

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для определения кислорода К-7

Назначение средства измерений

Установка для определения кислорода К-7 (далее – установка) предназначена для измерения массовой доли кислорода в порошкообразных и компактных твердых веществах и материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на использовании реакции $^{16}\text{O} (n,p) ^{16}\text{N}$, протекающей при облучении анализируемого образца быстрыми нейтронами. Массовую долю кислорода определяют сравнением активности радионуклида азота-16 в анализируемом образце с активностью того же радионуклида в контрольном образце. В качестве контрольных образцов используют полиметилметакрилат ($\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$)_n или другое кислородсодержащее вещество с постоянным и известным стехиометрическим составом.

Установка состоит из генератора нейтронов, транспортной системы, системы регистрации выходного сигнала и блока управления и обработки данных. Рабочая зона установки имеет бетонную защиту.

Анализируемые образцы подаются в рабочую зону установки при помощи транспортной системы с возможностью подачи порошкообразных образцов в специальных контейнерах. После выполнения программы анализа определяется количество зарегистрированных импульсов от анализируемой пробы и от контрольного образца. При этом выходным сигналом является количество импульсов, которое прямо пропорционально массовой доле кислорода в анализируемом образце. Обработка измерительной информации проводится по ГОСТ 9853.5-96.

Внешний вид установки представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки

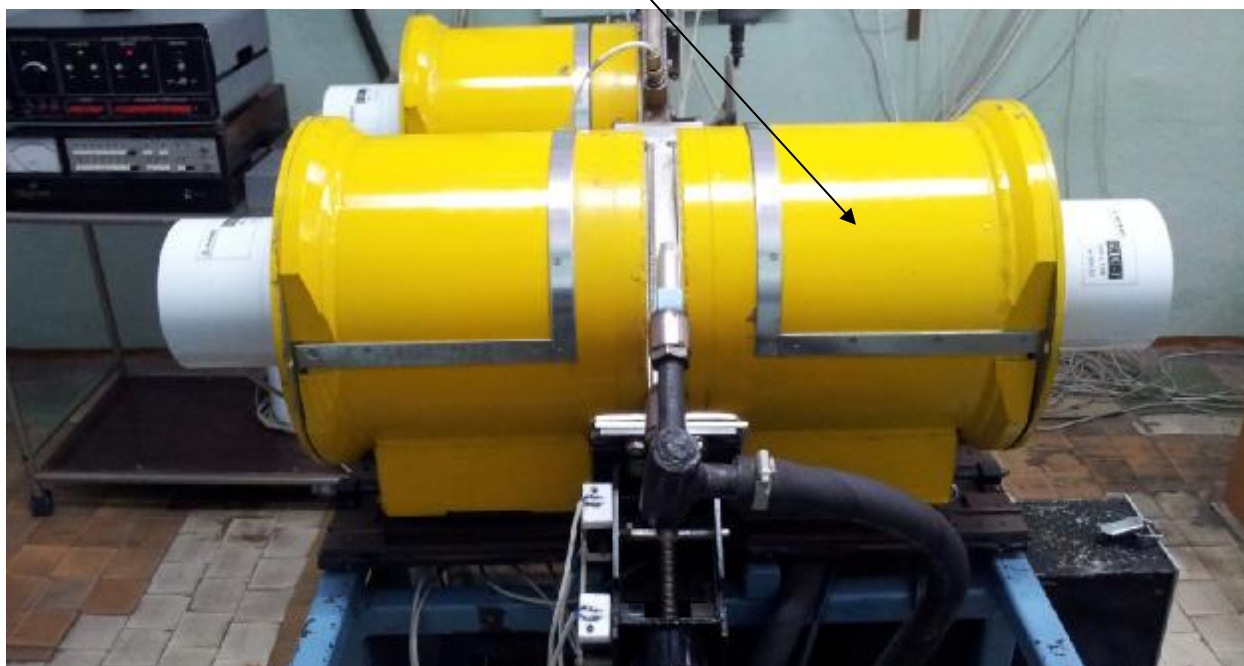


Рисунок 1 Внешний вид установки для определения кислорода К-7

Программное обеспечение

Установка оснащена внешним программным обеспечением «К7», позволяющим осуществлять контроль процесса измерений, обрабатывать и сохранять результаты измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
K7	K7.exe	2.0	303CF1D2	CRC 32

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

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений количества импульсов, шт	0 - 10000
Предел допускаемого СКО случайной составляющей относительной погрешности измерений количества импульсов, %:	10
Диапазон измерений массовой доли кислорода*, %	0,001 – 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли кислорода*, %	± 20
Питание: - напряжение, В - частота, Гц	220 ± 22 50
Площадь, занимаемая установкой, м ²	50
Масса (без бетонной защиты), кг	1200
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от 15 до 28 не более 75
Полный средний срок службы, лет	10

* характеристики нормированы для измерений массовой доли кислорода в диоксиде кремния.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- установка для определения кислорода К-7;
- еИИ.560.061 ТО «Установка для определения кислорода К-7. Техническое описание и инструкция по эксплуатации»;
- МП 11-251-2013 «ГСИ. Установка для определения кислорода К-7. Методика поверки».

Поверка

осуществляется по документу МП 11-251-2013 «ГСИ. Установка для определения кислорода К-7. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 28 февраля 2013 г.

Перечень эталонных средств поверки:

- весы лабораторные электронные II (высокого) класса точности по ГОСТ Р 53228;
- диоксид кремния чда по ГОСТ 9428-73.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 9853.5-96 «Титан губчатый. Методы определения кислорода».

СТО 48-274.9-2006 Титан губчатый. МВИ массовой доли кислорода нейтронно-активационным методом.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке

Паспорт установки для определения кислорода К-7.

еИИ.560.061 ТО «Установка для определения кислорода К-7. Техническое описание и инструкция по эксплуатации».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

применяется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

«АВИСМА» филиал ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»
618421, Россия, Пермский край,
г. Березники, ул. Загородная, 29
Тел: +7 (3424) 29-31-03
Факс: +7 (3424) 29-30-99

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: +7 (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. «__» _____ 2013 г.