

A close-up photograph of a dark, porous material, likely a type of foam or insulation, with a white, foamy layer on top. The material has a granular, textured appearance. The white foam is thick and appears to be melting or spreading over the dark surface.

https://vk.com/market-117095346?w=product-117095346_152657

Пеностекл

О

Что такое

пеностекло?

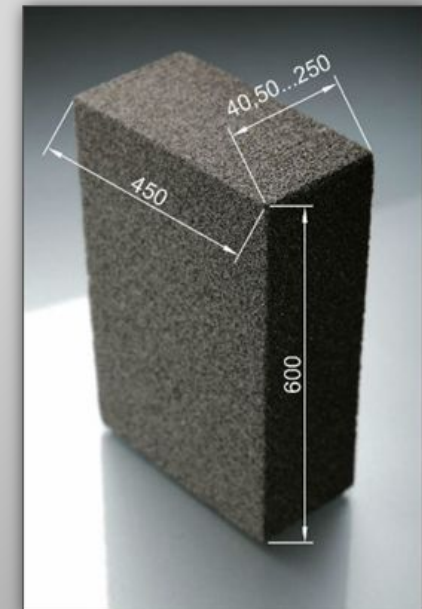
Пеностекло является эффективным теплоизоляционным материалом для утепления жилых зданий и предприятий промышленности. Материал создан из вспененного стекла в виде тысяч стеклянных ячеек. Создан он был ещё в 30-х годах в Советском Союзе. Первоначальная область применения пеностекла была основана на его плавучих свойствах. Но впоследствии выяснилось, что это хорошая теплоизоляция и звукоизоляция.



Производство

Уникальность материала в том, что его химический состав полностью совпадает с обыкновенным стеклом. Способ производства немного отличается от другого стекла тем, что стекло вспенивают.

1. Битое стекло и гранулы перемалывают в порошок.
2. Порошок засыпается в формы и отправляется в печь. В печи порошок начинает плавиться и под воздействием выделяющихся газов вспучивается.
3. Вспученная стеклянная масса медленно охлаждается. Именно медленное охлаждение способствует равномерному растеканию по форме и не даёт полученному продукту потрескаться.
4. После остывания готовое изделие распиливают на блоки и обрабатывают.



Газ, находящийся в ячейках — это продукт выделений угля и кипения стеклянного порошка. Вспененное стекло по объёму в 15 раз больше первоначального.

И давление газа внутри ячеек значительно ниже чем атмосферное.

Готовый материал можно сравнить с сотами. И как соты он такой же прочный, что позволяет ему выдерживать большие нагрузки. Выпускается в виде блоков, гранул и плит.



Размеры:

длина - 200 - 475 мм

ширина - 400 мм

толщина - 60, 80, 100, 120 мм

Диапазон рабочих температур: - от -260
С до +485 С

Теплопроводность: - 0,048 Вт/мК (при 0 С
)

Плотность: - 170 кг/м

Предел прочности при сжатии: - 1,1 МПа
(11кг/см)

Водопоглощение: - 2,1% по объёму

Шумопоглощение: - до 56 Дб

Отличия в производстве блоков и гранул

Существует два основных вида пеностекла

❖ Блочное пеностекло

(блоки, плиты и фасонные изделия)

- При производстве битое стекло соединяется с производными газами, где газообразователем выступает уголь.
- Получается материал с замкнутыми ячейками. (Если ячейки, сообщающиеся — основой газообразования служит карбонат)
- Порошок плавится в печи и постепенно охлаждается.
- В результате, газы заставляют стекло пениться и остывая, оно равномерно распределяется по форме.

❖ Гранулированное пеностекло

(гравий, щебень и песок)

- Процесс гранулирования начинается с того, что стекло измельчается.
- Стекло мельчится вместе с газообразованием.
- Температура процесса здесь 800 градусов, а не 1000.
- И масса вспененного стекла варится из кварцевого песка, смешанного с содой, известняком и сульфатом натрия.



Преимущества пеностекла

- ✓ Очень долгий **срок службы**. Может служить около 100 лет.
- ✓ **Шумоизоляция**.
- ✓ **Негорючий** материал. В случае возникновения пожара и достижения 1000 градусов Цельсия будет только плавиться, не выделяя никаких вредных веществ.
- ✓ **Высокая прочность**. Не деформируется в результате механического воздействия.
- ✓ **Влагостойкость**. Стекло не пропускает воду ни в каких направлениях.
- ✓ **Отсутствие окисления** из-за наличия в составе таких оксидов, как: оксид кремния, оксид натрия, оксид кальция, оксид магния, оксид алюминия.
- ✓ **Не подвержен эрозии**, так как в составе нет веществ, вымываемых водой.
- ✓ **Неизменность размеров**. Ячейки не позволяют ему видоизмениться под воздействием каких-либо факторов. Материал блоков близок к бетону или кирпичу.
- ✓ **Стойкость к хим. и био. воздействиям**, не подвергается воздействию грибка, плесени и микроорганизмов.
- ✓ Ячейки имеют микродырочки, через которые материал «дышит», и создают **чистоту воздуха**.

Недостатки материала

- У материала **высокая себестоимость**, при производстве необходимо современное высокотехнологичное оборудование, что и ведёт к его удорожанию.
- Материал **очень хрупкий**, не подверженности растяжению или сжатию и малейшее отклонение от рекомендаций по работе с ним ведёт к растрескиванию.
- **Отсутствует паропроницаемость**. Если сам материал не подвержен воздействию грибка и плесени, то стена может подвергнуться заражению.
- Маловероятно попадание на материал плавиковой кислоты или щелочей, но тем не менее это то чего он боится.
- **Тяжелые блоки**.
- Совсем плохо переносит ударные нагрузки. Если, к примеру, блок был треснутым и потом соединён при установке, при помощи цементного раствора, то это не спасёт его от воздействия влаги. По сути он становится непригодным как утеплитель.
- Материал, может, и будет жить долго, а вот материалы из которых построено здание могут не выдержать.

Области применения пеностекла

- **при строительстве высотных сооружений**, так как материал высокопрочный и огнестойкий;
- **теплоизоляция больших площадей**, например, стадионов (нестандартные крыши, полы, стены);
- **в сооружениях связанных с водной средой** (аквапарки, бассейны, бани);
- **при реставрировании** каких-то старых зданий;
- **для подземных сооружений и подвалов** (не только теплоизоляция, но и экологическая защита);
- **при строительстве зданий связанных с пищевой, медицинской и фармакологической промышленностью**;
- **для теплоизоляции трубопроводов**;
- **применения в химической и нефтяной промышленности**
- по классификации пожаробезопасности используется **в атомной промышленности**.
- **Блоки** используются для **утепления стен снаружи зданий, утепления фундамента и труб**, как теплозащита печей.
- **Гранулы** применяются в виде засыпки **для чердачных перекрытий, в полости стен, утепления полов**.
- Пеностекло разных расцветок применяют как **облицовочный материал**.

Предложения пеностекла на рынке стройматериалов

Использование пеностекляных блоков зависит не только от цены, но и от качества.

Со временем можно будет расширить сферу применения пеностекляного строительного материала, создавая формы и размеры под заказ.



Серьёзных недостатков, которые могли бы отвернуть строителей и потребителей от него, по большому счёту нет.

Только пока что этот вид стройматериала применяется в *элитном строительстве*. Но такая же участь была и у всех материалов, впервые попавших на строительный рынок.

С уверенностью, можно сказать,