

О ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ПЕНОСТЕКЛА
ABOUT PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF FOAMGLASS

Каринцев И.Б., профессор, Каринцева А.И., зав. лаб., СумГУ, Сумы

Karintsev I.B., professor, Karintseva A.I., head of lab., SumSU, Sumy

По заданию НПП "Технология" (г.Конотоп) в научно-исследовательской лаборатории механических испытаний были проведены физико-механические испытания пеностекла, которое является хорошим теплоизоляционным материалом, полученным путем вспенивания порошка силикатного стекла и газообразователя с последующим отжигом. Благодаря своей ячеистой структуре и составу пеностекло является жестким и безупрочным материалом. Поэтому пеностекло находит широкое применение в строительных и жилищно-коммунальных комплексах, в химической и нефтехимической отраслях и т.д. Испытания проводились с целью определения плотности, пределов прочности на сжатие, растяжение и изгиб, теплопроводности, водопоглощения, паропроницаемости и химической стойкости.

Как показали наши исследования, предел прочности на сжатие зависит от плотности материала и изменяется от 5 до 75 кг/см². Обладая высокой прочностью на сжатие (в 10 раз больше чем у лучших волокнистых утеплителей на базальтовой основе) использование пеностекла позволяет в перекрытиях отказаться от армированных стяжек поверх утеплителя, что позволяет значительно снизить объемы бетонных работ.

Согласно протоколу испытаний, коэффициент водостойкости (размягчения) пеностекла равен 0,95, что соответствует характеристикам гранита.

Химическая стойкость пеностекла соответствует стойкости стекла, т.е. оно инертно в средах за исключением растворов сильных щелочей и плавиковой кислоты. Химическая стойкость материала наряду с его жесткостью, негорючестью, легкости дает его незаменимым для использования в качестве теплоизоляции в агрессивных средах.

Показано, что основные уникальные свойства пеностекла в сравнении с традиционными теплоизоляционными материалами заключаются в низкой теплопроводности при высокой прочности и удобстве обработки и монтаже при экологической безопасности и долговечности. Кроме того пеностекло не содержит органических соединений. Именно поэтому, этот материал недоступен для грызунов и не может являться укрытием для насекомых.

Все это позволяет считать решение производства пеностекла одним из основных путей развития промышленности теплоизоляционных материалов в нашей стране.