МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВАТА МИНЕРАЛЬНАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 8—2000

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (МНТКС)
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским и проектным институтом Теплопроект (НИПИ-Теплопроект) Российской Федерации

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС) 10 ноября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Азербайджанская Республика	Госстрой Азербайджанской Республики
Республика Армения	Госупрархитектуры Республики Армения
Республика Белоруссия	Госстрой Республики Белоруссия
Республика Казахстан	Минстрой Республики Казахстан
Киргизская Республика	Госстрой Киргизской Республики
Республика Молдова	Минархстрой Республики Молдова
Российская Федерация	Госстрой России
Республика Таджикистан	Госстрой Республики Таджикистан
Республика Узбекистан	Госкомархитектстрой Республики Узбекистан

Изменение № 1 принято Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 11.12.96

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Азербайджанская Республика	Госстрой Азербайджанской Республики
Республика Армения	Министерство градостроительства Республики Армения
Республика Казахстан	Минстрой Республики Казахстан
Киргизская Республика	Минстрой Киргизской Республики
Республика Молдова	Департамент архитектуры и строительства Республики Молдова
Российская Федерация	Минстрой России
Республика Таджикистан	Госстрой Республики Таджикистан
Грузия	Министерство урбанизации и строительства Грузии

3 ВЗАМЕН ГОСТ 4640—84

4 ИЗДАНИЕ (ноябрь 2003 г.) с Изменением № 1, принятым в марте 1997 г. (ИУС 6—97)

© Издательство стандартов, 1994
© ИПК Издательство стандартов, 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Секретариата Межгосударственной научно-технической комиссии по стандартизации и техническому нормированию в строительстве

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Классификация и основные параметры 1
4 Технические требования 2
5 Требования безопасности 3
6 Правила приемки 3
7 Методы испытаний 4
8 Транспортирование и хранение 6
Приложение А Стандарты и технические условия, ссылки на которые приведены в настоящем стандарте 6
Приложение Б Перечень органических веществ, применяемых в качестве обеспыливающих добавок при производстве минеральной ваты 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВАТА МИНЕРАЛЬНАЯ

Технические условия

Mineral wool. Specifications

Дата введения 1995—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на минеральную вату (далее — вату), получаемую из расплава горных пород, силикатных промышленных отходов и их смесей.

Вата предназначена для изготовления теплоизоляционных, звукоизоляционных и звукопоглощающих изделий, а также в качестве теплоизоляционного материала в строительстве и промышленности для изоляции поверхностей с температурой до 700 °С (товарная вата).

Вата относится к группе несгораемых материалов.

Стандарт не распространяется на вату из стеклянного волокна и минеральную вату, полученную фильерным способом.

Требования настоящего стандарта, изложенные в 4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.4.1, разделах 5—8, являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на стандарты и технические условия, приведенные в приложении А.

3 КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

3.1 Вату в зависимости от диаметра волокна подразделяют на три вида:

ВМСТ — вата минеральная из супертонкого волокна диаметром от 0,5 до 3 мкм;

ВМТ — вата минеральная из тонкого волокна диаметром от 3 до 6 мкм;

ВМ — вата минеральная диаметром волокна от 6 до 12 мкм.

3.2 Вату вида ВМ в зависимости от значения модуля кислотности подразделяют на три типа:

А — с модулем кислотности св. 1,6;

Б — с модулем кислотности св. 1,4 до 1,6;

В — с модулем кислотности св. 1,2 до 1,4.

Вата видов ВМСТ и ВМТ относится к типу А.

3.3 Условное обозначение ваты состоит из наименования продукции, ее вида, типа (для ваты ВМ) и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения в технической документации и при заказе минеральной ваты из супертонкого волокна вида ВМСТ:

Вата минеральная ВМСТ ГОСТ 4640—93

То же, минеральной ваты из тонкого волокна вида ВМТ:

Вата минеральная ВМТ ГОСТ 4640—93

То же, минеральной ваты вида ВМ типа А:

Вата минеральная ВМ-А ГОСТ 4640—93

Раздел 3 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Издание официальное

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Вата должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем.

