

Экструдированный пенополистирол: как определить качество?

Компания ПЕНОПЛАКС более 10 лет назад начала производить утеплитель из экструдированного полистирола (XPS). Производство XPS – это довольно сложный технологический процесс. Материал получают путем плавления гранул полистирола при повышенной температуре под давлением с введением вспенивающего агента и последующим экструдированием. Безусловно, для того чтобы получить качественный продукт с высокими физико-механическими свойствами, необходимо современное, высокотехнологичное оборудование зарекомендовавших себя производителей. Любое нарушение технологии производства неизбежно ведет к потере конечным продуктом своих свойств.

Как правило, качественные материалы стоят чуть дороже остальных. Попробуем разобраться, за что же платит покупатель, выбирая качество и надежность, и чем может обернуться для него незначительная экономия.

К уникальным характеристикам материала относятся в первую очередь показатели по **теплопроводности**, которые в реальных условиях эксплуатации составляют 0,032 Вт/м·°С. Именно эта величина свидетельствует о том, насколько материал способен защитить здание от холода или жары. Для сравнения: этот показатель у

теплоизоляции из минеральной ваты равен около 0,05 Вт/м·°С, у пенопласта – около 0,045 Вт/м·°С, то есть, для того чтобы добиться идентичной теплоизоляции здания, надо применить слой ваты в 1,5 раза больше, чем слой XPS. Такой низкий коэффициент теплопроводности вспененного полистирола достигается за счет **закрытой ячеистой структуры**, которая не позволяет влаге проникнуть внутрь материала. Только четкое выполнение всех технологических требований к производству XPS позволяет создавать материал, обладающий уникальными свойствами, в противном случае свойства псевдоэкструзии мало чем отличаются от обычного пенопласта.

Сравнительные микроскопические исследования структуры экструдированного пенополистирола, произведенного на качественном оборудовании и в соответствии с необходимыми стандартами (фото 1, 2), показывают, что такой материал разительно отличается от аналогов, маскирующихся под экструзию.

Сложность в отличии качества от подделки для обычного потребителя состоит в том, что некачественный XPS-материал не всегда можно определить по визуальным признакам – соответствие нормам по теплопроводности, водопоглощению и прочностным

характеристикам можно выявить только путем специальных испытаний.

На фото 3 видна анизотропная структура некачественного XPS. Данная структура приводит к изменению показателей **водопоглощения** материала – оно увеличивается в десятки раз и, псевдоэкструзионный пенополистирол, такой, как представленные на рынке марки «ТехноXPS», «ЭКОПЛИТ» и другие, просто впитывает воду и, в следствии циклов замораживания и оттаивания, разрушается. Это означает, что выполненная из такого материала инверсионная кровля может обрушиться из-за значительного увеличения ее веса. А использование такого утеплителя в конструкции фундаментов мелкого заложения может привести к промерзанию пучинистых грунтов, так как теплоизолятор утратит необходимые свойства по теплопроводности, а это в свою очередь может окончиться разрушением конструкции самого фундамента.

Прочность также является важной характеристикой, отличающей качественную экструзию. У плит торговой марки ПЕНОПЛАКС® тип 35 прочность материала на сжатие не менее 0,25 МПа, а у марки ПЕНОПЛАКС® тип 45 – не менее 0,5 МПа. Такие торговые марки, как «ТехноXPS», «ЭКОПЛИТ» и др., имеют про-

чность на сжатие менее 0,2 МПа, что подается как революционный XPS-материал с ограниченной областью применения, хотя по своим низким прочностным характеристикам и водопоглощению эти плиты относятся к классу пенопластов. Следовательно, и стоять данные материалы должны, как пенопласт.

Низкая горючесть – еще один безусловный плюс XPS, которым, тем не менее, пренебрегают некоторые недобросовестные производители. Они не вводят необходимого количества антипиренов (веществ, препятствующих горению пенополистирола) по причине их высокой стоимости и выпускают плиты с горючестью, не соответствующей установленным нормам. Немудрено, что там, где применен данный материал, вероятность возникновения пожаров возрастает в геометрической прогрессии.

Плиты XPS, произведенные на качественном европейском оборудовании, обладают еще одним очень важным свойством, на которое зачастую не обращают внимания «экономные» производители, использующие дешевое китайское оборудование, а именно: **четкой и выверенной геометрической формой** плиты, что способствует ее плотному прилеганию при укладке. Это особенно важно при теплоизоляции отдельных частей зданий, например, стен под штукатурку. Плиты, сходящие с дешевых линий азиатского производства, часто не отвечают заявленным допускам, что приводит к удорожанию производства строительных работ, чтобы устранить неровности конструкции.

Нельзя не выделить еще одно очень важное свойство, которым обладают только настоящие XPS-плиты, – **долговечность**. Только неукоснительное соблюде-

ние всех необходимых стандартов производства может являться гарантией продолжительного срока службы материала.

За последние годы появилось более двух десятков новых производителей экструзии. К сожалению, далеко не все компании обладают необходимыми ресурсами – как финансовыми, так и человеческими – для того, чтобы производить XPS, соответствующий мировым стандартам качества. Таким компаниям приходится экономить на оборудовании, сырье и контроле качества выпускаемой продукции, устанавливать «бюджетные» китайские линии, использовать недоброкачественное сырье и сознательно «упрощать» рецептуру. Такая «экономия» приводит к тому, что на прилавках строительных магазинов появляется материал с сомнительными характеристиками, визуально похожий на тот продукт, который производят добросовестные участники рынка.

На данный момент в России уже существуют объекты, где независимыми экспертами НИИСФа подтверждено применение некачественных теплоизоляционных материалов на основе XPS. В том числе и в конструкции кровель, и в конструкции фундаментов.

Разочарование от низкого качества и короткого срока службы такого материала длится гораздо дольше, чем радость от незначительного количества сэкономленных денег при его покупке. А учитывая, что зачастую приходится проводить замену некачественного материала, то в полной мере оправдываются слова народной мудрости: «Скупой платит дважды».

На качестве и надежности не стоит экономить!



ПЕНОПЛАКС®
ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

ООО «ПЕНОПЛАКС СПб»

191014, Санкт-Петербург,
ул. Маяковского, д. 31
тел.: +7 (812) 329-54-11
факс: +7 (812) 329-54-21

125284, Москва,
Ленинградский пр., д.31, стр.3, офис 406
тел./факс: +7 (495) 940-66-90
www.penoplex.ru

Фото 1. Морфологическая структура поверхностного слоя плиты качественного экструдированного пенополистирола с размером ячеек 60-100 мкм

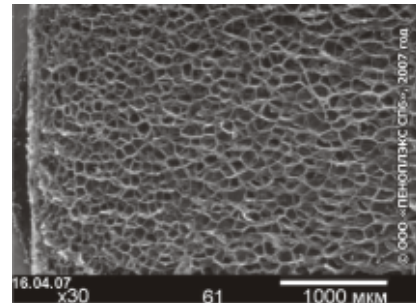


Фото 2. Качественный XPS. Текстура изотропная. Ребра ячеек практически полностью целые.

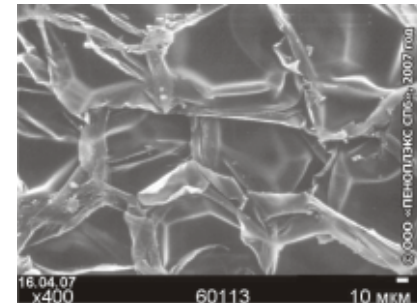


Фото 3. Некачественный XPS. Сильная анизотропная текстура. Ребра ячеек разрушены в большей степени.

