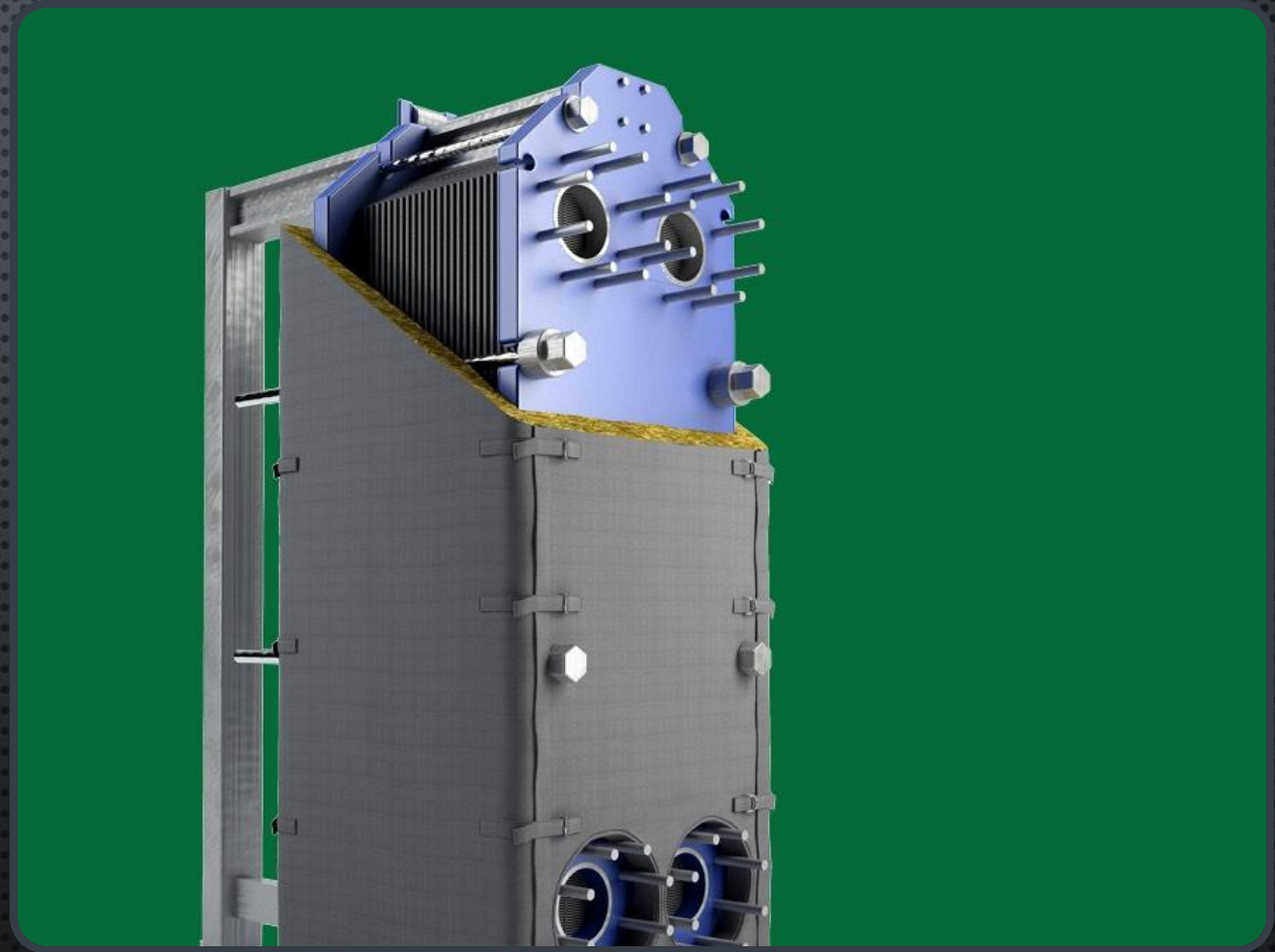


ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ

Выполнил студент группы:
15-МБ-ХТ1 Силин Е.Н.

ЧТО ТАКОЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

- Теплоизоляция — 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.



ВИДЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

- Основные виды тепловой изоляции:
- 1) Теплоизоляционные плиты, блоки, кирпичи;
- 2) Искусственно вспученные материалы из застывшей пены (пенопласты, вермикулит, пенобетоны и т.д.);
- 3) Вакуумно-многослойные и вакуумно-порошковые теплоизоляционные материалы, $\Lambda_{эф} \approx 10^{-4} \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$.
- Расчет теплоизоляции проводят по формуле теплопередачи, причем допустимые тепловые потери обычно известны, а в результате расчета находят толщину слоя теплоизоляции Δ , которая входит в выражение R_{Λ} .
- Вид теплоизолятора выбирают по температуре и физико-химическим свойствам теплоносителей. Каждый теплоизолятор имеет вполне определенную предельную температуру, при которой он еще сохраняет свои свойства.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ В ТЕПЛООБМЕННИКАХ

- В стандартной комплектации теплообменник поставляется без теплоизоляции. Однако в некоторых случаях изолирование теплообменного аппарата абсолютно необходимо.
- **Теплоизоляция потребуется, если:**
- 1) имеется вероятность нагрева теплообменника до температуры свыше 40 град. С. В процессе эксплуатации наружные поверхности теплообменного аппарата могут достигать температур, приближенных к температуре теплоносителя. В этом случае кожух необходим в обязательном порядке, чтобы избежать травм и ожогов обслуживающего персонала при соприкосновении с поверхностью ТО.
- 2) есть необходимость свести к минимуму теплотери. Как правило, потери тепла от пластинчатого разборного теплообменника составляют всего несколько процентов от его тепловой мощности, что не требует обязательной установки теплоизоляции, однако и этих небольших потерь можно избежать, если установить кожух;
- 3) имеется четкое требование со стороны контролирующих и принимающих организаций, теплосетей. Как правило, это зависит от региона. В частности, достаточно жесткие требования предъявляются в Москве, в Мурманской области и ряде других регионов, при этом от температуры поверхности теплообменника требования о наличии кожуха не зависят;
- Помимо прочего, теплоизоляция обеспечивает дополнительную защиту от механических ударов и повреждений для самого теплообменника, защищает оборудование от коррозии, позволяет предотвратить выпадение конденсата.





Теплоизоляция из мягкого кожуха



Теплоизоляция из твердого кожуха