sediment in Crude Oil by the Centrifuge Method (Laboratory Procedure). (Стандартный метод определения воды и осадка в сырой нефти методом центрифугирования (лабораторный метод).)

ISO 10336:1997 Crude petroleum - Determination of water - Potentiometric Karl Fischer titration method. (Нефть сырая. Определение содержания воды. Метод потенциометрического титрования Карла Фишера.)

ISO 10337:1997 Crude petroleum - Determination of water - Coulometric Karl Fischer titration method. (Нефть сырая. Определение содержания воды. Кулонометрическое титрование по методу Карла Фишера.)

ISO 9030:1990 Crude petroleum - Determination of water and sediment - Centrifuge method. (Нефть сырая. Определение содержания воды и осадка методом центрифугирования.)

ISO 760:1978 Determination of water. Karl Fischer method (General method). (Определение содержания воды. Метод Карла Фишера (общий метод).)

ASTM E203-16 Standard Test Method for Water Using Volumetric Karl Fischer Titration. (Стандартный метод анализа воды с использованием волюметрического титрования по методу Карла Фишера.)

ГОСТ 6370-2018 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей.

ASTM D473-07(2017)e1 Standard Test Method for Sediment in Crude Oils and Fuel Oils by the Extraction Method (Метод определения осадка в сырой нефти и нефтяных топливах методом экстракции).

ASTM D4807-05(2020) Standard Test Method for Sediment in Crude Oil by Membrane Filtration. (Стандартный метод определения отложений в сырой нефти с помощью мембранной фильтрации.)

ГОСТ 21534-2021 Нефть. Методы определения содержания хлористых солей.

ASTM D3230-19 Standard Test Method for Salts in Crude Oil (Electrometric Method). (Стандартный метод определения содержания хлористых солей в сырой нефти (электрометрический метод).)

ASTM D6470-99(2020) Standard Test Method for Salt in Crude Oils (Potentiometric Method). (Стандартный метод определения содержания хлористых солей в сырой нефти (потенциометрический метод).)

– 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 № 01062, выпущенная 24 июня 2022 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»)
ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020,
г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 620000,
г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.