РСТ Уз 881-98

СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ

Метод определения сорбционной влажности

Издание официальное

Ўзбекистон Республикаси Давлат
архитектура ва қурилиш қўмитаси

Тошкент

УЗСТАНДАРТ
Ресурс Отдел

Предисловие

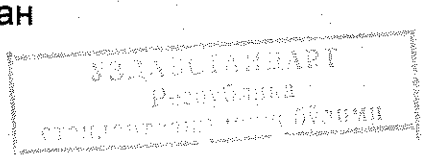
1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН институтом “Узгипроагрострой” (Республиканское производственное государственно-кооперативное объединение “Узагрострой”).

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от 20.4. 1998 года №34.

3. Разделы настоящего стандарта, кроме раздела 2, представляют собой аутентичный текст ГОСТ 24816.

4. С вводом в действие настоящего стандарта на территории Республики Узбекистан утрачивает действие ГОСТ 24816.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госкомархитектстроя Республики Узбекистан



Содержание

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 10

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 10

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... 11

4 АППАРАТУРА, ОБОРУДОВАНИЕ, РЕАКТИВЫ 11

5 ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ..... 11

6 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ..... 13

7 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ 14

8 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 14

УЗДАВСТАНДАРТ
Репродукция
стандартов запрещена

СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Пр N52 от 24.06.08
Гос ст-р: 9. пр-е 01.01.14

ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ
Сорбциявий намликни аниқлаш усули

МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
Метод определения сорбционной влажности

до 01.01.09
пр. 9-9
приказ ноябрь 13.
20.02.2004

Building materials.
Method of higroscopic moisture determination.

Дата введения 01.11.98г.
~~01.11.2003~~г.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды бетонов (кроме бетонов на плотных заполнителях), строительные растворы, природные и искусственные обожженные и необожженные каменные материалы, древесину, стекловолокнистые материалы, пенопласты и материалы, подлежащие сертификации, минераловатные материалы и древесноволокнистые плиты.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Стандарт устанавливает метод определения сорбционной влажности материала, которая характеризует его способность поглощать пары воды из окружающего воздуха. Численно она равняется влажности материала после окончания процесса поглощения им паров и определяет теплотехнические свойства материала и в целом ограждающих конструкций зданий в процессе их эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4204-77 Кислота серная. Технические условия.

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия.

ГОСТ 9871-75Е Термометры стеклянные ртутные электроконтактные и терморегуляторы. Технические условия.

ГОСТ 14068-79 Паста ВНИИ НП-232. Технические условия.

ГОСТ 18481-81 Ареометры и цилиндры стеклянные. Технические условия.

ГОСТ 24104-88Е Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия.

Издание официальное

УЗДАВСТАНДАРТНИНГ
рўйхатга олиш китоби
«20» 04 1998 йил
№ 795
да қайд қилинган.

ГОСТ 25336-82Е Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные размеры и параметры.

ТУ 16-681-032-84 Электрошкаф сушильный лабораторный СНОЛ-3.5, 3.5, 3.5/3.5-И1.

3 Общие положения

3.1 Сущность метода заключается в доведении образцов материала, предварительно высушенных до постоянной массы, до равновесного состояния в искусственно созданных паро-воздушных средах, имеющих относительную влажность воздуха 40, 60, 80, 90, 97% при температуре 20^0С и в последующем определении влажности этих образцов путем взвешивания.

3.2 Температура воздуха в помещении, в котором проводят испытания материалов и подготовку к проведению испытания, должна быть $(22\pm6)^0$С, а относительная влажность воздуха (45±15)%. Температура помещения, в котором проводят взвешивание бюксов и образцов, должна быть $(20\pm2)^0$С.

4 Аппаратура, оборудование, реактивы

4.1 Для определения сорбционной влажности материалов применяют:

электрошкаф сушильный лабораторный СНОЛ-3.5, 3.5, 3.5/3.5-И1 по ТУ16-681-032-84;

весы лабораторные образцовые 1*а* разряда с наибольшим пределом взвешивания 200 гр по ГОСТ 24104;

климатическую камеру или лабораторный термостат по ГОСТ 9871;

эксикаторы исполнения 2 (без крана) по ГОСТ 25336;

стаканчики стеклянные для взвешивания (бюксы) типа СВ или СН по ГОСТ 25336;

ареометры без шара с оцифровкой шкалы А1 или А2, ценой деления шкалы 1 кг/м3 по ГСТ 18481;

кислоту серную по ГОСТ 4204;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709;

смазку вакуумную по ГОСТ 14068.

