

Регистрационный № 89628-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы температуры плавления МР

Назначение средства измерений

Анализаторы температуры плавления МР (далее - анализаторы) предназначены для измерений температуры плавления твердых веществ.

Описание средства измерений

К настоящему типу относятся анализаторы моделей МР420, МР430, МР450, МР470.

Принцип действия анализаторов основан на изменении оптических свойств образца при его плавлении. Регулировка температуры осуществляется на основании показаний встроенного преобразователя температуры Pt100. Стекланный капилляр с внешним диаметром не более 1,8 мм, заполненный образцом, помещается в печь и нагревается с заданной скоростью, при этом излучаемый лампой свет проходит по световоду и попадает на образец. В процессе плавления пропускание света образцом и, следовательно, измеряемая фотоэлементом интенсивность света увеличивается. При достижении определенного значения коэффициента светопропускания (20 %) образец считается расплавившимся. В момент плавления образца температура печи регистрируется, корректируется и выводится на дисплей, как температура точки плавления образца. По окончании анализа вентилятор охлаждает прибор до заданной начальной температуры.

Анализаторы выпускаются в 4 моделях: МР420, МР430, МР450, МР470, которые состоят из электронного блока управления и измерительной ячейки, включающей в себя программируемую печь и фотометрическое регистрирующее устройство. На передней панели блока управления расположены цветной жидкокристаллический сенсорный дисплей и клавиатура для задания режимов нагрева, пуска и остановки заданной программы. На задней панели блока управления расположены разъемы подключения интерфейсов связи, источника питания и выключатель питания. Блок управления и измерительная ячейка конструктивно объединены.

Дополнительно к анализаторам может быть подключен принтер через интерфейс RS-232, позволяющий распечатать результаты анализа, а также USB-клавиатура.

Все анализаторы позволяют производить видеозапись соответствующего процесса плавления целиком в формате AVI с возможностью последующего воспроизведения.

Модели анализаторов различаются метрологическими характеристиками.

Маркировка анализаторов выполнена на самоклеящейся стойкой к стиранию наклейке, которая наносится на корпус и содержит: товарный знак предприятия-изготовителя; условное обозначение МР420, МР430, МР450 или МР470; заводской номер в буквенно-цифровом формате по принятой нумерации предприятия-изготовителя, и также может содержать информацию о напряжении питания, габаритные размеры, массу анализатора.

Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Пломбировка корпуса от несанкционированного доступа не предусмотрена.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора температуры плавления МР



Рисунок 2 – Маркировка анализатора

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО). ПО осуществляет функции сбора, обработки, хранения (внутренняя память: МР420 - 8 ГБ; МР430, МР450 - 16 ГБ; МР470 - 32 ГБ), передачи по USB интерфейсу и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	hanon.pdf
Номер версии (идентификационный номер)	1.x.x*
Цифровой идентификатор ПО	-
* «х» - цифры от 1 до 9 (не является метрологически значимой частью)	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	MP420	MP430	MP450	MP470
Диапазон измерений температуры плавления, °C	от +25 до +300	от +25 до +350	от +25 до +350	от +25 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры плавления, °C от +25 °C до +200 °C включ. св. +200 °C до +400 °C	±0,5 ±0,8		±0,4 ±0,7	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Скорость нагрева, °C/мин	от 0,1 до 20
Наименьший разряд цифрового кода отсчетного устройства в режиме измерений, °C	0,1
Необходимое количество образца, мг	от 1 до 3
Параметры электропитания: - напряжение питания переменным током, В - частота, Гц	от 100 до 240 50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	120
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	230×305×220
Размеры стандартного капилляра, мм, не более - внутренний диаметр - толщина стенки	от 0,9 до 1,1 от 0,10 до 0,15
Масса, кг, не более	4
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +25 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до метрологического отказа, ч, не менее	4000
Срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус анализатора в виде наклейки (рисунок 2).

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Анализатор температуры плавления	MP	1
Кабель электропитания	-	1
Ethernet кабель	-	1
Набор капилляров для определения температуры плавления (150 шт.)	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Анализаторы температуры плавления MP», раздел 5 «Инструкция по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 (часть 2);

Стандарт предприятия «Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

Компания «Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.», Китай

Адрес: 4th Floor, Building 1, A3 Zone, Financial Business Center of Hanyu, High-Tech Development District, Jinan, 250101, China

Телефон: +86 531 88874440

E-mail: info@hanon.cc

Web-сайт: www.hanonlab.com

Изготовитель

Компания «Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.», Китай

Адрес: 4th Floor, Building 1, A3 Zone, Financial Business Center of Hanyu, High-Tech Development District, Jinan, 250101, China

Адреса мест осуществления деятельности:

№ 7000 Jingshi Road, Hi-Tech Development Zone, Jinan, 250100, China;

East Huayuan Road, Linyi, Dezhou city, 251500 Shandong Province, China

Телефон: +86 531 88874440

Web-сайт: www.hanonlab.com

E-mail: info@hanon.cc

Испытательный центр

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

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

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.