



Порозиметр гелиевый СМП-ПГ



Стандартные исследования керн



1. Назначение

Порозиметры гелиевые СМП-ПГ (далее – порозиметры) предназначены для измерений объёма и открытой пористости газовольюметрическим методом.

2. Характеристики оборудования

Конструктивно порозиметры представляют собой автоматизированную систему измерений параметров объёма и открытой пористости образцов керна. Порозиметр состоит из следующих блоков: измерительные камеры, камеры сравнения известного объёма, блок измерения температуры и давления газа, блок манифольда, система пневматических клапанов, контроллер управления, а также периферийные блоки, отвечающие за функционирование основных.

Принцип действия порозиметров основан на вытеснении инертного газа анализируемым образцом из измерительной камеры. По изменению показаний датчика давления при открытии камеры сравнения оценивается объем вытесненного газа, равный объему твердой фазы анализируемого пористого образца, введенного в измерительную камеру. На основе данных об измерении объёма твердой фазы образца и его геометрических параметров производится расчет открытой пористости образца.

Установка внесена в Государственный реестр Средств Измерений (№ 87255-22).

<https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/4/items/1403625>



3. Программное обеспечение

Управляющая программа разработана на базе специализированного пакета LabView. Блок с интерактивной технологической схемой измерения позволяет оператору следить за состоянием системы.

СМП-ПГ **КОРТЕХ** **ВЫХОД**

16.02.2022 10:42:02

Управление

База образцов

Автоматический замер

Ручное управление

Параметры эксперимента

Диаметр ячейки, мм: 30

Время стабилизации, сек: 60

Точность стабилизации, бар: 0,003

Примечание к замеру

Калибровка

Отчёт

Таблица записей Записать замер

Показать график

СМП-ПГ **КОРТЕХ**

Связь

Кoeffициенты

A	0,0134282
B	0,406099
C	-33,8761
D	97,921

Текущая t, °C: 0,00

P, бар: 0,000

Текущая t, °C: 0,00

К1, K2, K3, K4, K5

С1, С2

Ячейка

Пневоцилиндр

Доп. объём

1	
2	
3	
4	
5	

№ образца:

Длина, см	Диаметр, см	Масса сух., г
0,000	0,000	0,000

Р1, бар: 0,000

Замер

Р2, бар: 0,000

T1, °C: 0,000

T2, °C: 0,000

NaN

$(P1 \cdot T2) / (P2 \cdot T1)$

Записать P

Расчет пористости

Объем образца, см3: 0,000

Объем пор, см3: 0,000

Пористость, %: 0,000

Объем зерен, см3: 0,000

Плотность зерен, г/см3: 0,000

Объемная плотность, г/см3: 0,000

Расчёт

Файл отчёта: <Not A Path>

Вид управляющей программы СМП-ПГ



4. Комплектация

- Порозиметр гелиевый – 1 шт.;
- Набор образцов пористости и калибровочных дисков - 1 комплект;
- Расходные материалы и ЗИП - 1 комплект;
- Персональный компьютер – 1 шт.;
- Комплект кабелей – 1 шт.;
- Программное обеспечение – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Паспорт – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

5. Технические параметры

- Габариты образца керна:
 - Диаметр – от 8 до 110 мм;
 - Длина – не более 130 мм;
 - Сторона ребра – 30, 40, 50 мм;
- Поровое давление – не более 1,6 МПа;
- Поддерживаемые газы – азот, гелий;
- Входное давление сжатых газов для проведения измерений – 2 МПа;



- Входное давление сжатого воздуха для управления системой пневматических клапанов и создания давления обжима - от 0,45 до 0,65 МПа;
- Габаритные размер ВхШхД – 600х350х600 мм;
- Масса основного блока – не более 70 кг.

6. Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объёма, см ³	от 0 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объёма в поддиапазоне от 0 до 10 см ³ включ., см ³	± 0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма в поддиапазоне св. 10 до 40 см ³ включ., %	± 0,5
Диапазон измерений открытой пористости, %	от 0,6 до 52
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений открытой пористости в поддиапазоне от 0,6 % до 10,0 % включ., %	± 0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений открытой пористости в поддиапазоне св. 10,0 % до 52 % включ., %	± 3
Диапазон показаний объёма, см ³	от 0 до 70
Диапазон показаний открытой пористости, %	от 0 до 60

7. Рабочие условия применения

- Напряжение сети – 220±11 В;
- Частота – 50/60 Гц;



- Температура окружающего воздуха при эксплуатации: от +20 до +30 С;
- Относительная влажность: от 10 до 80 %.

8. Гарантия

- Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.
- Год выпуска оборудования и материалов, входящих в состав оборудования не ранее года предшествующего текущему году поставки.
- Документальное подтверждение полномочий на осуществление поставки, пуско-наладочных работ, сервисного, технического, гарантийного и постгарантийного обслуживания системы (договор или письмо).

9. Метрологическое обеспечение:

Поверка проводится согласно документу «ГСИ. Порозиметры гелиевые СМП-ПГ. Методика поверки» МП 110-251-2021 с периодичностью в 1 год.

10. Обеспечение безопасности:

Оборудование не создаёт опасных и вредных производственных факторов и не требует применения специальных средств защиты персонала. Воздействие на работников вредных факторов не превышает гигиенических нормативов, установленных соответствующими ГОСТ, санитарными правилами.

141006, Россия, г. Мытищи, 2-ой Рупасовский переулок, литера 3 ИНН 5029202619 КПП 502901001 ОГРН 1155029009024