**Межгосударственный стандарт ГОСТ 24748-2003
"Изделия известково-кремнеземистые теплоизоляционные. Технические условия"
(утв. постановлением Госстроя РФ от 21 июня 2003 г. N 87)**

**Heat insulation lime-siliceous products**

Дата введения 1 марта 2004 г.

 [1 Область применения](#sub_100)

 [2 Нормативные ссылки](#sub_200)

 [3 Типы, марки и размеры](#sub_300)

 [4 Технические требования](#sub_400)

 [5 Требования безопасности и охраны окружающей среды](#sub_500)

 [6 Пожарно-техническая характеристика](#sub_600)

 [7 Правила приемки](#sub_700)

 [8 Методы испытаний](#sub_800)

 [9 Транспортирование и хранение](#sub_900)

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на известково-кремнеземистые теплоизоляционные изделия (далее - изделия), изготавливаемые формованием с последующей автоклавной обработкой водной суспензии тонкоизмельченной смеси извести, кремнеземистого материала (диатомит, трепел, кварцевой песок) и асбеста.

Известково-кремнеземистые изделия предназначаются для тепловой изоляции промышленного оборудования и трубопроводов при температуре изолируемых поверхностей до + 600°С. Изделия могут быть использованы для противопожарной защиты строительных конструкций.

Требования настоящего стандарта, изложенные в [пунктах 3.4](#sub_304), [4.1.1](#sub_411), [4.1.2](#sub_412), [4.2.2](#sub_422), [9.3](#sub_903), [9.4](#sub_904), [подразделе 4.4](#sub_440), [разделах 5](#sub_500), [7](#sub_700), [8](#sub_800), являются обязательными.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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 9179-77 Известь строительная. Технические условия

ГОСТ 12871-93 Асбест хризотиловый. Общие технические условия

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

ГОСТ 18051-83 Тара деревянная для теплоизоляционных материалов и изделий. Технические условия

ГОСТ 25880-83 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

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

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

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

НРБ-99 Нормы радиационной безопасности

**3 Типы, марки и размеры**

3.1 Известково-кремнеземистые изделия в зависимости от плотности подразделяют на марки 200 и 225.

3.2 Изделия выпускают в виде плит прямоугольного сечения (ИКИ-П), плит трапециедального сечения (ИКИ-Т), полуцилиндров (ИКИ-ПЦ) и сегментов (ИКИ-С).

3.3 Номинальные размеры плит приведены в [таблице 1](#sub_3031), полуцилиндров - в [таблице 2](#sub_3032), сегментов - в [таблице 3](#sub_3033).

Для тепловой изоляции отдельных видов нестандартного оборудования допускается по заявке потребителя выпуск изделий размерами, не указанными в [таблицах 1-3](#sub_3031).

**Таблица 1**

В миллиметрах

┌──────────────────┬────────────────────┬───────────────────┬───────────┐

│ Наименование │ Длина │ Ширина │ Толщина │

│ изделия │ │ │ │

│ ├─────────┬──────────┼─────────┬─────────┤ │

│ │ по │ по │ по │ по │ │

│ │ нижнему │ верхнему │ нижнему │верхнему │ │

│ │основанию│основанию │основанию│основанию│ │

├──────────────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│Плиты │ 1000 │ 1000 │ 500 │ 500 │ 75, 100 │

│прямоугольного │ │ │ │ │ │

│сечения ИКИ-П │ │ │ │ │ │

├──────────────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│Плиты │ 1025 │ 1000 │ 525 │ 500 │ 75, 100 │

│трапециедального │ │ │ │ │ │

│сечения ИКИ-Т │ │ │ │ │ │

└──────────────────┴─────────┴──────────┴─────────┴─────────┴───────────┘

**Таблица 2**

В миллиметрах

┌──────────────┬─────────────┬────────────┬───────────┬───────┬─────────┐

│ Наименование │Типоразмеры[\*](#sub_1111) │ Внутренний │ Наружный │ Длина │Количест-│

