

## Экологичность и пожарная безопасность



Огромный ассортимент материалов различного вида и происхождения осложняет получение объективной и проверенной информации о каждом из них. Однако выбирая пенополистирол для строительных или бытовых нужд, вы опираетесь не только на результаты отечественных испытаний и исследований, но и на многолетний европейский опыт, который является гарантом безопасности и востребованности пенополистирола.

Статистика Европейской Ассоциации "Association pour la promotion du PSE dans la construction" показала, что 8 из 10 частных домов в Европе утеплены качественным вспененным и формованным полистиролом.

В Германии, где экологичность и энергоэффективность – обязательные характеристики строительства и ремонта, доля потребления вспененного полистирола достигает 4 кг на человека, в то время как в России не доходит даже до 1 кг.

## Экологичность пенополистирола подтверждается современными отечественными исследованиями.



Доверие к пенополистиролу обусловлено тем, что процесс его производства не задействует токсичных или ядовитых веществ, ограничиваясь пентаном (вещество наименьшего, 4 класса, опасности), гранулами полистирола (при этом содержание самого стирола не превышает 0,002 мг/куб.м.) и обычным паром.

Безопасность пенополистирола для здоровья подтверждается его использованием для пищевой упаковки в соответствии с ГН 2.3.3.972-00.

Многочисленные испытания подтверждают, что современный пенополистирол не содержит ни хлора, ни гидрохлорида, а значит безопасен не только при нормальных условиях эксплуатации, но и при термических реакциях( при нагревании не выделяется фосген, цианиды и синильная кислота). (Протокол № 37-2010 от 02.04.2010 МГУ им. Л.В. Ломоносова, Химический факультет; Протокол исследования состава № 338/10 от 24.03.2010 ФГУП ВНИИМ им. Д.И. Менделеева);

Данные испытаний Московского научно-исследовательского института гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана показывают, что в пробах воздуха в присутствии стеновых панелей со средним слоем из пенополистирольного утеплителя не обнаруживается стирол, что опровергает миф о возможности выделения стирола в воздух (согласно заключению Московского НИИ Гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана № 03/ПМ8).

## **Экологичность пенополистирола подтверждается международными экологическими аудитами.**



Международный строительный код (IRC) классифицирует пенополистирол как один из наиболее энергоэффективных и экологически чистых утеплителей

Британский рейтинг BRE\* присваивает пенополистиролу высший класс экологичности A+

Французская Ассоциация производителей пенополистирола ECOPSE стимулирует производителей к совершенствованию производственных технологий с помощью введения «зеленого» лейбла – «Uni'vert PSE». Лейбл «Uni' vert PSE» присуждается по результатам эко-аудита при условии соответствия кандидата строгим требованиям, ежегодно французские производители успешно проходят этот аудит, подтверждая безопасность пенополистирольной продукции.

## **Пожарная безопасность применения пенополистирола**

Что общего между всем известной древесиной, теплым шерстяным свитером и пенополистиролом? Тепло... и горючесть. Как и многие другие бытовые объекты и строительные материалы, пенополистирол, применяемый в качестве теплоизоляции, должен быть корректно использован для того, чтобы обеспечивалась необходимая пожарная безопасность в помещении.

ГОСТ 15588-86 четко определяет сферу и способ его применения - «в качестве среднего слоя строительной ограждающей конструкции».

## **А строительная практика подсказывает ещё несколько правил:**

1. Выбирайте пенополистирол типа ПСБ-С (самозатухающий). В составе такого материала - специальные противопожарные добавки — антипирены, благодаря которым он не поддерживает горения и затухает, как только теряет контакт с открытым пламенем.
2. Используйте пенополистирол в специально разработанных конструкциях, где исключается контакт материала с воздухом или с открытым огнем.
3. Помните о том, что предельная температура эксплуатации пенополистирола +80 °С, следовательно, этот материал не рекомендован для теплоизоляции саун, бань или теплотрасс.

Если все-таки случился пожар, как поведет себя полистирол?

Прежде всего надо помнить, что по статистике почти 100% пожаров начинаются внутри помещения из-за неосторожного обращения с огнем или бытовыми приборами, в то время как теплоизоляция обычно располагается снаружи помещения.

Многочисленные натурные огневые испытания, которые проводят производители пенополистирола в соответствии с ГОСТ, доказывают, что большинство конструкций с пенополистиролом (который по текущей классификации относится к группе горючести ГЗ, «нормальногорючие») способны выдерживать от 15 до 40 минут воздействия пламени без обрушения и имеют высший класс пожарной опасности К0 (кА-ноль). Таким образом, остается достаточно времени для эвакуации людей.

Пенополистирол типа ПСБ-С при длительном воздействии пламени на конструкцию теряет форму, становится жидким и буквально стекает внутри строительной системы. Капли качественного полистирола даже не поджигают бумагу.

При этом продукты горения пенополистирола — характерные для группы полимеров, однако менее опасные, чем продукты горения ПВХ, ППУ и даже дерева: доказывающие это испытания проводилось в Европе в соответствии с методикой DIN 53436, результаты которой вполне сопоставимы с условиями реального пожара. При проведении данного испытания образцы нагреваются до температур 300, 400, 500 и 600 °С.

Образец	Продукты горения	Испускаемые частицы	(в объемном отношении)	(в объемном отношении)	при различных температурах
		300 °С	300 °С	500 °С	600 °С
ПСБ	Моноксид углерода; Моностирол; Прочие ароматические соединения; Бромоводород	50*;200;следы;-; ;0	200*;300;10;-; ;0	400*;500;30;-;0	1,000**; 50;10;-;0
ПСБ-С	Моноксид углерода; Моностирол; Прочие ароматические соединения; Бромоводород	10;50;следы;-;10	50;100;20;-;15	500*; 500;20;-; ;13	1,000*; 50;10;-;11
Хвойная древесина	Моноксид углерода; Ароматические соединения	400*; —	6,000**; --	12,000**; --	15,000**; 300
ДСП	Моноксид углерода; Ароматические соединения	14,000**; следы	24,000**; 300	59,000**; 300	69,000*; 1000
Вспученная пробка	Моноксид углерода; Ароматические соединения	1,000*; следы	3,000**; 200	15,000**; 1000	29,000**; 1000

Как видно из таблицы, дым от ППС в худшем случае имеет ту же токсичность, а в большинстве случаев — меньшую токсичность по сравнению с токсичностью дыма от сгорания природных материалов по всему температурному диапазону. Пояснения: условия испытания указаны в DIN 53 436; скорость потока воздуха 100 л/ч; Образец для испытаний размерами 300мм x 15мм x 20 мм, который сравнивается с другими образцами при обычных условиях конечного использования

Доверяя строительные работы пенополистирола и выбирая нужный вид строительного пенополистирола, Вы обеспечиваете безопасность применения этого высокоэффективного материала.

Источник <http://epsrussia.ru/node/20>