

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для определения карбонатности горных пород «Кадометр»

Назначение средства измерений

Приборы для определения карбонатности горных пород «Кадометр» (далее - приборы) предназначены для измерений массовых долей карбоната кальция и доломита в измельченном образце горной породы.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении объема и скорости выделившегося углекислого газа в процессе реакции карбонатных минералов с соляной кислотой. По результатам измерения объема и скорости выделения углекислого газа программа прибора рассчитывает массовую долю кальцита, доломита и нерастворимого остатка. Разделение карбонатных минералов на кальцит и доломит основано на разнице скоростей реакции кальцита и доломита с соляной кислотой.

Прибор представляет собой комплекс программно-аппаратных средств, состоящий из дозатора для раствора кислоты, реакционной камеры с мешалкой, камеры с жидкостью, емкости для вытесняемой жидкости, приборных весов, которые устанавливаются на специальную платформу, блока обработки информации, весов (II) высокого класса точности, емкости для кислоты.

Общий вид приборов, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

Пломбирование приборов не предусмотрено.



Место нанесения знака поверки

Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) позволяет проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения прибора приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Кадометр
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.304
Цифровой идентификатор ПО	6666A837C4DB6033DA0 A1097C4D28C38
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значения
Диапазон измерений массовых долей карбоната кальция и доломита, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовых долей карбоната кальция и доломита, %	±5,0

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значения
Минимальная масса исследуемой пробы, мг	500
Максимальная масса исследуемой пробы, мг	5000
Габаритные размеры измерительного блока, мм, не более:	
- высота	500
- ширина	700
- длина	250
Масса измерительного блока, кг, не более	6
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +20 до +25
- относительная влажность, %, не более	85
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50/60
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта (Руководства по эксплуатации) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Прибор для определения карбонатности горных пород в составе:	«Кадометр»	1 шт.
- основание	-	1 шт.
- дозатор	-	1 шт.
- емкость для кислоты	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
- весы	ВК-1500	1 шт.
- стакан объемом 100 см ³	-	2 шт.
- магнитная мешалка	-	2 шт.
- крышка стакана	-	1 шт.
- блок обработки информации (компьютер / планшет)	-	опция
- интерфейсный кабель RS232	-	1 шт.
- резиновое уплотнение 86-2,5	-	2 шт.
- упаковка	-	1 шт.
Стандартный образец состава известняка (16-11-88)	ГСО 8845-2006	1 шт.
Стандартный образец состава доломита (СО-6)	ГСО 7222-96	1 шт.
Паспорт (Руководство по эксплуатации)	-	1 экз.
Методика поверки	МП 240-251-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 240-251-2017 «ГСИ. Приборы для определения карбонатности горных пород «Кадометр». Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 09 февраля 2018 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава доломита (СО-6) ГСО 7222-96 (аттестованное значение массовой доли оксида кальция 32,41 %, границы абсолютной погрешности аттестованного значения массовой доли оксида кальция $\pm 0,20$ %; аттестованное значение массовой доли оксида магния 19,72 %, границы абсолютной погрешности аттестованного значения массовой доли оксида магния $\pm 0,32$ %);

- стандартный образец состава известняка ГСО 8845-2006 (аттестованное значение массовой доли оксида кальция 54,98 %, границы абсолютной погрешности аттестованного значения массовой доли оксида кальция $\pm 0,31$ %);

- весы лабораторные I (специального) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую часть камеры для образцов, как показано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для определения карбонатности горных пород «Кадометр»

ТУ-ЛЕАН.032.99103030.2013 Приборы для определения карбонатности горных пород «Кадометр». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкогеосПром» (ООО «ЭкогеосПром»)

ИНН: 6950053594

Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Индустриальная, д. 13

Телефон: +7 (4822) 77-13-29, +7 (4822) 47-58-22

Web-сайт: www.ecogeosprom.ru

E-mail: ecogeosprom@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, улица Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: www.uniim.ru

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.