

## Переработка стекла.

### Стеклобой – самое важное сырье для новой стеклянной упаковки



/Фото: ГО «Белресурсы»

Собранную стеклянную тару можно использовать двумя способами: вымыть, продезинфицировать и использовать повторно либо переработать в новую стеклянную тару. Повторное использование предпочтительнее переработки. Но переработка стекла также полезна: она экономит природные ресурсы, позволяет снизить потребление энергии.

Из всех упаковочных материалов **стекло – единственный материал, который можно перерабатывать на 100% сколь угодно число раз с получением новой качественной продукции.** Поэтому стеклобой сегодня – это самое важное сырье при производстве новой стеклянной упаковки – бутылок, банок.

Основное сырье для производства стекла – это кварцевый песок, кальцинированная сода и известняк, а также специальные добавки, которые необходимы для получения

необходимого цвета или особых свойств стекла. Однородная смесь исходных сырьевых материалов для производства стекла называется шихтой. Стеклянный бой используется как добавка в шихту для экономии ресурсов, часть которых, как например кальцинированная сода, дефицитна и дорогостояща. Кроме того, добавка в шихту стеклобоя облегчает и ускоряет процесс варки шихты.

**Стекло разное по цвету и разного вида** (тарное, оконное, витражное стекло, стекло мониторов и экранов телевизоров и пр.) **отличается своим химическим составом.** Если взамен исходного сырья (шихты) используется стеклобой, он должен быть такого же химического состава, что и стекломасса, которая варится из шихты. От этого будет зависеть качество нового стекла. Именно поэтому для производства стеклянной тары используется только тарный стеклобой.

**Качество стеклобоя имеет важнейшее значение для возможности его переработки.** Прежде чем стекольные заводы смогут использовать стеклобой как сырье он должен пройти сортировку по виду, сорту, цвету, а также очистку от посторонних примесей.



Отходы стекла

При раздельном сборе отходов у жителей Беларуси нет необходимости сортировать отходы стеклянной тары по цветам (белое, полубелое, зеленое, коричневое стекло). Такая сортировка стеклобоя вместе с его очисткой проводится в стране в промышленном масштабе с 2012 года на специальном современном предприятии ГО «Белресурсы» в г. Минске.

Здесь установлено современное оборудование австрийской компании Binder+Co AG. Смешанный тарный стеклобой сортируется на различные фракции с использованием оптоэлектронных датчиков.



Фото: ГО «Белресурсы»

Из стеклобоя извлекаются примеси (триплекс, армированное стекло, тугоплавкие

стекла, зеркала, керамика, кирпич, песок, металлические предметы и пробки, корковые пробки и пр.). После этого тарный стеклобой сортируется по цветам.



Рассортированный стеклобой /Фото: ГО «Белресурсы»

**Рассортированный по цветам стеклянный бой используется как добавка к основному сырью при изготовлении новых стеклянных бутылок, банок на производствах:**

**ОАО «Гродненский стеклозавод»,**

**СЗАО «Стеклозавод «Елизово»**  
(Осиповичский район, пос. Елизово),

**ИООО «Белстеклопром»** (г. Гомель),

**на стеклозаводе в пос. Костюковка,**  
Гомельский район.

Измельченное стекло в определенных пропорциях тщательно перемешивается с кальцинированной содой, песком и известняком. Полученный состав варится в печи, нагретой до 1200 — 1550°C. Расплавленная стекломасса ярко-оранжевого цвета нарезается на кусочки (или капли), из которых формовочные автоматы создают готовые бутылки или банки. После формования изделия проходят дополнительную термическую обработку в печах отжига. После чего новая стеклянная тара охлаждается, проходит необходимый контроль качества и дальше готовится к отправке потребителям.



СЗАО «Стеклозавод «Елизово» /Фото: belarus.by

**Каждая тонна переработанного стеклобоя экономит более 1 тонны природного сырья**, в том числе:

около 650 кг кварцевого песка,  
185 кг кальцинированной соды  
около 200 кг известняка.

Идеальное соотношение шихты и стеклобоя при производстве стеклотары – 60 на 40.

Введение стеклобоя в состав шихты сокращает потребление энергии при производстве стеклянных изделий. Это связано с тем, что шихта с добавкой стеклобоя плавится при более низкой температуре, чем шихта, которая полностью изготовлена из исходного сырья. На каждые 10% добавленного стеклобоя потребление энергии снижается на 3%. А так как в среднем каждая бутылка состоит примерно из 60% стеклобоя, экономия энергии составляет 20%.

Кроме того, добавка в шихту стеклобоя способствует повышению экологичности стекольного производства за счет снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Стекольные заводы республики не только позволяют полностью обеспечить внутренние потребности в стеклянной таре, но и экспортировать свою продукцию. За 2013 год

заводами было произведено около 300 млн. шт бутылок и 260 млн. шт банок для консервирования.

**Переработка отходов стекла в новую стеклянную тару – это классический пример замкнутого цикла Recycling: старая бутылка – в новую бутылку.**



/Фото: topauthor.ru

Для изготовления стекольной продукции высокого качества используется, в первую очередь, бесцветный, полубелый стеклобой. Однако объемы сбора такого стеклобоя в республике не обеспечивают потребности организаций стекольной промышленности. Поэтому недостающие объемы стеклобоя закупаются за границей.

**Стеклобой идет не только в производство стеклотары. Он также используется при изготовлении других видов стекла, при производстве стекловолокна, пеностекла.**

В Беларуси в **ОАО «Гомельстекло»** (пос. Костюковка, Гомельский район) стеклобой применяется при изготовлении полированного стекла, а также пеностекла. Пеностекло – это теплоизоляционный материал для утепления стен, полов, кровли.



Пеностекло/Фото: tdgomelsteklo.ru

Отходы стекла также используются как заменитель кварцевого песка в производстве строительных материалов. В Беларуси их применяют в производстве керамической плитки в **ОАО «Брестский комбинат строительных материалов»**.

**Организации Беларуси, которые перерабатывают отходы стекла, – смотрите на карте:**

<http://vtoroperator.by/content/pererabotchiki>

#### Переработчики

- Бумага и картон
- Ртутьсодержащие лампы
- Пластмассы
- Изношенные шины
- Стекло
- Электрическое и электронное оборудование



#### НЕКОТОРЫЕ ФАКТЫ:

В 2014 г. в Беларуси было собрано 122,9 тыс. т отходов стекла.

122,9 тыс. т



1980 вагонов

На производстве ГО «Белресурсы» за 2014 год рассортировано 58,8 тыс. тонн смешанного стеклобоя. Всего за 2014 г. в стекольном производстве, в производстве строительных материалов Беларуси использовано 41,5 тыс. тонн стеклянного боя, собранного на территории страны. 30,9 тыс. тонн подготовленного к использованию сортированного стеклобоя было направлено на экспорт.