4.2 **Характеристики**

4.2.1 Вата вида ВМ должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 1, видов ВМСТ и ВМТ — в таблице 2.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для ваты вида ВМ типа		
	А	Б	В
Водостойкость, pH, не более	4	5	7
Средний диаметр волокна, мкм, не более	6	8	12
Содержание неволокнистых включений размером св. 0,25 мм, % по массе, не более	12	20	25
Плотность, кг/м^3, не более	80	90	100
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более, при температуре:			
(298±5) К	0,045	0,045	0,050
(398±5) К	0,064	0,065	0,066
(573±5) К	0,110	0,112	0,116
Влажность, % по массе, не более	1	1	1
Содержание органических веществ, % по массе, не более	2	2	2

Таблица 2

Наименование показателя	Значение для ваты вида	
	ВМСТ	ВМТ
Водостойкость, pH, не более	4	4
Средний диаметр волокна, мкм	От 0,5 до 3 включ.	Св. 3 до 6 включ.
Содержание неволокнистых включений размером св. 0,25 мм, % по массе, не более	5	8
Плотность под удельной нагрузкой (98±1,5) Па, кг/м^3, не более	35	50
Теплопроводность при температуре (25±5) °С, Вт/(м·К), не более	0,041	0,041
Влажность, % по массе, не более	1	1
Содержание органических веществ, % по массе, не более	2	2

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2.2 Концентрация вредных веществ (паров углеводородов), выделяющихся из ваты при температуре 40 °С, не должна превышать (при насыщенности 0,4 м^2/м^3) 1,5 мг/м^3.

4.3 **Требования к сырью, материалам**

4.3.1 Для производства ваты применяют горные породы габбро-базальтового типа и их аналоги, осадочные породы, вулканические шлаки, промышленные отходы, в т.ч. щебень из доменного шлака по ГОСТ 18866, а также смеси перечисленных компонентов и другие сырьевые материалы, обеспечивающие получение минеральной ваты в соответствии с требованиями настоящего стандарта и прошедшие радиологический контроль.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3.2 В качестве обеспыливающей добавки применяют органические вещества, перечень которых приведен в приложении Б.

Допускается применения других обеспыливающих добавок, согласованных с Госкомсанэпидемнадзором или территориальными органами санитарного надзора и с разработчиком продукции — головной организацией по научным исследованиям.

4.4 **Упаковка и маркировка товарной ваты**

4.4.1 Упаковка и маркировка ваты должна производится в соответствии с требованиями ГОСТ 25880.

4.4.2 Вату поставляют, как правило, в виде транспортных пакетов.

Габариты транспортных пакетов, пригодных для перевозки всеми видами транспорта, должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597. Применение транспортных пакетов других размеров допускается при согласовании с транспортными министерствами (ведомствами).

4.4.3 Для формирования транспортных пакетов рекомендуется применять многооборотные средства пакетирования: поддоны плоские по ГОСТ 9078 и ГОСТ 22831 с обвязкой, поддоны стоечные типа ПС-05Г, поддоны ящичные по ГОСТ 9570, а также одноразовые средства пакетирования: поддоны плоские по ГОСТ 26381 с обвязкой, подкладные листы с обвязкой.

4.4.4 В качестве обвязки (средств скрепления транспортных пакетов) могут применяться следующие материалы: проволока стальная по ГОСТ 3282, лента стальная по ГОСТ 3560, ГОСТ 6009 и ГОСТ 503, катанка алюминиевая марок АКЛП-5Т, АКЛП-5ПТ по ГОСТ 13843, лента полиэтиленовая с липким слоем по ГОСТ 20477, пленка полиэтиленовая термоусадочная по ГОСТ 25951, металлические и полимерные ленты, стальная и алюминиевая проволока, синтетическая пленка, выпускаемые по другим нормативным документам и обеспечивающие сохранность пакетов в течение всего срока транспортирования и хранения груза.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При применении (укладке) минеральной ваты вредными производственными факторами являются пыль минерального волокна и летучие компоненты обеспыливающих органических добавок, вызывающих раздражение слизистой оболочки верхних дыхательных путей и зуд кожи.

5.2 Для защиты органов дыхания применяют респираторы «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028, для защиты кожного покрова — специальную одежду и перчатки в соответствии с типовыми нормами.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 **Приемка товарной ваты**

6.1.1 Вату принимают в соответствии с требованиями ГОСТ 26281 и настоящего стандарта.

6.1.2 Объем партии ваты одного типа не должен превышать сменной выработки.

