

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы петрографических свойств каменных углей автоматизированные SIAMS - 620

Назначение средства измерений

Анализаторы петрографических свойств каменных углей автоматизированные SIAMS - 620 (далее - анализаторы) предназначены для измерения показателя отражения витринита каменных углей в соответствии с ГОСТ Р 55659-2013 и автоматического построения рефлектограммы.

Описание средства измерений

Анализатор представляет собой настольный прибор, состоящий из соединенных между собой светового (оптического) микроскопа, системы оцифровки изображения (например, цифровой камеры), компьютера с установленным программным обеспечением и может применяться в лабораториях научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий угольной и металлургической промышленности.

Принцип работы анализатора заключается в измерении интенсивности светового потока, попадающего на светочувствительный элемент (матрицу цифровой камеры), отраженного от полированных поверхностей мацералов или субмацералов исследуемого образца и мер с установленным показателем отражения. Аншлиф угля устанавливается на предметный столик микроскопа. В комплект анализатора включен ручной минералогический прессик, который предназначен для фиксации образца на устройстве горизонтирования. При перемещении столика микроскопа в горизонтальной плоскости осуществляется покадровая съемка: увеличенное изображение участка аншлифа захватывается видеокамерой и импортируется в компьютер.

Анализатор может быть использован также для определения петрографического состава угля по ГОСТ 9414-74.

Программное обеспечение анализирует каждое изображение и, в случае обнаружения витринита, выполняет измерение показателя отражения. По совокупности результатов измерений строится рефлектограмма, определяются ее статистические характеристики. Анализатор может работать в ручном режиме, при котором наличие или отсутствие витринита в области измерения определяет оператор.

Программное обеспечение

Основные функции и разделение программного обеспечения (далее – ПО):

Основные функции метрологически значимой части: обработка интенсивности светового потока, попадающего на матрицу видеокамеры и последующий пересчет его в значения показателя отражения, хранение архива проведенных измерений.

Основные функции метрологически незначимой части ПО состоят в определении петрографического состава углей, в организации хранения справочников (по пробам, заказчикам, маркам углей, минералам, мацералам и субмацералам и др.).

Идентификационные данные ПО.

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
metrology_s620.jar	-	a1d890f52bb1b8aeb7af71b9ddb157e63	Уровень-2, программно

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Фотография внешнего вида анализатора представлена на рисунке 1. Место нанесения знака поверки указано стрелкой.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений показателя отражения, %	0,5 ÷ 2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения показателя отражения, %	± 0,02
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей абсолютной погрешности, %	0,015
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменным током, В - частота переменного тока, Гц	220 ± 20 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1100
Габаритные размеры, см, не более	250 × 70 × 70
Масса, кг, не более	100
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, ч	2000
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	20 ÷ 26 50 ÷ 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- 1 Микроскоп световой (оптический) отраженного света с фотовыходом (комплект объективов, устройство для горизонтирования поверхности аншлифа, инструкция по эксплуатации)
- 2 Цифровая видеокамера (цветная CCD, 1/2", 2 Мпикс, стандарт резьбы C-mount)
- 3 Компьютер CPU Interl Core2 Duo, 2 GB RAM, HDD 500 GB, Power ATX 350 W, 19" LCD monitor,
- 4 Принтер для внешнего подключения
- 5 Общесистемное программное обеспечение: Microsoft Windows XP PRO RUS/VISTA/7; Microsoft Office 2003/2007/2010/2013
- 6 Набор мер показателя преломления НМПП 1 или НМПП 2
- 7 Прессик минералогический ручной ПМП-1
- 8 Источник бесперебойного питания 600В·А
- 9 Масло иммерсионное
- 10 Управляющая программа SIAMS-620
- 11 Паспорт ПС 4317-189-00190437-2009
- 12 Руководство по эксплуатации РЭ 4317-189-00190437-2009
- 13 Методика поверки МП 69-224-2009 с изменением № 1

Примечания:

Для позиций 2, 3 и 8 приведены минимально допустимые характеристики.
Позиции 7 и 9 поставляются по отдельному заказу.

Поверка

осуществляется по документу МП 69-224-2009 «ГСИ. Анализаторы петрографических свойств каменных углей автоматизированные SIAMS 620. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в мае 2009 г. с изменением № 1, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в июле 2014 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- набор мер показателя преломления НМПП 1, НМПП 2 (регистрационный номер по госреестру 48832-12).

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 55659-2013 Методы петрографического анализа углей. Часть 5. Метод определения показателя отражения витринита с помощью микроскопа

ГОСТ 9414-74 Угли бурые, каменные и антрациты. Метод определения петрографического состава

ГОСТ 9414.1-94 Уголь каменный и антрацит. Методы петрографического анализа. Часть 1. Словарь терминов

ГОСТ 9414.2-93 Уголь каменный и антрацит. Методы петрографического анализа. Часть 2. Метод подготовки образцов угля

ГОСТ 9414.3-93 Уголь каменный и антрацит. Методы петрографического анализа. Часть 3. Метод определения групп мацералов

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на анализаторы петрографических свойств каменных углей автоматизированные SIAMS 620

ТУ 4317-189-00190437-2003 «Анализатор петрографических свойств каменных углей автоматизированный SIAMS-620. Технические условия» с изменениями № 1 и № 2.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СИАМС» (ООО «СИАМС»)
Юридический адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Коминтерна, д.16, оф. 604
Тел./факс: (343) 379-00-34, 379-00-35, 379-00-36
<http://www.siams.com>, e-mail: info@siams.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2014 г.