

# Теплоизоляция для холодильных систем и систем кондиционирования воздуха

канд. техн. наук **Б.С.УХОВ**  
Компания «ИЗБА»

В настоящее время в холодильных системах и системах кондиционирования широко применяются два типа теплоизоляционных материалов – это вспененный каучук (эластомеры) и вспененный полиэтилен. Сравним эти материалы по способу их применения и эффективности.

## ДОСТАВКА МАТЕРИАЛА К МЕСТУ МОНТАЖА

Полиэтилен – жесткий материал, который выпускается в виде трубок длиной 2 м. Для его перевозки необходим транспорт соответствующей длины – свернуть или сложить трубки нельзя. Каучуковые трубки сворачивают в бухты и в случае небольших поставок перевозят даже легковым автомобилем. Еще проще использовать при небольших диаметрах уже готовые материалы K-Flex Frigo, упакованные в бухты.

## МОНТАЖ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ НА ТРУБОПРОВОД

Изоляцию из любого материала подбирают по диаметру изолируемой трубы. Однако, учитывая, что сортамент каучуковых трубок примерно в 2 раза больше, чем полиэтиленовых, проще выбрать каучуковую трубку именно того размера (по внутреннему диаметру и толщине стенки), который наиболее точно подходит к изолируемой трубе, и тем самым избавиться от слоя воздуха между изоляцией и изолируемой поверхностью. Высокая гибкость каучуковых изо-

ляционных материалов позволяет изгибать изолируемую трубу так, как это необходимо, не боясь повреждения изоляции.

При использовании стандартных двухметровых полиэтиленовых изоляционных трубок весьма велики отходы материала (допустим, требуется изолировать трубу длиной 185 см, тогда 15 см изоляции выбрасывают). В случае использования эластомера, например, K-Flex Frigo вы можете отрезать изоляцию нужной длины, сводя отходы практически к нулю (длина бухт от 10 до 50 м в зависимости от толщины и внутреннего диаметра изоляции).

Поскольку основной задачей теплоизоляции трубопроводов холодильных систем является защита от образования конденсата (обморожения), необходимо приклеивать изоляционные трубки с обоих торцов к изолируемой трубе, чтобы избежать проникновения влаги в промежуток между изоляцией и трубой. Добиться равномерного приклеивания полиэтилена практически невозможно, поэтому зачастую используют хомуты, которые решают проблему на первое время, но потом начинаются обильные протечки, что признают и сами производители полиэтиленовой изоляции. В то же время правильный монтаж каучуковой изоляции (приклеивание ее к трубе с обоих торцов) предохраняет от проникновения влаги в подызоляционное пространство. Кроме того, при склейке торцов каучуковой изоляции возникает так называемый эффект холодной сварки,

когда склеенный шов после полимеризации клея образует однородную структуру с техническими характеристиками, не отличающимися от свойств самой изоляции. Это невозможно при склейке полиэтиленовой изоляции.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Как уже сказано выше, в случае применения полиэтиленовой теплоизоляции трубопроводов возможно проникновение влаги между ней и изолируемой трубой. В этом случае теплопроводность системы труба-влаги-изоляция повышается, что приводит к увеличению энергозатрат и фактически делает бессмысленным само применение изоляции. Кроме того, как опять же признают сами производители теплоизоляции из вспененного полиэтилена, она дает усадку до 3,5% (а для трубы длиной 2 м это 7 см). Напряжения, возникающие в полиэтиленовой трубке, просто отрывают ее с места склейки. При применении каучука (допустим, K-Flex) такого не происходит.

## БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ

Безопасность является весьма важным фактором при выборе материалов системы. Одним из основных показателей безопасности являются противопожарные свойства материалов, и в частности теплоизоляции. Каучук, по горючести относящийся

ся к группе Г1, пожаробезопаснее, чем полиэтилен (группа Г2). Помимо этого при попадании в огонь полиэтилен выделяет оксид углерода – СО, невидимый газ без запаха. Особенно опасен он ночью, когда люди спят. Большинство жертв пожаров – это не сгоревшие, а угревшие от СО люди. Российские испытания одного из наиболее распространенных полиэтиленовых материалов показали, что он высокоопасен по токсичности. Кроме того, полиэтилен при горении выделяет большое количество тепла: 40000 кДж/г, в то время как каучук – 16000...19000 кДж/г.

Трудногораемые некапающие каучуковые материалы, например K-Flex, применяются в объектах с повышенными требованиями к материалам по нормам России, Германии, США, Англии, Италии, Швейцарии и других стран. Все предлагаемые

изоляционные материалы K-Flex прошли апробацию в официальных российских государственных учреждениях и имеют российские сертификаты и разрешения от таких учреждений, как Госстрой РФ, Госгортехнадзор, органы пожарного надзора, Морской Регистр и др. Кроме того, эти материалы предусмотрены к включению в новую редакцию СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция».

Все вышесказанное убедительно доказывает, что применение в холодильных системах и системах кондиционирования воздуха теплоизоляционных материалов из вспененного каучука является единственно правильным решением, позволяющим повысить эффективность оборудования, выдержать необходимые требования к технологическому процессу и обеспечить безопасность системы. Более подробную информацию о

полиэтиленовой и каучуковой (эластомерной) теплоизоляции, а также описание предлагаемых материалов с их сортаментами и техническими характеристиками можно также получить на сайте компании «ИЗБА»:

**www.izbagroup.ru.**

*Сотрудники компании имеют более чем 10-летний опыт работы в области вспененных теплоизоляционных материалов. Мы готовы дать квалифицированную консультацию, а также провести обучение персонала ваших компаний с подробным представлением изоляционных материалов, предлагаемых на российском рынке, и рекомендациями по их использованию.*

*По всем интересующим вас вопросам вы всегда можете обратиться в компанию «ИЗБА» по телефону в Москве 105 7722 либо по*

**E-mail: office@izbagroup.ru**

**ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ K-FLEX**  
для инженерных коммуникаций

- ▣ Компетентная техническая поддержка
- ▣ Теплотехнические расчеты
- ▣ Консультации проектным организациям
- ▣ Квалифицированная подготовка монтажников

ПОМОГАЕМ  
СОЗДАВАТЬ  
**СОВЕРШЕННЫЕ СИСТЕМЫ**

тел. 105 7722  
[www.izbagroup.ru](http://www.izbagroup.ru)