6.1.3 От каждой упаковочной единицы, попавшей в выборку, произвольным образом отбирают для испытания пробы массой не менее 1,5 кг каждая.

6.1.4 До начала испытаний каждую пробу помещают в отдельную емкость, исключающую ее загрязнение и увлажнение.

6.1.5 При приемо-сдаточных испытаниях проверяют содержание неволокнистых включений, плотность, влажность и содержание органических веществ.

6.1.6 При периодических испытаниях проверяют: водостойкость и средний диаметр волокна — не реже одного раза в месяц, модуль кислотности — не реже одного раза в квартал, теплопроводность и концентрацию выделяемых из минеральной ваты химических веществ (паров углеводородов) — не реже одного раза в полугодие и при каждом изменении сырья или технологии производства.

6.2 **Приемка ваты, применяемой для изготовления изделий**

6.2.1 Вату принимают путем контроля на технологической линии. При этом из десяти произвольно выбранных мест минераловатного ковра непосредственно на конвейере отбирают точечные пробы. Из отобранных для испытания проб составляют объединенную пробу массой не менее 1,5 кг.

6.2.2 Содержание неволокнистых включений определяют ежесменно. Модуль кислотности, водостойкость и средний диаметр волокна определяют не реже одного раза в месяц.

Теплопроводность, плотность, влажность, содержание органических веществ и концентрацию выделяемых из минеральной ваты химических веществ не определяют.

7 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1 **Определение модуля кислотности**

7.1.1 Модуль кислотности ваты ($M_к$) рассчитывают на основании результатов химического анализа по формуле

$$M_к = \frac{SiO_2 + Al_2O_3}{CaO + MgO},$$

где в числителе — суммарное содержание оксидов кремния и алюминия в процентах по массе;
в знаменателе — суммарное содержание оксидов кальция и магния в процентах по массе.

Химический анализ проводят по ГОСТ 2642.3, ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.7 и ГОСТ 2642.8.

7.1.2 Модуль кислотности товарной ваты определяют и записывают для каждой пробы, отобранной по 6.1.3.

7.1.3 Модуль кислотности ваты, применяемой для изготовления изделий, определяют для пробы, сформированной по 6.2.1, и вычисляют как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

7.2 **Определение водостойкости** (pH)

7.2.1 *Аппаратура, оборудование и реактивы*

Электропечь камерная, обеспечивающая температуру нагрева до 600 °С и автоматическое регулирование температуры с пределом допускаемой погрешности ±10 °С.

Весы, имеющие предел допускаемой погрешности ±0,001 г.

Электромеханическая или электромагнитная мешалка.

Часы песочные (10-минутные) по ОСТ 25—11—38, ТУ 25—7139.003 или часы другого типа.

pH-метр.

Чаша выпарительная вместимостью 100 мл или тигель фарфоровый № 5 по ГОСТ 9147.

Ступка фарфоровая № 5 с пестиком по ГОСТ 9147.

Стакан лабораторный вместимостью 150 мл по ГОСТ 25336.

Сито с сеткой № 005 по ГОСТ 6613.

Спирт этиловый по ГОСТ 18300.

Кислота соляная х.ч. по ГОСТ 3118.

7.2.2 *Подготовка к анализу*

Из каждой пробы товарной ваты, отобранной по 6.1.3, или объединенной пробы, сформированной по 6.2.1, произвольно отбирают пробу для анализа массой (20±2) г. Пробу помещают в выпарительную чашу или фарфоровый тигель и прокаливают в электропечи при температуре (600±10) °С в течение 20 мин для удаления органических веществ. Часть прокаленной пробы массой (5±0,5) г растирают в фарфоровой ступке до прохождения порошка через сито с сеткой № 005.

7.2.3 *Проведение анализа*

Порошок массой 0,5 г, прошедший через сито с сеткой № 005 и взвешенный с погрешностью не более 0,001 г, переносят в лабораторный стакан, смачивают несколькими каплями этилового спирта и добавляют 100 мл 0,01 н раствора соляной кислоты.

В стакан опускают стержень электромеханической (электромагнитной) мешалки и электроды pH-метра, включают мешалку и песочные часы. При отсутствии электромеханической (электромагнитной) мешалки допускается перемешивать раствор вручную.

Через 10 мин записывают значение pH с погрешностью не более 0,2.

