

# ВЫБИРАЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ

В условиях современного экономического кризиса многие предприятия избрали путь тотальной экономии средств по всем направлениям, в частности, — на энергоресурсы. Самым эффективным способом является применение современных видов изоляции, которые могут при правильном выборе снизить до 50% затраты по этому пункту.

**Какими критериями пользуются специалисты при выборе изоляции?**

При выборе теплоизоляции профессионалы руководствуются основными показателями: массой, формой изготовления и коэффициентом теплопроводности, а также дополнительными: экологичностью, долговечностью, стойкостью к физическим и химическим воздействиям, пожаробезопасностью. При этом с возрастанием требований потребителя растет внимание к дополнительным параметрам.



**...Сегодня каждый желает жить в безопасном и экологически чистом доме, не проводя капитальный ремонт более 50 лет.**

|        |                |
|--------|----------------|
| 830 мм | Бетон          |
| 310 мм | Кирпич         |
| 100 мм | Дерево         |
| 40 мм  | Минвата        |
| 26 мм  | Пробка         |
| 25 мм  | Пенополистирол |
| 23 мм  | Пенополиуретан |
| 20 мм  | Изолон ППЭ     |

**От чего зависит выбор толщины теплоизоляционного материала?**

Теплоизоляционные материалы на сегодняшний день обладают низкими коэффициентами теплопроводности. И чем ниже коэффициент, тем меньшая толщина материала вам потребуется и тем лучше сохранится тепло внутри помещения (в холодильных установках — холод). Т.е., чтобы экономить на энергосбережении и на покупке более тонких марок, следует подбирать материалы с как можно более низким коэффициентом теплоизоляции.

**...Всегда выгодно укладывать меньшее количество качественного материала.**

При этом даже небольшие различия показателя теплопроводности играют важную роль. Например, чтобы заменить теплоизоляцию из ИЗОЛОНА толщиной 20 мм вам потребуется либо 25 мм пенополистирола, либо 35-40 мм минеральной ваты, или же 100 мм дерева, т.к. сшитый пенополиэтилен ИЗОЛОН обладает совершенно уникальным коэффициентом теплопроводности — 0,035-0,039.

**Как сказывается влажность на качестве теплоизоляции?**

Наличие влаги значительно увеличивает коэффициент теплопроводности материала, так как теплопроводность воды в 20 раз выше, чем воздуха. Поэтому при выборе материала обязательно следует учитывать, что чем ниже коэффициент водопоглощения, тем лучше теплоизоляционные свойства материала. При таком раскладе неоспоримым преимуществом будет обладать пенополиэтилен ИЗОЛОН, который практически не поглощает влагу из воздуха, в отличие от иных материалов, накапливающих воду в процессе эксплуатации. Например, минеральная и стеклянная вата благодаря своей природе обладает гидрофильной поверхностью, где и начинает скапливаться влага. При этом, чем тоньше и меньше волокна, тем большее количество воды из воздуха они могут адсорбировать. Даже пенополистирол, обладающий значительно меньшей гидрофильностью, по заявлениям изготовителей, набирает от 3 до 5% воды по массе.

**ИЗОЛОН же практически не поглощает влагу (коэффициент водопоглощения — менее 1 %).**

**Как влияет влагосодержание на долговечность теплоизоляции?**

В наших климатических условиях, когда температура зимой колеблется от +5 до -40°C, очень жестко встает вопрос о способности материала выдерживать нагрузки, связанные с оттаиванием и заморозкой. Основным решающим фактором является коэффициент водопоглощения, так как при отрицательной температуре вода замерзает и изменяет свою форму, образуя кристаллы, тем самым деформируя теплоизолирующий материал. Далее оттаива-



**...Все материалы впитывают влагу из воздуха в количестве, зависящем от их строения. При этом, чем больше коэффициент водопоглощения, тем сильнее снижается теплоизолирующая способность.**

ет при плюсовой температуре и снова превращается в лед, и так далее по замкнутому кругу. Так, например, по ГОСТу лицевой кирпич должен выдерживать 2535 циклов замораживания-оттаивания. По материалам Международной научной конференции «Технология строительства и реконструкции», увеличение образцов пенополистирола по массе достигало 350% за счет поглощения влаги на 110 цикле испытания замораживания-оттаивания. То есть, изоляция из подобных материалов должна быть полностью заменена через 2-3,5 года в местах, где это порой уже и невозможно. Сшитый пенополиэтилен ИЗОЛОН будет справляться с такими нагрузками намного лучше благодаря своей гидрофобности и эластичности.

