

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Установка измерительная эталонная вакуумно-тепловая 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-1М (далее установка) 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; в продукции пищевой, мукомольно-крупяной промышленности; в продукции растениеводства, сельского и лесного хозяйства (зерновых и зернобобовых культурах, технических культурах); в строительных материалах; 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 определении влажности измеряемого вещества термогравиметрическим методом по изменению массы пробы в процессе обезвоживания в сушильной камере под вакуумом. Сушка и взвешивание пробы производится в бюксе.

В состав установки входят: вакуумно-тепловая сушильная камера; блок установки и регулирования температур сушки; 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», 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 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.

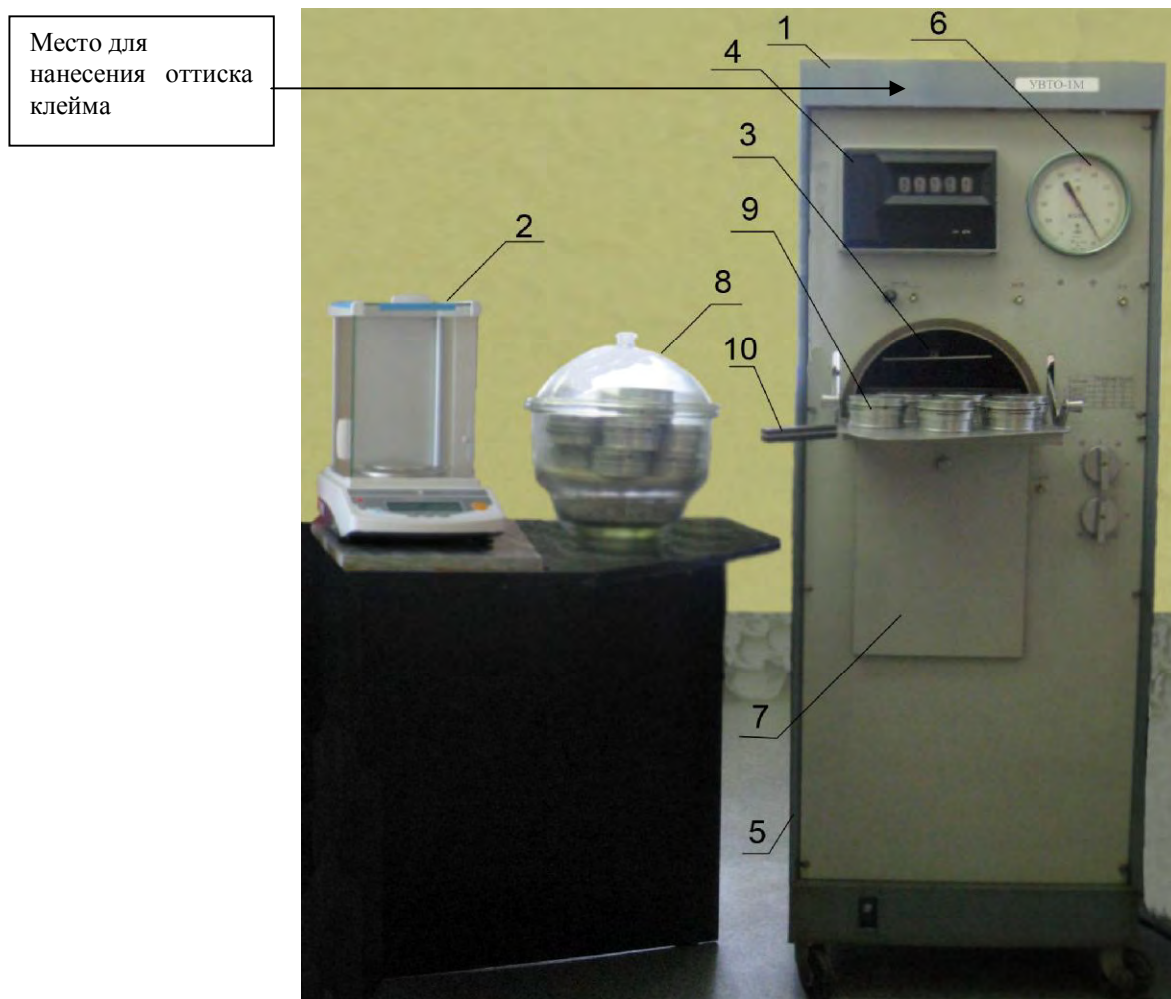


Рисунок 1 - Фото общего вида установки измерительной эталонной вакуумно-тепловой 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-1М

1 – металлический корпус; 2 – весы; 3 – вакуумно-тепловая сушильная камера; 4 – блок установки и регулирования температур сушки; 5 – насос вакуумный; 6 – вакуумметр; 7 – размалывающее устройство; 8– эксикатор; 9 – бюксы; 10 – загрузочный лист для бюкс.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1 Диапазон измерений массовой доли влаги, % - продукции лесозаготовительной и лесопильно-деревообрабатывающей промышленности - продукции пищевой и мукомольно-крупяной промышленности - продукции растениеводства, сельского и лесного хозяйства - строительных материалов	4 – 30 0,5 – 80 5 – 40 0,5 - 30
2 Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массовой доли влаги, %: - продукции лесозаготовительной и лесопильно-деревообрабатывающей промышленности в диапазоне: от 4 до 12 % включ. св. 12 до 30 % - продукции пищевой и мукомольно-крупяной промышленности в диапазоне: от 0,5 до 5 % включ. св. 5 до 20 % включ. св. 20 до 80 %	±4,0 ±3,0 ±1,5 ±1,0 ±0,8

- продукции растениеводства, сельского и лесного хозяйства в диапазоне: от 5 до 17 % включ. св. 17 до 40 %	±2,0 ±1,5
- строительных материалов в диапазоне: от 0,5 до 10 % включ. св. 10 до 30 %	±4,0 ±3,0
3 Диапазон температур высушивания, °С	от 75 до 150
4 Точность поддержания температуры нагрева в сушильной камере, °С, не более	2,0
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	Обозначение	Количество
Вакуумно-тепловая сушильная камера	Am 2.959.002	1
Блок установки и регулирования температур	Am 6.133.032	1
Система вакуумирования	2057 364813 2502 00 2 ПС	1
Устройство для размораживания продукта в бьюксе	Am 6.392.000	1
Комплект бьюкс с вращающимся ножом (6 штук)	Am 6.393.000	1
Комплект бьюкс (6 штук)	Am 6.393.001	1
Весы лабораторные электронные 1 класса точности		1
Вспомогательные устройства и принадлежности		
Эксикатор по ГОСТ 9147-80		2
Подставка для бьюкс		1
Загрузочный лист для бьюкс		1
Кабель электропитания		1
Подставка для вакуумного насоса		1
Установка измерительная эталонная вакуумно-тепловая 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-1М. Руководство по эксплуатации	ДДШ М 2.295.000 РЭ	1

Поверка

осуществляется по документу: руководство по эксплуатации ДДШ М 2.295.000 РЭ (раздел 5), утверждённому ФГУП «УНИИМ» в мае 2011 г.

Эталоны, используемые 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 квадратичное

ратическое 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 «Установка измерительная эталонная вакуумно-тепловая 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах УВТО-1М. Руководство по эксплуатации. ДДШ М 2.295.000 РЭ».

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

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 бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344010, Россия, г. Ростов - на - Дону, пр. Соколова, 58

тел.: (863) 264-19-74, факс: (863) 291-08-02

www.csm.rostov.ru

e-mail: rost_csm@aanet.ru

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.