

Пояснительная записка к проекту
СТ РК «Изделия теплоизоляционные и огнестойкие минераловатные. Технические условия»

1 Техническое обоснование разработки стандарта

Минеральная вата - волокнистый теплоизоляционный материал на синтетическом связующем, получаемый исключительно из минерального сырья, силикатных расплавов горных пород.

В строительстве тепловая изоляция позволяет уменьшить толщину ограждающих конструкций (стен, кровли), снизить расход основных материалов (кирпича, бетона, древесины), облегчить конструкции и понизить их стоимость, уменьшить расход топлива в эксплуатационный период. В технологическом и энергетическом оборудовании тепловая изоляция снижает потери теплоты, обеспечивает необходимый температурный режим, снижает удельный расход топлива на единицу продукции, оздоравливает условия труда.

В настоящем проекте стандарта рассматриваются следующие виды изделий из минеральной ваты: цилиндр, плита, мат, ламель, композиционное теплоизоляционное изделие, галтель, клин, насыпная вата.

На сегодняшний день действуют следующие национальные и межгосударственные стандарты:

- ГОСТ 9573-2012 «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия»;
- ГОСТ 23208-2003 «Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Технические условия»;
- ГОСТ 32313-2020 (EN 14303:2009, MOD) «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Общие технические условия»;
- ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008, MOD) «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия»;
- СТ РК ISO 8142-2015 «Теплоизоляция. Отрезки труб из предварительно отформованного синтетического минерального волокна со связующим. Технические условия».

При этом, технические характеристики изделий, рассматриваемые в настоящем проекте стандарта, выше по сравнению с ГОСТ 9573-2012. Также виды теплоизоляционных изделий больше чем в ГОСТ 23208-2003, ГОСТ 32313-2020, ГОСТ 32314-2012, СТ РК ISO 8142-2015 устанавливает общие рекомендации по производству изделий для теплоизоляции, а также их методы испытания. Ниже приведены сравнительные анализы с вышеуказанными стандартами.

Целесообразность разработки национального стандарта заключается в расширении марок и видов теплоизоляционных изделий, установление более высоких технических характеристик.

Сравнительный анализ с ГОСТ 9573-2012:

| Показатели | ГОСТ 9573-2012 | СТ РК (разрабатываемый проект стандарта) |
|--|---|---|
| Теплопроводность, Вт/(м·К), не более, при температуре: 25 °С [(298±5) К] | При плотности от 60 кг/м ³ до 130 кг/м ³ : 0,040 - 0,039 | При плотности от 60 кг/м ³ до 130 кг/м ³ : 0,036 - 0,038 |
| Плотность | От 40 до 330 кг/м ³ | От 35 (±3,5) до 200 (±20) |

| | | |
|---|---------------|-------------------|
| | | кг/м ³ |
| Влажность по массе, не более, % | 1 | от 0,5 до 1 |
| Содержание органических веществ, % по массе, не более | от 3,0 до 4,5 | от 2,5 до 3,0 |

Сравнительный анализ с СТ РК ISO 8142-2015:

| СТ РК ISO 8142-2015 | СТ РК (разрабатываемый проект стандарта) | Примечание |
|---|--|--|
| 1 Область применения Настоящий стандарт устанавливает свойства отрезки труб из предварительно отформованного синтетического минерального волокна со связующим, а также методы испытаний. Примечания 1 Для использования при температурах ниже температуры окружающей среды, следует обратить внимание на необходимость предусмотреть соответствующий паронепроницаемый слой, либо заводского изготовления, либо применяемого на площадке; в этом стандарте необходимость устройства паронепроницаемого слоя не рассматривается. 2 В стандарт не было включено ни одно испытание на прочность при сжатии, поскольку конечные результаты достигаются в процессе эксплуатации системы теплоизоляции, включая наружное покрытие. | 1 Область применения Настоящий стандарт распространяется на изделия теплоизоляционные минераловатные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок (далее - изделия) изготавливаемые из минеральной ваты на синтетическом связующем, с обкладками или без них, с гидрофобизирующими добавками. Изделия предназначены для использования в качестве технической теплоизоляции и огнестойкости для конструкции инженерных систем, железобетонных конструкций, несущих металлических конструкций и других отраслях промышленности при температуре изолируемой поверхности от минус 60 °С до 600 °С. | Область применения отличаются. В проекте стандарта больше видов теплоизоляционных изделий. |

Показатели в СТ РК ISO 8142-2015 отсутствуют. В тексте установлены общие рекомендации по производству изделий для теплоизоляции, а также их методы испытания. Например, отрывок из СТ РК ISO 8142-2015:

«5.2 Плотность

Завод-изготовитель должен указать величину плотности изделия. Для заявленного значения плотности разрешается отклонение $\pm 15\%$ ».

