

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка измерительная эталонная вакуумно-тепловая 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-М

Назначение средства измерений

Установка измерительная эталонная вакуумно-тепловая 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-М предназначена для передачи единицы массовой доли влаги от Государственного первичного эталона ГЭТ 173-2008 рабочим средствам измерений, для высокоточных измерений массовой доли влаги: в продукции лесозаготовительной и лесопильно-деревообрабатывающей промышленности (древесине и пиломатериалах); в продукции растениеводства, сельского и лесного хозяйства (зерновых и зернобобовых культурах, семенах масличных культур); в продукции мукомольно-крупяной (продуктах переработки зерна), а также для градуировки, поверки и калибровки рабочих средств измерений, аттестации методик измерений массовой доли влаги в твердых веществах и материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на термогравиметрическом методе (метод высокотемпературной вакуумной сушки), который заключается в измерении массы образца анализируемого вещества до и после его высушивания с последующим расчетом значений массовой доли влаги.

В состав установки входят: вакуумно-тепловая сушильная камера; блок установки и регулирования температур сушки БУ-1М; размалывающее устройство; система вакуумирования, включающая: вакуумный насос НВР-1; вакуумметр типа ВТИ, соединенный через распределитель с камерой сушильной; блок управления вакуумом; фильтр для улавливания паров типа «Аквафор»; прижимное устройство, скомпонованные в едином металлическом корпусе, а также весы лабораторные, бюксы со встроенным механизмом измельчения и комплект вспомогательных устройств и принадлежностей.

На передней панели установки расположены: тумблер «СЕТЬ», тумблер «НАГРЕВ»; тумблер «НАСОС»; тумблер «РАЗМОЛ»; а также два вакуумных крана К1 и К2, служащие для управления вакуумными коммуникациями установки. Кран К1 соединяет вакуумный насос с прижимным устройством сушильной камеры. Кран К2 соединяет камеру сушильную с вакуумным насосом и вакуумметром.

Блок установки и регулирования температур сушки БУ-1М предназначен для управления процессом сушки во время работы установки, задает температуру сушки в камере и поддерживает ее на заданном уровне. Размалывающее устройство предназначено для обеспечения требуемой тонины помола. Система вакуумирования предназначена для создания и поддержания вакуума в вакуумно-тепловой сушильной камере в процессе сушки навесок материала.

Фото общего вида установки представлено на рисунке 1.

Место для
нанесения оттиска
клейма



Рисунок 1 - Фото общего вида установки измерительной эталонной вакуумно-тепловой 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-М

1 – металлический корпус; 2 – весы; 3 – вакуумно-тепловая сушильная камера; 4 - блок управления; 5 - насос вакуумный; 6 – вакуумметр; 7 – емкости для хранения проб зерна; 8– эксикатор; 9 – бюксы; 10 – сита; 11– загрузочный лист для бюкс.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазон измерений массовой доли влаги, % - зерновых и зернобобовых культур - семян масличных культур - продуктов переработки зерна - древесины и пиломатериалов	от 8 до 40 от 4 до 25 от 7 до 16 от 4 до 25
2 Пределы допускаемой относительной погрешности, % при измерении массовой доли влаги в зерновых и зернобобовых культур в диапазоне: от 8 до 17 % включ. св. 17 до 40 %	±2,0 ±1,5

Наименование характеристики	Значение характеристики
при измерении массовой доли влаги в семенах масличных культур в диапазоне: от 4 до 17 % включ. св. 17 до 25 %	±2,5 ±1,5
при измерении массовой доли влаги в продуктах переработки зерна при измерении массовой доли влаги в древесине и пиломатериалах в диапазоне: от 4 до 12 % включ. св. 12 до 25 %	±2,5 ±4,0 ±3,5
3 Диапазон температур высушивания, °С	от 75 до 150
4 Точность установления и поддержания температуры в сушильной камере с применением блока управления БУ-1М, °С, не более	1,0
5 Время выхода установки на рабочий режим, мин, не более	20
6 Потребляемая мощность установки, В·А, не более	1000
7 Габаритные размеры установки, мм, не более	630×554×1458
8 Масса установки, кг, не более	150
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа напряжение питания при частоте 50±1 Гц, В	20±5; 65±15; 96 ± 6; 380/220±10%.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации графическим способом и на лицевую панель установки методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
1. Вакуумно-тепловая сушильная камера	1
2. Блок установки и регулирования температур сушки БУ-1М	1
3. Система вакуумирования, включающая -вакуумный насос НВР-1 -вакуумметр типа ВТИ -фильтр для улавливания паров типа «Аквафор»	1
4. Устройство для размораживания продукта	1
5. Весы лабораторные электронные 1 специального класса точности, погрешность ± 0,001 г	1
6. Бюкс с вращающимся биллом	6
Вспомогательные устройства и принадлежности:	
7. Загрузочный лист для бюкса	1
8. Эксикатор по ГОСТ 25336-82	1
9. Установка измерительная эталонная вакуумно-тепловая 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-М. Руководство по эксплуатации	1

Поверка

осуществляется по разделу 5 документа ДДШ М 1.295.000 РЭ "Установка измерительная эталонная вакуумно-тепловая 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-М. Руководство по эксплуатации", согласованному ФГУП «УНИИМ» в апреле 2011 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

ГЭТ 173-2008 Государственный первичный эталон единиц массовой доли и массовой концентрации влаги в твердых веществах и материалах; в диапазоне измерений массовой доли влаги от 0,5 до 80 % относительное среднее квадратическое отклонение результата измерений $S_0 = (0,6 - 0,01) \%$; неисключенная относительная систематическая погрешность (при $P=0,99$) $\theta_0 = (1,5 - 0,04) \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации ДДШ М 1.295.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке измерительной эталонной вакуумно-тепловой 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах

ГОСТ Р 8.681-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания влаги в твердых веществах и материалах.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Единицы величин, эталоны единиц величин, стандартные образцы и средства измерений, к которым установлены обязательные требования.

Изготовитель

Федеральное государственное учреждение «Ставропольский центр стандартизации и метрологии» (ФГУ «Ставропольский ЦСМ»)
Юридический адрес: 355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, 7а
тел.: (865-2) 35-21-77, факс: (865-2) 95-61-94

Испытательный центр

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

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-06. Аттестат аккредитации от 01.09.2006 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п

«__» _____ 2011 г.