

Полимерные и химические утеплители.

Пенополистирол (или как обычно его называют пенопласт) - широко применяется в строительстве, опасен по двум критериям: химической и пожарной безопасности.

С точки зрения химической безопасности пенополистирол, представляющий собой вспененный полистирол, который в свою очередь относится к равновесным полимерам, которые при обычных условиях эксплуатации подвержены процессу деполимеризации и находится в термодинамическом равновесии со своим мономером - стиролом. А стирол это высокотоксичное вещество.

Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКсс) для стирола по нормативам РФ составляет 0,002 мг/м³. Это показатель более жесткий, чем для канцерогенного формальдегида, для которого в РФ ПДКсс = 0,003 мг/м³. Поэтому над любыми изделиями из полистирола всегда в его массе и над ним будут находиться «пары стирола», которые за счет испарения, проникновения в поры и диффузии проходят через любую стену. Это может быть и дерево, и кирпичная или монолитно железобетонная стена.

Процесс диффузии остановить не возможно. Все материалы диффузионно проницаемы с разным коэффициентом диффузии. Вопрос только во времени. Следовательно, всегда будет присутствие очень токсичного стирола.

Стирол помимо воздействия на печень (вызывая токсичный гепатит) и кровь человека, является эмбриогенным ядом. При длительном воздействии пары стирола могут вызывать уродство зародыша в чреве матери, что было доказано экспериментально еще 30 лет назад.

Второй недостаток пенополистирола - это его горючесть. Дело в том, что этот материал в виде вспененных гранул использовался как компонент для напалмовых бомб для сжигания бронетехники противника. Пенополистирол плавится и горит с температурой выше 1100С. Это единственный полимер, который горит с такой высокой температурой.

Поэтому при загорании здания, в котором присутствует значительное содержание пенополистирола, горит все, даже металлические конструкции. Но и это еще не все. Во время горения полистирола происходит его термодеструкция, при этом выделяется более 130 опасных для человека веществ.

Исходя из сказанного, в западной Европе еще 20 лет назад пенополистирол полностью удален из жилых зданий. Основное же мирное применение пенополистирола в северной Европе и Канаде - для утепления дорожных и железнодорожных путей. Для придания дороге долговечности в тело ее «слоеного пирога» добавляют плиты из этого материала. Причем используется не вспененный, а экструзионный пенополистирол (технология, разработанная фирмой BASF, Германия) у которого жесткая и прочная оболочка. Это дает возможность пенополистиролу не насыщаться влагой, сохранять теплоизолирующую способность и предотвращать промерзание дорожного полотна - что является основной причиной его быстрого разрушения. Также эффективно применение пенополистирола в теплицах, особенно в северных районах. Исследования показали, что токсичный стирол не выделяется во влажную среду, который так и остается в пенополистироле, не принося никакого вреда. Кроме того, того под слоем песка, гравия или почвы о пожарной опасности пенополистирола речи не идет. Вот где место этого материала.

Пенополиуретан – по-прежнему активно используется в строительстве, причем для утепления, в том числе и многоэтажных зданий. Этот материал также категорически не допустим в строительстве. В обычных условиях эксплуатации сам пенополиуретан химической опасности не представляет. Но этот материал исключительно активно горит, и при горении выделяет более 100 высокотоксичных веществ, в том числе синильную кислоту, которая по токсичности относится к боевым отравляющим веществам. По этой причине он был запрещен к применению в строительстве еще во времена СССР и не используется как утеплитель за рубежом.

Механизм проталкивания крупнейшими производителями этих пенополистирола и пенополиуретана в строительство одинаков. Промышленные мощности производства пенополистирола и пенополиуретана были развиты в огромных масштабах в период холодной войны, когда в больших объемах производились напалмовые бомбы.

Эти материалы также использовались также и применяются до сих пор выполнения термоизоляции носовых частей боевых ракет и заполнения полостей крыльев в самолетах. В дальнейшем, стремясь получить сверхприбыли, производители стали проталкивать эти высоко опасные материалы в строительство, организуя активную дезинформацию об их свойствах и умалчивая об их опасности.