Сравнительный анализ с ГОСТ 32314-2012:

| ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008, MOD) | СТ РК (разрабатываемый проект стандарта) | Примечание |
|---|---|--------------------------------|
| 1 Область применения Настоящий стандарт | 1 Область применения Настоящий стандарт | Область применения отличаются. |

| | |
|---|---|
| <p>распространяется на изделия из минеральной ваты с облицовкой или без нее (далее – изделия), изготовленные в заводских условиях в виде матов, плит (мягких, полужестких и жестких) и предназначенные для тепловой изоляции зданий, и устанавливает характеристики изделий, методы испытаний, процедуру оценки соответствия, требования к маркировке и этикетированию.</p> | <p>распространяется на изделия теплоизоляционные минераловатные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок (далее - изделия) изготавливаемые из минеральной ваты на синтетическом связующем, с обкладками или без них, с гидрофобизирующими добавками.</p> |
| <p>Изделия, рассматриваемые в настоящем стандарте, могут применяться в теплоизоляционных системах заводского изготовления и многослойных конструкциях. В настоящем стандарте не рассматриваются эксплуатационные характеристики теплоизоляционных систем и многослойных конструкций, содержащих эти изделия, и не устанавливаются обязательные требования к изделиям, применяемым в конкретных эксплуатационных условиях. Эти требования должны определяться стандартами или сводами правил, не противоречащими требованиям настоящего стандарта.</p> | <p>Изделия предназначены для использования в качестве технической теплоизоляции и огнестойкости для конструкции инженерных систем, железобетонных конструкций, несущих металлических конструкций и других отраслях промышленности при температуре изолируемой поверхности от минус 60 °С до 600 °С.</p> |
| <p>Настоящий стандарт не распространяется на изделия, декларируемое значение термического сопротивления которых менее $0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$, а декларируемое значение теплопроводности более $0,060 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}$ при температуре 10 °С; изделия, изготавливаемые на месте выполнения строительных работ и приобретающие свои свойства после их монтажа, а также применяемые для тепловой изоляции инженерного оборудования зданий и промышленных установок.</p> | |

Показатели в ГОСТ 32314-2012 отсутствуют. В тексте установлены общие рекомендации по производству изделий для теплоизоляции, а также их методы испытания. Например, отрывок из ГОСТ 32314-2012:

«4.3.3 Характеристики прочности при сжатии

Прочность при сжатии изделий характеризуют прочностью на сжатие при 10 %-ной относительной деформации σ_{10} или пределом прочности при сжатии σ_m , определяемыми по ГОСТ EN 826.

Ни один единичный результат испытания не должен быть меньше декларируемого уровня $CS(10/Y)_i$, который выбирают из ряда следующих значений: 0,5; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100; 110; 120; 130; 140; 150; 175; 200; 225; 250; 300; 350; 400; 500 кПа.».

Сравнительный анализ с ГОСТ 32313-2011:

| ГОСТ 32313-2011 (EN 14303:2009, MOD) | СТ РК (разрабатываемый проект стандарта) | Примечание |
|--|---|---------------------------------------|
| <p>1 Область применения</p> <p>Настоящий стандарт распространяется на изделия из минеральной ваты заводского изготовления, предназначенные для тепловой изоляции инженерного оборудования зданий и промышленных установок, работающих в температурном диапазоне от 0°C до 800°C, и устанавливает характеристики изделий, методы испытаний, оценку соответствия, требования к маркировке.</p> <p>Примечание - Изделия из минеральной ваты допускается применять при температурах ниже 0 °C. В случае если рабочая температура ниже температуры окружающей среды, должны быть приняты специальные меры, исключающие паро- и воздухопроницание. При рабочей температуре ниже минус 50 °C рекомендуется проведение специальных испытаний на определение пригодности изделий для данного режима эксплуатации (например, испытания с применением сжиженного кислорода). Рекомендации производителя необходимы во всех указанных случаях.</p> <p>Изделия выпускают с покрытиями и обкладками или</p> | <p>1 Область применения</p> <p>Настоящий стандарт распространяется на изделия теплоизоляционные минераловатные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок (далее - изделия) изготавливаемые из минеральной ваты на синтетическом связующем, с обкладками или без них, с гидрофобизирующими добавками.</p> <p>Изделия предназначены для использования в качестве технической теплоизоляции и огнестойкости для конструкции инженерных систем, железобетонных конструкций, несущих металлических конструкций и других отраслей промышленности при температуре изолируемой поверхности от минус 60 °C до 600 °C.</p> | <p>Область применения отличаются.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>без них в виде плит, матов, войлоков, прошивных матов, прошивных матов с металлической сеткой, ламельных матов, обшивок со скошенными боковыми гранями, цилиндров, полуцилиндров и сегментов. Изделия, рассматриваемые в настоящем стандарте, могут применяться в сборных теплоизоляционных системах и многослойных панелях. Эксплуатационные характеристики систем, содержащих эти изделия, в настоящем стандарте не рассматриваются. Настоящий стандарт не устанавливает значений конкретной характеристики изделия для применения его в конкретных условиях. Значения показателей для изделий конкретного применения должны быть указаны в соответствующих сводах правил или стандартах, не противоречащих настоящему стандарту. Настоящий стандарт не распространяется на изделия, имеющие декларируемое значение теплопроводности более 0,065 Вт/(м·К) при 10°C; изделия, укладываемые на месте производства работ и применяемые для тепловой изоляции строительных конструкций, а также на изделия, применяемые для звукоизоляции воздушного шума.</p> | | |
|---|--|--|

