ГОСТ 28800—90

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГИ НА ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.774:006.354 Группа В69

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Метод определения влаги на внутренней поверхности труб

ГОСТ 28800—90

Metal pipes. Method for determination of moisture on the internal surface of pipes

МКС 17.040.30
ОКСТУ 1709

Дата введения 01.07.91

Настоящий стандарт устанавливает метод определения влаги на внутренней поверхности металлических труб с наружным диаметром от 3 до 54 мм, предназначенных для применения в холодильных установках, работающих на хладагентах.

Метод основан на продувке образца трубы просушенным азотом, последующей абсорбции влаги пентаоксидом фосфора, находящимся в V-образных трубках испытательной установки, определении изменения их массы и пересчете массы влаги на единицу поверхности.

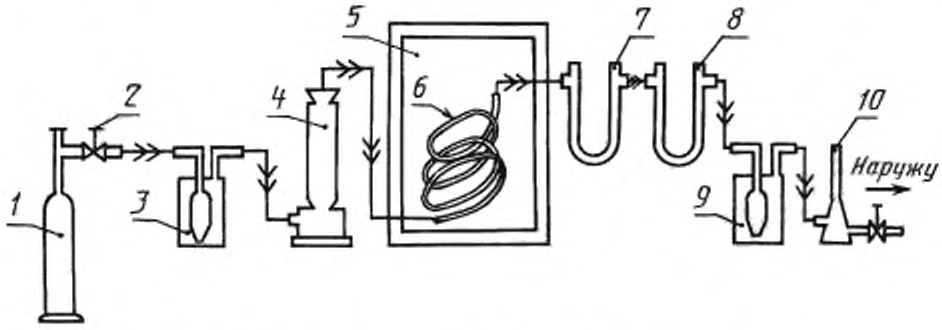
1. МЕТОД ОТБОРА И ПОДГОТОВКИ ОБРАЗЦОВ

1.1. Объем выборки и место отбора образцов устанавливают в нормативно-технической документации на трубы.

1.2. Для проведения испытания образцы труб отбирают таким образом, чтобы внутренняя поверхность составляла не менее 0,2 м^2.

2. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

Установка для проведения испытания собирается по схеме, указанной на чертеже.



Баллон, заполненный азотом, содержащим не более 0,5 % объема кислорода.

Регулирующий вентиль.

Сушильная башня с пробкой, вместимостью 250—500 см^3, наполненной стекловатой и пентаоксидом фосфора.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1990
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

Нагревательная камера.

V-образные стеклянные трубки (2 шт.) диаметром 14,5 мм и высотой 80—100 мм с притертой пробкой, наполненные стекловатой и пентаоксидом фосфора.

Расходомер.

Аналитические весы с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью измерения ± 0,1 мг.

Отметчики пузырьков (2 шт.), наполненные концентрированной серной кислотой.

Стеклянные или медные трубки для соединения с образцом.

Теплостойкий резиновый шланг для соединения концов трубок.

Фосфора пентаоксид.

Стекловата.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Вакуумное масло по ГОСТ 13374 для уплотнения притертых пробок V-образных трубок.

Азот по ГОСТ 9293.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Перед испытанием V-образные трубки, полностью заполненные пентаоксидом фосфора, взвешивают с погрешностью до 0,1 мг.

3.2. Подготовка установки к испытанию

Испытательную установку собирают без испытуемого образца.

Отходящий от сушильной башни (*4*) трубопровод соединяется с V-образной трубкой (*7*). Затем через установку пропускают азот с расходом 5 л · ч$^{-1}$. V-образные трубки (*7* и *8*) удаляют из испытательной установки и взвешивают. Этот процесс повторяется, пока не будет достигнуто постоянство массы (*m*).

Постоянство массы считается достигнутым, когда разность массы двух взвешиваний после пропускания азота (не менее 5 ч) не превышает 1 мг.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Испытание проводят следующим образом: азот из баллона *1* через регулировочный вентиль *2* и отметчик пузырьков *3* пропускают через сушильную башню *4* и через образец *6*, помещенный в нагревательную камеру *5*. Там азот поглощает испаряющуюся за счет нагрева влагу, протекает через V-образные трубки *7* и *8*, наполненные пентаоксидом фосфора, где поглощается влага.

После протекания через отметчики пузырьков *9* и расходомер *10* азот выпускается в воздух.

Отметчики пузырьков *3* и *9* служат предохранительным устройством против проникновения атмосферной влаги в аппаратуру.

4.2. Расход протекаемого азота во время испытания должен составлять от 5 до 10 л · ч$^{-1}$.

4.3. Время испытания — не менее 3 ч.

4.4. Во время испытания образец нагревают до температуры (105+5) °С.

4.5. По окончании времени испытания обе V-образные трубки, наполненные пентаоксидом фосфора, взвешивают и определяют изменение их массы. С целью предотвращения ошибок взвешивания из-за колебаний температуры и давления воздуха прирост массы первой V-образной трубки корректируют изменением массы второй V-образной трубки следующим образом:

- в случае прироста массы второй V-образной трубки *8* ее вычитают из прироста массы первой V-образной трубки *7*;

- в случае снижения массы второй V-образной трубки *8* ее прибавляют к приросту массы первой V-образной трубки *7*.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массу влаги (m) в миллиграммах вычисляют по формулам:
- при приросте массы второй V-образной трубки *8*

$$m = m_1 - m_2;$$

- при снижении массы второй V-образной трубки *8*

$$m = m_1 + m_2,$$

где m_1 – изменение массы первой V-образной трубки *7*, мг;
m_2 -- абсолютные изменения массы V-образной трубки *8*, мг.

5.2. Массу влаги (m_f), в миллиграммах на квадратный метр внутренней поверхности образца, вычисляют по формуле

$$m_f = m/F,$$

где F — площадь внутренней поверхности образца, м².

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 19.12.90 № 3193

3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 6739—89

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 4204—77	2
ГОСТ 9293—74	2
ГОСТ 13374—86	2

6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—12—94)

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2010 г.

gost.e-ecolog.ru