

Презентация на тему: теплоизоляция

Выполнил: ст. группы
МПсз-17-01
Закиров Д.Ф.

Введение

- ▣ Теплоизоляция («тепловая изоляция») – элементы конструкции, уменьшающие процесс теплопередачи и выполняющие роль основного термического сопротивления в конструкции. Термин также может означать материалы для выполнения таких элементов или комплекс мероприятий по их устройству.



1. Классификация тепловой изоляции

- Классификация по принципу нормирования:
- Строительная тепловая изоляция — тепловая изоляция ограждающих конструкций (стен, полов, крыш, межэтажное перекрытие и т. д.);
- Техническая тепловая изоляция — тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Основным документом, регламентирующим применение технической тепловой изоляции на территории РФ — Свод правил — СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Специальная тепловая изоляция — вакуумная тепловая изоляция, отражающая тепловая изоляция и т. д.

- По виду основного исходного сырья — неорганические, органические;
- По структуре — волокнистые, ячеистые, зернистые (сыпучие);
- По форме — рыхлые (вата, перлит и др.), плоские (плиты, маты, войлок и др.), фасонные (цилиндры, полуцилиндры, сегменты и др.), шнуровые.
- По возгораемости (горючести) — нестгораемые, трудностгораемые, стгораемые.

2. Промышленная теплоизоляция

- Под промышленной теплоизоляцией чаще всего подразумевается теплоизоляция трубопроводов, емкостей, резервуаров и оборудования. Термоизоляцию трубопроводов и емкостей проводят с целью предотвращения охлаждения жидкости, находящейся в трубах, или во избежание образования конденсата на оборудовании. В случае, когда тепловые потери не важны, теплоизоляцию монтируют для соблюдения техники безопасности, например, для того, чтобы защитить обслуживающий персонал от ожогов. В настоящее время в связи с ростом стоимости энергоносителей тепловые потери стараются свести к минимуму, поэтому все чаще системы теплоизоляции включаются в комплекс средств для достижения энергоэффективности.



3. Основные типы теплоизоляции

- Органические — получаемые с использованием органических веществ. Это, прежде всего, разнообразные полимеры (например, пенополистирол, вспененный полиэтилен (НПЭ, ППЭ) и изделия на его основе (в том числе отражающая теплоизоляция). Такие теплоизоляционные материалы изготавливают с объёмной массой от 10 до 100 кг/м³. Главный их недостаток — низкая огнестойкость, поэтому их применяют обычно при температурах не выше 90 °С, а также при дополнительной конструктивной защите негорючими материалами (штукатурные фасады, трехслойные панели, стены с облицовкой, облицовки с ГКЛ и т. п.). Также в качестве органических изолирующих материалов используют переработанную неделовую древесину и отходы деревообработки (древесно-волокнистые плиты, ДВП, и древесностружечные плиты, ДСП), целлюлозу в виде макулатурной бумаги (утеплитель эковата), сельскохозяйственные отходы (соломит, камышит и др.), торф (торфоплиты) и т. д.

- Неорганические — минеральная вата и изделия из неё (например, минераловатные плиты), монолитный пенобетон и ячеисты (газобетон и газосиликат), пеностекло, стеклянное волокно, изделия из вспученного перлита, вермикулита, сотопласты и др. Изделия из минеральной ваты получают переработкой расплавов горных пород или металлургических шлаков в стекловидное волокно. Объёмная масса изделий из минеральной ваты 35 — 350 кг/м³. Теплопроводность минеральной ваты находится в диапазонах 0,035-0,040 Вт/м*К и сильно зависит от плотности материала. В процессе эксплуатации происходит увеличение теплопроводности в среднем на 50 % за 3 года вследствие проникновения влаги. Характерная особенность — низкие прочностные характеристики и повышенное водопоглощение, поэтому применение данных материалов ограничено и требует специальных методик установки. При производстве современных теплоизоляционных минераловатных изделий (ТИМ) производится гидрофобизация волокна, что позволяет снизить водопоглощение в процессе транспортировки и монтажа ТИМ.

- Смешанные — используемые в качестве монтажных, изготавливают на основе асбеста (асбестовый картон, асбестовая бумага, асбестовый войлок), смесей асбеста и минеральных вяжущих веществ (асбестоциментовые, асбестотрепельные, асбестоизвестковокремнеземистые, асбестоцементные изделия) и на основе вспученных горных пород (вермикулита, перлита).

Спасибо за внимание !
Конец!