7.2.4 *Обработка результатов*

Водостойкость товарной ваты определяют и записывают отдельно для каждой пробы, отобранной по 6.1.3. Водостойкость ваты, применяемой для изготовления изделий, определяют для пробы, сформированной по 6.2.1, и вычисляют как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

7.3 **Определение среднего диаметра волокна, плотности, влажности, содержания органических веществ**

Средний диаметр волокна, плотность, влажность, содержание органических веществ в товарной вате определяют по ГОСТ 17177 для каждой пробы, отобранной по 6.1.3, и записывают для каждой пробы отдельно.

Средний диаметр волокна ваты, применяемой для изготовления изделий, определяют по ГОСТ 17177 для одной пробы, произвольно отобранной от объединенной пробы по 6.2.1.

7.4 **Определение содержания неволокнистых включений**

7.4.1 *Аппаратура и оборудование*

Устройство для определения содержания неволокнистых включений в минеральной вате по ТУ 36—1587.

Весы, имеющие предел допускаемой погрешности ±0,1 г.

Электропечь камерная, обеспечивающая температуру нагрева до 600 °С и автоматическое регулирование температуры с пределом допускаемой погрешности ±10 °С.

Сито с сеткой № 025 по ГОСТ 6613.

Чашка выпарительная вместимостью 250 мл по ГОСТ 9147.

Мехи.

7.4.2 *Подготовка к испытанию*

Из каждой пробы товарной ваты, отобранной по 6.1.3, или объединенной пробы, сформированной по 6.2.1, произвольно отбирают для испытания пробы массой (50±1) г каждая. Пробы взвешивают с погрешностью ±0,1 г, помещают в выпарительную чашку и прокаливают в электропечи при температуре (600±10) °С в течение 20 мин.

7.4.3 *Проведение испытаний*

Прокаленную пробу помещают в загрузочное отверстие устройства и включают электродвигатель на 15 мин.

Измельченные волокна удаляют из приемника устройства мехами, неволокнистые включения выгружают и просеивают через сито с сеткой № 025. Остаток на сите взвешивают с погрешностью не более ±0,1 г.

7.4.4 *Обработка результатов*

Содержание неволокнистых включений размером св. 0,25 мм в процентах определяют как удвоенную массу остатка на сите.

Содержание неволокнистых включений в товарной вате определяют и записывают отдельно для каждой пробы, отобранной по 6.1.3.

Содержание неволокнистых включений в вате, применяемой для изготовления изделий, определяют для пробы, сформированной по 6.2.1, и вычисляют как среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

7.5 **Определение теплопроводности**

Теплопроводность товарной ваты определяют по ГОСТ 7076 и ГОСТ 30256.

Испытания проводят при плотности, в 1,5 раза превышающей плотность, определенную по 7.3.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.6 Концентрацию вредных химических веществ (паров углеводородов) определяют специализированные лаборатории в соответствии с действующими методиками, утвержденными Минздравом или органами Государственного санитарного надзора.

7.7 **Определение среднего диаметра волокна до 3 мкм**

7.7.1 Средний диаметр волокна до 3 мкм определяют по сопротивлению слоя испытуемого волокна воздушному потоку.

7.7.2 *Аппаратура и оборудование*

Установка пневматическая, блок-схема которой представлена на рисунке 1.

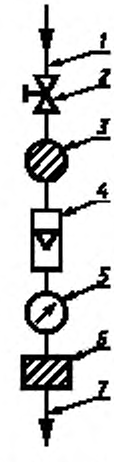
Весы с пределом допускаемой погрешности взвешивания ±0,01 г.

7.7.3 *Подготовка к испытанию*

От каждой пробы, отобранной по 6.1.3, отбирают навеску массой (1±0,01) г.

7.7.4 *Проведение испытания*

Взвешенную пробу ваты помещают в измерительный канал, выполненный в виде металлического цилиндра внутренним диаметром 31 мм и перфорированным дном (61 отверстие диаметром 2 мм), равномерно распределяя волокно по всему объему. Затем сжимают пробу до высоты (1,95±0,01) см при помощи фланцевого патрубка, нижняя часть которого, соприкасающаяся с волокном, выполнена с той же перфорацией, что и



1 — подача воздуха; *2* — вентиль для регулирования воздушного потока; *3* — фильтр для очистки воздуха; *4* — ротаметр РМ по ГОСТ 13045; *5* — напоромер мембранный показывающий по ГОСТ 2405; *6* — испытуемый слой волокна; *7* — выход воздуха

Рисунок 1 — Блок-схема

цилиндр. Патрубок закрепляют накидной гайкой из эбонита. Сверху на металлический цилиндр навинчивают накидную гайку.

Через измерительный канал пропускают отфильтрованный воздух со скоростью 2,5 л/мин, устанавливаемой по ротаметру (красной отметке на шкале). По напоромеру определяют сопротивление слоя волокна воздушному потоку.

7.7.5 *Обработка результатов испытания*

Средний диаметр волокна D_c, мкм, вычисляют по формуле

$$D_c = \frac{1{,}69}{\sqrt{P}},$$

где P — сопротивление слоя волокна, см вод. ст.

Результаты округляют до 0,1 мкм.

7.7—7.7.5 **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование и хранение товарной ваты производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящего стандарта.

8.2 Товарную вату перевозят всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида. По железной дороге отгрузка товарной ваты — повагонная. Загрузка вагонов должна производиться до полной вместимости.

8.3 Допускается транспортирование товарной ваты в открытых автомашинах на расстояние до 500 км с обязательной защитой от воздействия атмосферных осадков.

8.4 Высота штабеля ваты, упакованной в бумагу или пленку, не должна превышать 2 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

СТАНДАРТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ССЫЛКИ НА КОТОРЫЕ ПРИВЕДЕНЫ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

ГОСТ 12.4.028—76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 503—81 Лента холоднокатаная из низкоуглеродистой стали. Технические условия

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 2642.3—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кремния (IV)

ГОСТ 2642.4—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида алюминия

ГОСТ 2642.7—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кальция

ГОСТ 2642.8—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида магния

ГОСТ 3118—77 Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 6009—74 Лента стальная горячекатаная. Технические условия

ГОСТ 6613—86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 7076—99 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 9078—84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9570—84 Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия

ГОСТ 13045—81 Ротаметры. Общие технические условия

ГОСТ 13843—78 Катанка алюминиевая. Технические условия

ГОСТ 17177—94 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний

ГОСТ 18300—87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия

ГОСТ 18866—93 Щебень из доменного шлака для производства минеральной ваты. Технические условия

ГОСТ 20477—86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия

ГОСТ 22831—77 Поддоны плоские деревянные массой брутто 3,2 т, размером 1200×1600 и 1200×1800 мм. Технические условия

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

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

ГОСТ 25880—83 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 25951—83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия

ГОСТ 26281—84 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки

ГОСТ 26381—84 Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия

ГОСТ 30256—94 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом

ОСТ 25—11—38—84 Часы песочные

ТУ 25—7139.003—88 Часы песочные

ТУ 36—1587—81 Устройство для определения количества включений в минеральной вате

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

ПЕРЕЧЕНЬ
органических веществ, применяемых в качестве обеспыливающих добавок при производстве минеральной ваты

Таблица Б.1

Наименование обеспыливающих добавок	Обозначение нормативного документа	Наименование вредных веществ
Битумы нефтяные строительные	ГОСТ 6617—76	Пары углеводородов
Битумы нефтяные дорожные вязкие	ГОСТ 22245—90	То же
Масла индустриальные	ГОСТ 20799—88	» Масляный туман
Масла цилиндровые тяжелые	ГОСТ 6411—76	Пары углеводородов
Масло растительное талловое сырое	ТУ 13—0281078—119—89	То же
Масло сланцевое топливное	ГОСТ 4806—79	»
Пек талловый для дорожного строительства	ТУ 13—0281078—84—89	»
Пектол	ТУ 13—0281078—188—90	»
Эмульсол ЭГТ	ТУ 38—101714—84	Пары углеводородов Аэрозоль минерального масла
Экстракты нефтяные	ТУ 38—101714—84	Пары углеводородов
Эмульсии битумные дорожные марок ЭБА-1 и ЭБА-2	ГОСТ 18659—81	То же
Мазут	ГОСТ 10585—99	»

УДК 666.189.2:006.354 МКС 91.100.60 Ж15 ОКСТУ 6110

Ключевые слова: минеральная вата, расплав горных пород, расплав силикатных промышленных отходов, изготовление изделий, теплоизоляционный материал, товарная вата

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 25.12.2003. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,10.
Тираж 162 экз. С 13112. Зак. 6.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru