

Пористый теплоизоляционный материал – гранулированное пеностекло

Осипов А.Н., к.т.н., ОАО «Институт стекла», Москва

2013 г.

Пеностекло в виде насыпного материала может быть с успехом использовано во всех случаях, когда необходима долговечная и прочная насыпная теплоизоляция. Так, пеностекло прекрасно замещает керамзитовый гравий, существенно превосходя его по теплоизоляционным свойствам и прочности.

Пористые теплоизоляционные материалы эффективно применяются в следующих направлениях:

- Теплоизоляционные засыпки для утепления чердачных и междуэтажных перекрытий, утепление стен в малоэтажном строительстве, утепление фундаментов, теплоизоляционный слой при строительстве дорог и др.

- Наполнители для легких бетонов. Качество легких бетонов во многом определяются качеством применяемых заполнителей.

Лучшим заполнителем является гранулированное пеностекло, обеспечивая наиболее высокие характеристики бетона по теплопередаче и прочности.

Пеностекло представляет пористый материал на неорганической основе, образованный множеством ячеек полиэдрической или шарообразной формы размером 0,5-3 мм. Отличительной особенностью материала является замкнутый характер пор, не соединяющихся друг с другом. Это обстоятельство обеспечивает низкое водопоглощение материала и лучшее применение его во влажных средах и в воде. В ряду пористых теплоизоляционных наполнителей гранулированное пеностекло занимает приоритетное место.

Разработанный гранулированный материал из пеностекла имеет следующие характеристики:

- насыпная плотность от 100 до 300 кг/м³;
- размер гранул от 5 до 40 мм;
- предел прочности при сжатии – не менее 0,5 МПа;
- водопоглощение (по объему) – не более 5%;
- морозостойкость – не более 9% (потери массы гранул после 15 циклов замораживание-оттаивание);

- теплопроводимость – не более 0,09 Вт/м.°К.

Сырьевой базой производства может служить любое стекольное сырье: стекольный бой, образующийся в быту, в строительстве, при использовании стеклянной тары, а также стеклогранулят. Все стадии производства гранулированного пеностекла: измельчение, гранулирование, термообработка – поддаются полной механизации. Это обстоятельство обеспечивает низкую себестоимость продукции, сравнимую с другими видами пористых наполнителей, но обладающую более высшими эксплуатационными характеристиками.