

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству

№40483 об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя ГИ СИ,
Зам. директора ФГУП «УНИИМ»
В.В. Казанцев
2010 г.



ИЗМЕРИТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ

НЕЙТРОННЫЕ

ИВН

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № 44905-10

Выпускаются по техническим условиям еИ1.560.091 ТУ.

Назначение и область применения

Измерители влажности нейтронные ИВН (далее влагомеры) предназначены для измерений массовой доли влаги (влажности) в порошке двуокиси (диоксида) урана с массовой долей изотопа U-235 не более 5 %.

Область применения: Атомная промышленность.

Описание

Принцип действия влагомера основан на облучении измеряемого материала быстрыми нейтронами и регистрации замедленных нейтронов, образовавшихся в результате взаимодействия быстрых нейтронов с ядрами водорода влаги контролируемого вещества с учетом его плотности.

Влагомер состоит из датчика, устройства накопления и обработки информации (УНО) и ПК.

Датчик предназначен для получения первичной информации о влажности порошка двуокиси урана в бункере печей типа ВГТП-8 и АВВ путем регистрации замедленных в анализируемом материале нейтронов. Информация представлена в виде последовательности импульсов.

Конструктивно датчик состоит из кожуха в виде трубы, крышки, закрывающей кожух, и пластины с фланцами, на которой крепятся электронные платы, и с помощью цанги нейтронный счетчик СИ19Н. Пластина с электронными платами и нейтронным счетчиком размещена внутри кожуха датчика и прикреплена винтами к крышке датчика.

Устройство накопления и обработки информации (УНО) предназначено для приема и накопления частотных сигналов от датчика, для приема сигнала “Уровень”; вычисления результатов измерений влажности и представления их в виде значения нормализованного токового сигнала; для выдачи пороговых сигналов “Исправен” и “Превышение” на внешние устройства и для выдачи сигналов с датчика во внешнее устройство контроля работоспособности системы.

Основные технические характеристики

1 Диапазон измерений массовой доли влаги (влажности) в порошке двуокиси урана, %	от 0,0 до 2,0
2 Предел допускаемой абсолютной погрешности, %	±0,3
3 Временная нестабильность - относительное изменение измеряемого значения влажности в течение 24 ч от среднего значения за 24 ч, %, не более	3
4 Время установления рабочего режима, мин, не более	30
5 Потребляемая мощность, кВт·А, не более	0,1
6 Устанавливаемый порог срабатывания сигнализации влагомера, в диапазоне %,	0,5-1,5
7 Мощность эквивалентной дозы излучения, не более - на наружной поверхности пустого бункера-накопителя - на расстоянии 1м от поверхности пустого бункера-накопителя	1,0×10 ⁻⁵ Зв/ч (1,0 мбэр/ч), 3,0×10 ⁻⁶ Зв/ч (0,3 мбэр/ч).
8 Напряжение питания влагомера от сети переменного тока, В	220±25
9 Масса, кг, не более - блока накопления и обработки информации (УНО) - датчика	7,0 2,0
10 Габаритные размеры, мм, не более - блока накопления и обработки информации (УНО) - датчика	300×250×150 Ø60×580
11 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
12 Средний срок службы влагомера, лет, не менее	6

Условия эксплуатации влагомеров, при которых обеспечиваются нормированные метрологические характеристики:

-температура окружающего воздуха, °С	(5-60);
-атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 107,0;
-относительная влажность воздуха, %	30 – 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель влагомера методом шелкографии.

Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество, шт
еИ2.809.294	Датчик ДН-М	1
еИ3.038.062	Устройство накопления и обработки информации (УНО)	1
еИ4.078.342	Комплект инструмента и принадлежностей*	1
еИ5.170.084	Контрольный образец	1
еИ1.560.091 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МП 15-243-2010	Методика поверки	1
* По договоренности с заказчиком возможна поставка нескольких шт.		

Поверка

Поверка влагомера осуществляется по документу «ГСИ. Измеритель влажности нейтронный ИВН. Методика поверки. МП 15-243-2010», утверждённому ФГУП «УНИИМ» в мае 2010 г. Основное средство поверки ГСО 9566-2010 СО массовой доли влаги в порошке диоксида урана.

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

еИ1.560.091 ТУ «Измеритель влажности нейтронный ИВН. Технические условия»
ТТ №62-25/75 «Измеритель влажности нейтронный ИВН. Технические требования»

Заключение

Тип измерителей влажности нейтронных ИВН утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

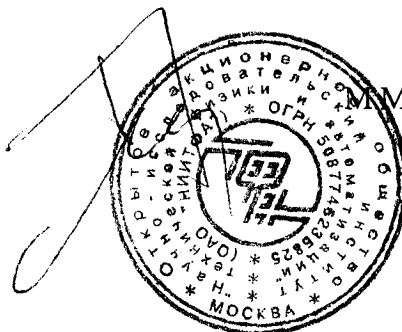
Изготовитель: ОАО «НИИТФА», 115230, Москва, Варшавское шоссе, 46

Тел./факс 8-(499) 611-25-22/ 8- (499) 611-53-44,

E-mail: kancelaria@vniitfa.ru

[www. vniitfa.ru](http://www.vniitfa.ru)

Директор ОАО «НИИТФА»



М.М. Мулюков