Показатели в ГОСТ 32313-2011 (EN 14303:2009) отсутствуют. В тексте установлены общие рекомендации по производству изделий для теплоизоляции, а также их методы испытания. Например, отрывок из ГОСТ 32313-2011 (EN 14303:2009):

«4.3.4 Характеристики прочности при сжатии

Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации σ_{10} или предел прочности при сжатии σ_m определяют в соответствии с ГОСТ EN 826. Ни один единичный результат испытания (выбирают меньшее из полученных значений) не должен быть ниже декларируемого уровня CS(10/Y), который выбирают из ряда следующих значений: 0,5; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100; 110; 120; 130; 140; 150; 175; 200; 225; 250; 300; 350; 400; 500 кПа.

Приведенные уровни характеризуют прочность на сжатие при 10 %-ной деформации CS(10) или предел прочности при сжатии CS(Y), при этом выбирают меньший из указанных выше уровней.

Примечание - ГОСТ EN 826 неприменим для цилиндров, так как характеристики прочности при сжатии для них не определяют.»

Сравнительный анализ с ГОСТ 32313-2011:

| ГОСТ 32313-2011 (EN 14303:2009, MOD) | СТ РК (разрабатываемый проект стандарта) | Примечание |
|--|---|---|
| 1 Область применения Настоящий стандарт распространяется на полые цилиндры и полуцилиндры (далее - изделия), изготавливаемые из минеральной ваты и синтетического связующего и предназначенные для тепловой изоляции трубопроводов при температуре изолируемой поверхности от минус 180°C до +400°C . | 1 Область применения Настоящий стандарт распространяется на изделия теплоизоляционные минераловатные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок (далее - изделия) изготавливаемые из минеральной ваты на синтетическом связующем, с обкладками или без них, с гидрофобизирующими добавками. Изделия предназначены для использования в качестве технической теплоизоляции и огнестойкости для конструкции инженерных систем, железобетонных конструкций, несущих металлических конструкций и других отраслей промышленности при температуре изолируемой поверхности от минус 60 °C до 600 °C . | Область применения отличаются. |
| 3 Марки и размеры 3.1 Изделия в зависимости от плотности подразделяются на марки 100, 150, 200. | 4.4 Изделия в зависимости от плотности материала, подразделяют на марки (например, RW-60, RW-70, RW-80, RW-90, RW-100, RW-110, RW-120, RW-130). | В проекте стандарта больше видов теплоизоляционных изделий. |
| Плотность, кг/м ³ Марки 100: от 75 до 125 включ. Марки 150: от 125 до 175 включ. Марки 200: от 175 до 225 включ. | Плотность, кг/м ³ Цилиндра марки RW-100: 100 (±10) Плиты марки RW-150 TB: 150 (±15) кг/м ³ | Разные показатели |

| |
|-------------------------------------|
| Плиты марки RW-200 GB: 200 (±20) |
|-------------------------------------|

2 Основание для разработки стандарта с указанием соответствующего задания

Разработка проекта стандарта осуществляется в инициативном порядке.

3 Характеристика объекта стандартизации

Настоящий стандарт распространяется на изделия теплоизоляционные и огнестойкие минераловатные изготавливаемые из минеральной ваты на синтетическом связующем, с обкладками или без них, с гидрофобизирующими добавками.

Изделия предназначены для использования в качестве технической теплоизоляции и повышенной огнестойкости в различных конструкциях и воздуховодов при температуре изолируемой поверхности от минус 60 °С до 600 °С.

4 Сведения о взаимосвязи проекта стандарта с техническими регламентами и документами по стандартизации

Настоящий проект стандарта взаимосвязан с техническим регламентом «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202, а также со следующими межгосударственными стандартами:

ГОСТ 9573-2012 Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия;

ГОСТ 32313-2011 (EN 14303:2009). Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Общие технические условия.

5 Предполагаемые пользователи стандарта

Потенциальными пользователями данного стандарта являются
ТОО «ТЕХСОЮЗ KZ».

6 Сведения о рассылке проекта стандарта на согласование

Проект национального стандарта направлен всем заинтересованным государственным органам, техническим комитетам по стандартизации, организациям и ассоциациям.

7 Информация о результатах научных исследований (испытаний) и измерений, документах по стандартизации и иных документах, на основе которых разрабатывается проект стандарта

Настоящий проект стандарта разработан на основе стандарта организации ТОО «ТЕХСОЮЗ KZ» СТ 190540018275-ТОО-03-2021 «Изделия тепло-шумоизоляционные и огнезащитные минераловатные «IZOTERM» тип RW (RockWool –каменная Вата)».

8 Данные о разработчике и соисполнителях (контактные данные), сроках разработки проекта стандарта

ТОО «ПТК «IZOTERM»

Адрес: Республика Казахстан, г. Темиртау, 117 квартал, 1Б