#### Какие теплоизолирующие материалы являются экологически чистыми?

В связи с растущими требованиями заказчиков особое внимание застройщиками уделяется экологичности всех применяемых материалов. На сегодняшний момент самым безопасным по праву считается пенополиэтилен ИЗОЛОН. В нем не содержится канцерогенных и мутагенных веществ, поэтому этот материал не подлежит обязательной регистрации по строгому европейскому регламенту химической безопасности REACH. Другие виды изоляции: минеральная и стеклянная вата, хоть и

**...В Европе здоровье и безопасность человека стали важнейшими критериями при выборе изоляции.**

являются природными материалами, но состоят из мельчайших волокон, которые ломаются и образуют пыль, что при вдыхании вызывает аллергию. Кроме того, всем минераловатным утеплителям в Европе присвоен индекс KI, свидетельствующий о степени их онкологической опасности, обусловленной их химическим составом, основой которого являются оксиды с различной степенью растворимости. Поэтому такие материалы не рекомендуется применять в жилых помещениях и для утепления вентиляционных систем, а специалисты осуществляющие монтаж, должны работать со средства-

ми индивидуальной защиты. Пенополиуретан безопасен в использовании, но при горении выделяют крайне токсичные вещества: изоцианаты, цианиды и др., которые могут вызывать удушьющее действие при пожаре, а также являются сильными канцерогенами. Аналогичная картина наблюдается при горении пенополистирола, который разлагается до мономерного состояния, что приводит к выделению опасного вещества стирола и продуктов его окисления. Стирол, по данным ESIS (Европейской информационной системы химических веществ), является вредным веществом (Хп: Harmful): он вызывает раздражение при вдыхании, при попадании в глаза и на кожу. Следует учесть, что стирол из пенополистирола выделяется уже в процессе эксплуатации, заметное разложение начинается при температуре 60 °С, что делает недопустимым его контакт с элементами отопления, с солнечными лучами или металлической, либо другой хорошо теплопроводящей поверхностью. По материалам Международной научной конференции «Технология строительства и реконструкции»:

«В течение 20 лет каждый квадратный метр наружной трехслойной крупнопанельной стены с пенополистиролом толщиной 160 мм выделит 3 мг/ч стирола. При поступлении в помещение 10% этого количества и подаче вентиляционного воздуха в количестве 30 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup> в час концентрация стирола составит 0,0075 мг/м<sup>3</sup>. При временном пребывании в таком помещении и ориентации на суточное ПДК = 0,002 мг/м<sup>3</sup> превы-

**...При проектировании сооружений со сроком эксплуатации более 10 лет выгодно использовать эластичную и не поглощающую влагу изоляцию.**

шение ПДК по стиролу составит 3,75 раза. Поэтому для жилых помещений со временем пребывания в них 25 лет величина ПДК стирола должна быть уменьшена в 594 раза».

Такое низкое значение ПДК стирола объясняется тем, что стирол, подобно аналогичным особо опасным веществам (бензол, бензапирен, бензантрацен), обладает повышенными кумулятивными свойствами: накапливается в печени и не выводится наружу.

#### Какими способами понижают горючесть материалов?

В полимерные материалы на стадии изготовления вводят специальные добавки, антипирены, чтобы удовлетворяли определенным классам горючести. Например, ИЗОЛОН в зависимости

от количества антипиренов может соответствовать следующим классам горючести: ППЭ 3005 соответствует классу Г1; ППЭ-Л 3008, ППЭ-Л 3010, ППЭ-Л 3020 соответствуют классу Г2.

#### Как влияют различные химические воздействия на долговечность изоляции?

Для изоляции важно выдерживать химические воздействия, потому что невозможно спрогнозировать различные факторы эксплуатации и монтажа: попадания масла или бензина, растворителей, воды, кислот, щелочей. К примеру, пенополистирол хорошо растворяется в бензоле, бензине и других органических растворителях.



А материалы марки ИЗОЛОН имеют уникальную химическую стойкость – стойки к воздействию морской воды, не растворяются в кислотах, щелочах и выдерживают воздействие растворителей и дезинфицирующих препаратов.

#### Какие же выводы мы можем сделать?

Таким образом, при решении вопроса — что же выбрать в качестве изоляционного материала? — не только цена является решающим фактором. Необходимо задуматься и о перспективах, ведь деньги, которые вы платите, должны работать на вас в долгосрочном периоде, а приобретенный материал — обладать всеми заявленными характеристиками и показателями.

Хотя бы однажды остановив свой выбор на ИЗОЛОНе, вы оцените все его качества по достоинству. Уникальные свойства ИЗОЛОНа позволят вам открыть новые границы в применении изоляционных материалов, а удобство, простота, качество и долговечность всегда будут сопутствовать вашей работе.

#### Где можно более подробно узнать об изоляционном материале ИЗОЛОН?

ИЗОЛОН — это торговая марка вспененных полиолефинов производства ОАО «Ижевский завод пластмасс». Для строителей завод предлагает марки физически сшитого пенополиэтилена — ИЗОЛОН ППЭ и ИЗОЛОН ППЭ-НР, а с февраля этого года еще и марку ИЗОЛОН ППЭ НХ — химически сшитый пенополиэтилен, практически не уступающий по своим свойствам физически сшитому.

Желающих более подробно ознакомиться с материалом ИЗОЛОН Ижевский завод пластмасс приглашает посетить стенд №F509 (Форум) на выставке MOSBUILD 2009, которая пройдет с 31 марта по 3 апреля 2009 года в г. Москве.

# ISOLON

Наши координаты:  
ОАО «Ижевский завод пластмасс»  
426065, Удмуртская Республика,  
г. Ижевск, ул. Автозаводская, 7  
приемная (3412) 45-18-08,  
факс 46-16-50, 20-34-11  
отдел маркетинга  
(3412) 46-46-72,  
отдел экспорта (3412) 91-78-45  
E-mail: market@ipp.ru,  
<http://www.ipp.ru>