│ изделия │ │ диаметр │ диаметр │ │ во │

│ │ │ │ │ │ изделий │

│ │ │ │ │ │ по │

│ │ │ │ │ │окружнос-│

│ │ │ │ │ │ ти │

├──────────────┼─────────────┼────────────┼───────────┼───────┼─────────┤

│ Полуцилиндры │ 108-300 │ 112 │ 300 │ 1000 │ 2 │

│ ИКИ-ПЦ │ │ │ │ │ │

│ ├─────────────┼────────────┼───────────┤ │ │

│ │ 133-300 │ 137 │ 300 │ │ │

│ ├─────────────┼────────────┼───────────┤ │ │

│ │ 159-300 │ 164 │ 300 │ │ │

│ ├─────────────┼────────────┼───────────┤ │ │

│ │ 133-377 │ 137 │ 377 │ │ │

│ ├─────────────┼────────────┼───────────┤ │ │

│ │ 159-377 │ 164 │ 377 │ │ │

│ ├─────────────┼────────────┼───────────┤ │ │

│ │ 219-377 │ 225 │ 377 │ │ │

│ ├─────────────┼────────────┼───────────┤ │ │

│ │ 219-470 │ 225 │ 470 │ │ │

│ ├─────────────┼────────────┼───────────┤ │ │

│ │ 273-470 │ 280 │ 470 │ │ │

├──────────────┴─────────────┴────────────┴───────────┴───────┴─────────┤

│\* Типоразмеры определяются размерами наружных диаметров изолируемых│

│труб и изделий. │

└───────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

**Таблица 3**

В миллиметрах

┌──────────┬───────────┬────────────┬───────────┬───────────┬───────────┐

│Наименова-│Типоразмеры│ Внутренний │ Наружный │ Длина │ Угол, │

│ ние │ [\*](#sub_11111) │ диаметр │ диаметр │ │образуемый │

│ изделия │ │ │ │ │ двумя │

│ │ │ │ │ │ боковыми │

│ │ │ │ │ │ гранями │

│ │ │ │ │ │ сегмента │

├──────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┼───────────┤

│Сегменты │ 245-550 │ 252 │ 550 │ 1000 │ 90° │

├──────────┼───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ИКИ-С │ 273-550 │ 280 │ 550 │ │ 90° │

├──────────┼───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│Сегменты │ 325-550 │ 333 │ 550 │ │ 90° │

│ИКИ-С │ 273-580 │ 280 │ 580 │ │ 90° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 325-580 │ 333 │ 580 │ │ 90° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 377-580 │ 386 │ 580 │ │ 90° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 325-620 │ 333 │ 620 │ │ 90° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 377-620 │ 386 │ 620 │ │ 90° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 426-620 │ 436 │ 620 │ │ 90° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 426-730 │ 436 │ 730 │ │ 90° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 780-880 │ 994 │ 1094 │ │ 45° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 880-1120 │ 994 │ 1094 │ │ 36° │

│ ├───────────┼────────────┼───────────┤ ├───────────┤

│ │ 1120-1220 │ 994 │ 1094 │ │ 30° │

├──────────┴───────────┴────────────┴───────────┴───────────┴───────────┤

│\* Типоразмеры для сегментов с альфа = 45°, 36° и 60° определяются│

│размерами наружных диаметров изолируемых объектов. │

└───────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.4 Условное обозначение изделий должно состоять из обозначения вида изделия [по 3.2](#sub_302), марки, размеров в миллиметрах по длине, ширине и толщине для плит или типоразмера для полуцилиндров и сегментов, обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения плит прямоугольного сечения ИКИ-П марки 200, длиной 1000 мм, шириной 500 мм и толщиной 75 мм:

ИКИ-П 200-1000. 500. 75 ГОСТ 24748-2003.

То же, полуцилиндров ИКИ-ПЦ марки 200, типоразмера 108-300:

ИКИ-Ц 200-108-300 ГОСТ 24748-2003.

То же, сегментов ИКИ-С марки 200, типоразмера 245-550:

ИКИ-С 200-245-550 ГОСТ 24748-2003.

**4 Технические требования**

Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем.

 [4.1 Характеристики (свойства)](#sub_410)

 [4.2 Требования к материалам](#sub_420)

 [4.3 Упаковка](#sub_430)

 [4.4 Маркировка](#sub_440)

**4.1 Характеристики (свойства)**

4.1.1 Предельные отклонения номинальных размеров изделий не должны превышать значений, приведенных в таблице 4.

**Таблица 4**

В миллиметрах

┌──────────────────┬────────────────────────────────────────────────────┐

│ Наименование │ Предельные отклонения │

│ изделия │ │

│ ├────────────┬───────────┬──────────────┬────────────┤

│ │ по длине │ по ширине │по внутреннему│ по толщине │

│ │ │ │ диаметру │ │

├──────────────────┼────────────┼───────────┼──────────────┼────────────┤

│Плиты ИКИ-П │ 0; -16 для │ 0; -8 │ - │+-5 для всех│

│ │ всех видов │ │ │ видов │

├──────────────────┤ ├───────────┼──────────────┤ │

│Плиты ИКИ-Т │ │ 0; -8 │ - │ │

├──────────────────┤ ├───────────┼──────────────┤ │

│Полуцилиндры │ │ - │ +5 │ │

│ИКИ-ПЦ │ │ │ │ │

├──────────────────┤ ├───────────┼──────────────┤ │

│Сегменты ИКИ-С │ │ - │ +7 │ │

└──────────────────┘ └───────────┴──────────────┘ │

4.1.2 По физико-механическим показателям изделия должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 5.

**Таблица 5**

┌───────────────────────────────────┬───────────────────────────────────┐

│ Наименование показателя │ Значение для изделий марок │

│ ├─────────────────┬─────────────────┤

│ │ 200 │ 225 │

├───────────────────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│Плотность в сухом состоянии, кг/м3,│ 200 │ 225 │

│не более │ │ │

├───────────────────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│Теплопроводность, Вт/(м х К), не│ │ │

│более при температуре. │ │ │

│(25 +- 5)°С │ 0,058 │ 0,065 │

├───────────────────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│(125 +- 5) °С │ 200 │ 225 │

│ ├─────────────────┼─────────────────┤

│ │ 0,070 │ 0,077 │

├───────────────────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│(300 +- 5) °С │ 0,104 │ 0,112 │

├───────────────────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│Предел прочности при изгибе в сухом│ 0,35 │ 0,35 │

│состоянии, МПа, не менее │ │ │

├───────────────────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│Линейная температурная усадка при│ 1,8 │ 2,0 │

│600 °С, %, не более │ │ │

├───────────────────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│Влажность, % по массе , не более │ 65 │ 70 │

└───────────────────────────────────┴─────────────────┴─────────────────┘

**4.2 Требования к материалам**

4.2.1 Для изготовления известково-кремнеземистых изделий применяют: асбест хризотиловый по ГОСТ 12871, известь строительную воздушную кальциевую негашеную без добавок по ГОСТ 9179, диатомит, трепел, кварцевый песок или другие кремнеземистые материалы, содержащие SiO2 не менее 75 %.

4.2.2 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов материалов, применяемых для изготовления изделий, не должна превышать предельных значений, установленных НРБ-99.

**4.3 Упаковка**

4.3.1 Плиты упаковывают в транспортные пакеты, сформированные на плоских поддонах по ГОСТ 9078, полуцилиндры и сегменты - в деревянные обрешетки по ГОСТ 18051.

4.3.2 Допускается при отгрузке самовывозом поставлять изделия без упаковки в горизонтальном положении. При этом ответственность за сохранность качества изделий несет потребитель.

**4.4 Маркировка**

Маркировку изделий осуществляют по ГОСТ 25880, при этом дополнительно указывают дату изготовления, знак соответствия, если продукция сертифицирована, и условное обозначение изделия.

**5 Требования безопасности и охраны окружающей среды**

5.1 При применении известково-кремнеземистых изделий должны соблюдаться требования, предъявляемые к асбестосодержащим материалам и изделиям органами Государственного санитарного надзора.

5.2 При постоянной работе с изделиями помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

5.3 Для защиты органов дыхания необходимо применять противопылевые респираторы или марлевые повязки.

5.4 Отходы, образующиеся при изготовлении и применении изделий, подлежат утилизации на предприятии-изготовителе или вне его, вывозу на специальные полигоны промышленных отходов или организованному обезвреживанию в специальных; отведенных для этих целей местах.

**6 Пожарно-техническая характеристика**

Известково-кремнеземистые изделия относятся к группе негорючих материалов НГ по ГОСТ 30244.

**7 Правила приемки**

7.1 Приемку изделий проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26281 и настоящего стандарта.

7.2 Объем партии устанавливают в размере не более суточной выработки.

7.3 При приемосдаточных испытаниях определяют размеры, плотность, предел прочности при изгибе и влажность.

7.4 При периодических испытаниях определяют теплопроводность и линейную температурную усадку один раз в полугодие и при каждом изменении сырья и/или технологии производства.

7.5 Горючесть изделий определяют при постановке продукции на производство и при каждом изменении сырья и/или технологии производства.

7.6 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в материалах, применяемых для изготовления изделий, устанавливают по документам поставщика этих материалов. В случае отсутствия таких данных изготовитель изделий проводит входной контроль в соответствии с технологической документацией.

7.7 В документе о качестве указывают результаты испытаний, рассчитанные как среднеарифметические значения показателей качества изделий, вошедших в выборку по ГОСТ 26281 и удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта.

**8 Методы испытаний**

8.1 Размеры, плотность, предел прочности при изгибе, линейную температурную усадку и влажность определяют по ГОСТ 17177.

Для определения предела прочности при изгибе и линейной температурной усадки из каждого изделия, попавшего в выборку по ГОСТ 26281, выпиливают по одному образцу.

Пробу для определения влажности выпиливают по всей толщине изделия на расстоянии не менее 100 мм от края изделия, попавшего в выборку по ГОСТ 26281.

8.2 Теплопроводность изделий определяют по ГОСТ 7076 или ГОСТ 30256.

Образцы для испытания вырезают по одному от каждого изделия, попавшего в выборку по ГОСТ 26281.

8.3 Группу горючести изделий определяют по ГОСТ 30244.

8.4 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

**9 Транспортирование и хранение**

9.1 Транспортирование и хранение изделий осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящего стандарта.

9.2 Изделия перевозят крытыми транспортными средствами всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Допускается транспортировать изделия на расстояние до 500 км без упаковки в открытых автомашинах с обязательной защитой их от атмосферных осадков.

9.3 Высота штабеля изделий, уложенных горизонтально на поддоны, не должна превышать 2 м.

9.4 Срок хранения изделий на складе изготовителя до отгрузки потребителю - не менее 2 сут.

Срок хранения изделий до их использования - не более одного года с момента изготовления.

По истечении срока хранения изделия могут быть использованы по назначению только после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям настоящего стандарта.