

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июня 2024 г. № 1408

Регистрационный № 92304-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы конвейерные влажности и зольности твердого топлива АГП-К-4

Назначение средства измерений

Анализаторы конвейерные влажности и зольности твердого топлива АГП-К-4 (далее – анализаторы) предназначены для измерений зольности и массовой доли воды (влажности) в твёрдом топливе (угле, коксе, далее – топливе), транспортируемом по ленте конвейера в режиме реального времени.

Описание средства измерений

Принцип работы анализаторов основан на методе меченых нейтронов. Метод меченых нейтронов состоит в регистрации вторичного гамма-излучения, получаемого в результате облучения исследуемого объекта потоком быстрых нейтронов, в совпадениях с альфа-частицами, сопровождающими рождение нейтронов в реакции $d+t \rightarrow \alpha+n$. Анализатор регистрирует жесткое гамма-излучение в диапазоне от 0,7 до 8 МэВ от реакций неупругого рассеяния быстрых меченых нейтронов. Полученные гамма-спектры анализируются и раскладываются на вклады отдельных элементов, после чего рассчитывается величина зольности и влажности топлива. Обработка результатов измерений и управление спектрометрическими трактами осуществляется компьютером с соответствующим программным обеспечением.

Конструктивно анализаторы состоят из нейтронного модуля и шкафа управления.

В нейтронный модуль входят: нейтронный генератор ИНГ-27 с альфа-детектором на 9 каналов, два блока гамма-детекторов из 7 гамма-детекторов БДЭГ-6233-1 на основе кристалла BGO для регистрации гамма-излучения каждый. Блоки гамма-детекторов оборудованы системой термостатирования.

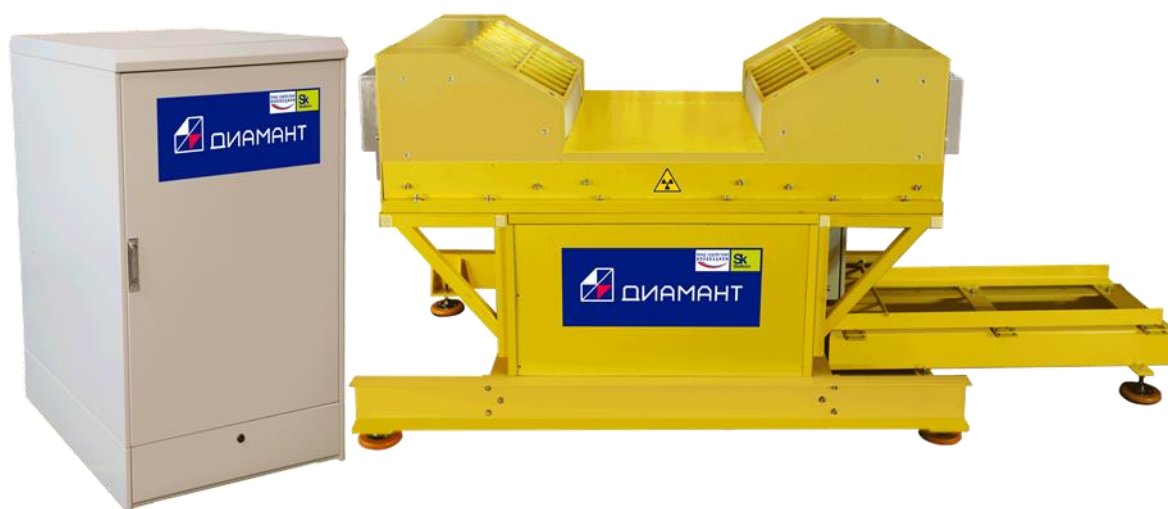
В шкаф управления входят система питания и считывания.

Нейтронный модуль и шкаф управления выполнены в пыле-влагозащищённом исполнении.

Анализаторы применяются для топлива со следующими физическими и физико-химическими характеристиками: крупность не более 100 мм, толщина слоя не более 300 мм.

Маркировочная этикетка в виде наклейки наносится на переднюю стенку шкафа управления и на переднюю и боковую стенки нейтронного модуля. Маркировочная этикетка содержит информацию о производителе, наименовании и десятичном номере ЕСКД анализатора, его заводском номере и годе выпуска. Заводской номер нанесен типографским способом и имеет цифровой формат. Шкаф управления и нейтронный модуль имеют идентичный заводской номер.

Общий вид анализаторов приведен на рисунке 1. Общий вид маркировочной этикетки представлен на рисунке 2. Нанесение знака поверки и пломбирование анализаторов не предусмотрено.



шкаф управления

нейтронный модуль

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов конвейерных влажности и зольности твердого топлива АГП-К-4



WWW.DIAMANT-SK.COM

ДИАМАНТ

**Анализатор конвейерный влажности и
зольности твердого топлива АГП-К-4**

Нейтронный модуль

(ПНТВ.415311.005)

Зав. № **23.01** Год выпуска: **2023**



WWW.DIAMANT-SK.COM

ДИАМАНТ

**Анализатор конвейерный влажности и
зольности твердого топлива АГП-К-4**

Шкаф управления

(ПНТВ.415311.005)

Зав. № **23.01** Год выпуска: **2023**

Рисунок 2 – Общий вид маркировочной этикетки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) записано на АРМ оператора в виде программного кода и предназначено для считывания измерительной информации с блоков детектирования и отображения результатов на экране. Программное обеспечение состоит из 2 частей: интерфейса пользователя AGP_GUI, предназначенного для непосредственного взаимодействия с пользователем и для подготовки набранных с нейтронного модуля данных, и программного модуля fitHist, предназначенного для разложения набранного спектра на элементные вклады.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	fitHist
Номер версии ПО, не ниже	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений зольности, %	от 3 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений зольности, %, в поддиапазонах измерений: от 3 % до 10 % включ. св. 10 % до 30 % включ. св. 30 % до 50 %	±1,0 ±1,5 ±2,0
Диапазон измерений массовой доли воды (влажности), %	от 2 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли воды (влажности), %, в поддиапазонах измерений: от 2 % до 10 % включ. св. 10 % до 25 %	±1,0 ±1,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение питания переменного тока, В	от 198 до 242
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
- потребляемая мощность, Вт, не более	1500
Масса нейтронного модуля, кг, не более	2900
Масса шкафа управления, кг, не более	300
Габаритные размеры нейтронного модуля, мм, не более:	
- высота	1295
- ширина	3070
- длина	1280
Габаритные размеры шкафа управления, мм, не более:	
- высота	1430
- ширина	790
- длина	1121
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	80
Время предварительного набора статистики, мин, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ПНТВ.415311.005 РЭ типографским способом или специальным штампом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор конвейерный влажности и зольности твердого топлива	АГП-К	1 шт.
2 АРМ (автоматизированное рабочее место) оператора с программным обеспечением	-	1 шт.
3 Комплект ЗИП	-	1 шт.
4 Упаковка	-	1 шт.
5 Методика поверки	-	1 экз.
6 Руководство по эксплуатации	ПНТВ.415311.005 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Проведение измерений на анализаторе АГП-К-4» Руководства по эксплуатации ПНТВ.415311.005 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ПНТВ.415311.005ТУ Анализаторы конвейерные влажности и зольности твердого топлива АГП-К-4. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 5010048900

Юридический адрес: 141980, Россия, Московская область, г. Дубна, ул. Академика Балдина, д. 4, корп. 215, к. 332

Изготовитель

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

ИНН 5010048900

Юридический адрес: 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Академика Балдина, д. 4, к. 215, к. 332

Адрес места осуществления деятельности: 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Академика Балдина, д. 4, к. 215, к. 332

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