5 Подготовка к испытанию

5.1 Сорбционную влажность материала при каждой заданной относительной влажности воздуха определяют по результатам испытания 3-х образцов имеющих произвольную форму и отобранных из средней части испытываемого изделия, а бетонов на пористых заполнителях - испытанием 6-ти образцов.

5.2 Масса образца материалов плотностью не более 100 кг/м^3 должна составлять 3 гр, для материалов большей плотности массу образца следует увеличивать на 1 гр на каждые 100 кг/м^3 увеличения их

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

плотности, а массу образца бетонов на пористых заполнителях следует увеличивать на 2 гр на каждые 100 кг/м^3 увеличения плотности бетона.

5.3 Для определения сорбционной влажности одного вида строительного материала необходимо иметь 15 бюксов, а бетона на пористых заполнителях - 30 бюксов. Бюксы и их крышки должны быть пронумерованы.

5.4 Бюксы высушивают до постоянной массы при температуре (105±5)^{O}С. Сначала открытые бюксы и их крышки сушат в сушильном электрошкафу 3 часа, затем 2 часа, после чего их сушат по одному часу до постоянной массы. После каждой сушки бюксы закрывают крышками, ставят на фарфоровую вставку эксикатора, предварительно высушенного в течении 1 часа при температуре (105+5)^{O}С и охлажденного до комнатной температуры. Эксикатор закрывают крышкой. Бюксы выдерживают в эксикаторе в течении 30 мин. для охлаждения до комнатной температуры, затем их взвешивают с погрешностью 0,0002 гр.

Высушивание бюкса до постоянной массы считают законченным, когда два последовательных взвешивания дают одинаковые результаты или масса бюкса начнет увеличиваться За массу высушенного бюкса принимают наименьшую величину, полученную при взвешивании.

5.5 Каждый образец разламывают на 4-5 частей размерами (20-40) мм и помещают их в один высушенный до постоянной массы бюкс. Взвешивают бюкс с образцов с погрешностью 0,0002 гр.

5.6 Образцы помещают в бюксы, высушивают до постоянной массы при температуре (105+5)^{O}С, если в стандарте или технических условиях на материал не указана другая температура сушки. Сначала образцы в открытых бюксах и их крышки сушат в сушильном электрошкафу 5 часов, а затем 3 часа, после чего их сушат по 2 часа до постоянной массы. После каждой сушки бюксы с образцами вынимают из сушильного шкафа, сразу закрывают крышками и ставят на фарфоровую вставку эксикатора, предварительно высушенного в течении 1 часа при температуре (105+5) ^{O}С и охлажденного до комнатной температуры. Эксикатор закрывают крышкой. Бюксы выдерживают в эксикаторе в течении 45 мин. для охлаждения до комнатной температуры, затем их взвешивают с погрешностью 0,0002 гр.

Высушивание образца до постоянной массы считают законченным, когда два последовательных взвешивания дают одинаковые результаты или масса бюкса начнет увеличиваться. За массу бюкса с высушенным образцом принимают наименьшую величину, полученную при взвешивании.

5.7 Края 5 эксикаторов и их крышек смазывают вакуумной смазкой для предотвращения попадания наружного воздуха во внутрь эксикатора. Наливают в каждый из 5 эксикаторов водный раствор

УЗДАСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш ягона фонди

серной кислоты одной из перечисленных в таблице концентраций. Поверхность раствора в каждом эксикаторе должна быть на 2-2,5 см ниже его фарфоровой вставки.

На каждый эксикатор наклеивают этикетку с указанием концентрации, даты изготовления налитого в него раствора и относительной влажности воздуха в эксикаторе.

5.8 Концентрацию и плотность раствора в зависимости от требуемой относительной влажности воздуха устанавливают по таблице 1.

Зависимость плотности водных растворов серной кислоты и относительной влажности воздуха над ними от их концентрации при температуре 20°С

Таблица 1

Концентрация раствора, %	Плотность раствора, кг/м^3	Относительная влажность воздуха над раствором, %
47,13	1368	40
36,88	1276	60
25,23	1180	80
16,53	1113	90
5,93	1038	97

5.9 Концентрацию раствора серной кислоты в каждом эксикаторе проверяют после его приготовления, а затем проверяют не реже одного раза в полгода путем измерения плотности раствора при температуре 20°С. Для измерения плотности раствора следует применять стеклянные ареометры. При увеличении плотности раствора необходимо уменьшить её до указанного в таблице значения путем добавления в эксикатор требуемого количества дистиллированной воды.

6 Проведение испытания

6.1 В каждый эксикатор с водным раствором серной кислоты, приготовленном в соответствии с п. 5.8, помещают по 3 бюкса с 3 образцами материала или по 6 бюксов с 6 образцами бетонов на пористых заполнителях. Бюксы ставят на фарфоровую вставку эксикатора открытыми. Их крышки помещают рядом с бюксами. Эксикатор закрывают крышкой.

6.2 Если необходимо одновременно определить сорбционную влажность нескольких материалов, то можно в один эксикатор помещать бюксы с образцами различных материалов. Общее число бюксов в одном эксикаторе не должно превышать 18.

Все бюксы необходимо помещать в эксикатор в один день.

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

6.3 Эксикаторы с образцами материалов размещают на полках климатической камеры или лабораторного термостата, в которых поддерживают температуру (20+2)^{O}C.

6.4 Бюксы с образцами материала взвешивают через каждые 15 дней в течении первых двух месяцев испытания, а затем - через каждые 10 дней до достижения ими постоянной массы. Перед взвешиванием открывают эксикатор и сразу закрывают крышками все находящиеся в нем бюксы с образцами. Затем их взвешивают с погрешностью 0,0002 гр.

Процесс поглощения материалом паров воды из окружающего воздуха (сорбции) считают законченным, когда два последовательных взвешивания дают одинаковые результаты или масса бюкса с образцом материала начнет уменьшаться. За массу бюкса с образцом материала после окончания процесса сорбции принимают наибольшую величину, полученную при взвешивании.

7 Обработка результатов

7.1 Сорбционную влажность образца материала (W_c) в процентах вычисляют по формуле:

$$W_c = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100 \qquad (1)$$

где m_1- масса бюкса с образцом материала после окончания процесса сорбции, г;

m_2- масса бюкса с образцом материала после высушивания образца до постоянной массы, гр;

m_3- масса высушенного до постоянной массы бюкса, гр.

7.2 Сорбционную влажность бетонов на пористых заполнителях при заданной относительной влажности воздуха вычисляют с погрешностью до 0,1% как среднее арифметическое результатов испытания 6 образцов, других материалов - с погрешностью до 0,1% как среднее арифметическое результатов испытания 3 образцов.

7.3 Результаты испытания материала оформляют в виде таблицы, показывающей зависимость сорбционной влажности материала от относительной влажности воздуха при температуре 20^{O}C.

7.4 Применение метода дает возможность определять сорбционную влажность материала с относительной ошибкой, не превышающей 2%.

8 Требования безопасности

8.1 Серная кислота принадлежит к высоко опасным веществам. Её пары токсичны, раздражают и обжигают слизистые оболочки верхних дыхательных путей и легкие.

Узстандарт
Республика
стандарт

8.2 При приготовлении водных растворов серной кислоты необходимо:

применять индивидуальные средства защиты (халаты с длинными рукавами, респираторы, защитные очки, резиновые перчатки);

кислоту вливать в воду, а не наоборот;

капли серной кислоты, попавшие на кожу, необходимо смыть обильным количеством воды.

8.3 Помещение, в котором проводятся работы с серной кислотой, должно быть оборудовано общей приточно-вытяжной механической вентиляцией. Приготовление водных растворов серной кислоты следует проводить с выключенной вытяжной вентиляцией.

УДК 006.05 : 006.354 Ж 19

Ключевые слова: Материалы строительные. Метод определения сорбционной влажности. Общие положения. Аппаратура, оборудование, реактивы. Подготовка к испытанию. Проведение испытания. Обработка результатов. Требования безопасности

Отзывы и предложения просим направлять в
Госкомархитектстрой Республики Узбекистан
(700011, г. Ташкент, ул. Абая 6)

Подготовлен к изданию ИВЦ “АКАТМ”

РСТ Уз

Директор института
"Узгипроагростроя" Джалилова Н.А.

Руководитель разработки
Главный инженер Завидилов З.У.

Исполнитель
Главный специалист Умарова Р.Ш.

УЗДАСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими