

## Круговорот стекла в природе

**Стекло 100% пригодно для вторичного использования, а экологичность делает его особенно привлекательным упаковочным материалом.**

### Сколько у нас отходов стекла

В 2019 году в промышленном секторе страны образовались 404,25% тыс. т отходов стекла, из них 48,8% (197,27 тыс. т) — на предприятиях и в организациях, расположенных в Минске. Значительно меньше стеклобоя поступает с предприятий Брестской (7,28%), Витебской (1,1 %), Гомельской (8,09 %), Гродненской (11,3 %), Могилевской (21,17 %), Минской (2,2 %) областей.

Количество заготовленных отходов стекла составило в 2018 году 189,5 тыс. т, а в 2019 — 188,1 тыс. т, в том числе по областям и городу Минску:

Регионы	тыс. тонн
Брестская область	26,7
Витебская область	17,8
Гомельская область	36,1
Гродненская область	25,6
Могилевская область	25,0
Минская область	22,8
Минск	34,1

По данным Оператора вторичных материальных ресурсов, в 2019 году были использованы 117,8 тыс. т отходов стекла.

По результатам исследования морфологического состава коммунальных отходов и вторичных материальных ресурсов, проведенного РУП «Бел НИЦ «Экология» в течение 2020 года на контейнерных площадках Беларуси, установлено, что усредненный объем стекольных отходов в составе ТКОи ВМР составляет 11,21 % от общего объема образования в крупных городах, за исключением столицы, где этот показатель составляет 6,82 %, и областных центров (6,88 %). Вместе с тем отходы стекла в составе вторичных материальных ресурсов

на 15 % являются загрязненными, а в составе твердых коммунальных отходов — на 80 %. К тому же отходы стекла в составе ТКО безвозвратно теряются в процессе транспортировки.

### Что производят из стеклобоя

1. Стекланную тару.
2. Стекловату — универсальный утеплитель с высокими звукоизоляционными свойствами.
3. Пеностекло — высококачественный утеплитель, выпускаемый в виде гранул, блоков, листов и т. д.
4. Жидкое стекло — универсальный материал, который используется в различных производственных и бытовых сферах. Вариант его использования в быту — силикатный клей.

### Трудности переработки

При смешивании отходов стекла с другими вторичными материальными ресурсами, включая пластик, бумагу и картон, они становятся непригодными для переработки в высококачественный продукт. Вот почему так важно сортировать ВМР.

Несмотря на созданные в нашей стране условия для отдельного сбора отходов, население не всегда соблюдает правила сортировки вторичных материальных ресурсов, а иногда люди ошибаются при выбрасывании отходов в тот или иной контейнер. Между тем чем качественнее рассортированы отходы, тем легче и лучше они поддаются переработке.

Для эффективного рециклинга стекла необходимо соблюдать длительный и сложный процесс. В ходе него собранное стекло перерабатывается сперва в стеклобой, затем в качестве сырья используется для изготовления новой продукции. При этом перерабатывать его можно бесконечное количество раз. На сегодня в Беларуси зарегистрированы 28

Наименование отхода	% от общего объема образования отходов
Стеклобой тарный (включая бутылочный и листового стекла; образующийся при затаривании вин, коньяка, пива, соков и др., при остеклении мебели, при использовании в строительстве; ампульный незагрязненный)	63,56
Стеклобой загрязненный	25,58
Стеклобой прочий (термически и химически стойкого, армированного стекла, стекла от кинескопов, отходы стекла и кремния и др.)	10,16
Стеклобой с металлическими включениями, армированного стекла и неармированного цветного и бесцветного, переработки ламп ртутных, загрязненный стеклобой и отходы зеркал	0,7

### Структура образования отходов стекла в промышленном секторе

объектов по использованию отходов стекла, на 20 из них используются как собственные отходы, так и принимаются от других. Установлено, что общая проектная мощность зарегистрированных объектов по использованию стекла составляет свыше 1441,29 тыс. т/год.

#### ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Одна тонна вторичной стеклотары эквивалентна 700 кг песка, 250 кг известняка и 200 кг соды, вместе взятым.

- 10 % использованного стеклобоя — это минус 2-3 % энергетических затрат.

- Европейская федерация стеклянной тары FEVE объявила о крупной программе, нацеленной на 90 % сбора стекла для переработки в ЕС к 2030 году.

- За 1 кг стеклобоя в приемно-заготовительных пунктах Минска платят 12 копеек. В Беларуси стекло принимают приемно-заготовительные пункты Оператора вторичных материальных ресурсов, ОАО «Белвторресурсы» и Белкоопсоюза.

#### А если стекло попало на полигон?

К неиспользуемым или частично используемым видам отходов стекла относятся: отходы от переработки ртутных ламп и от производства зеркал; отходы стекла «Триплекс»; стеклобой с металлическими включениями, а также загрязненный, ампульный загрязненный и от кинескопов; стекло с примесями, специфическими для некоторых производств, и др.

Попав на объект захоронения отходов, стекло пролежит там 10 веков, ведь период его его разложения составляет около 1000 лет. В 2019 году на полигонах оказались 4,3 тыс. т отходов стекла, или 6 % от общего объема образования.

#### ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЛИТКИ ИЗ СТЕКЛОБОЯ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

**Понадобятся три компонента: стекло, красители и связующие вещества.**

Стекло тщательно измельчить, добавить к нему красители для получения желаемого цвета плитки, связующее вещество и вылить смесь в нужную форму. Оставить для застывания. Поскольку плитка обладает высокими водоотталкивающими свойствами, она подходит для облицовки стен ванной комнаты и кухни.

#### Почему стеклянная тара лучше

Преимуществом стеклянных материалов и упаковки является их абсолютная безвредность. Возможная концентрация посторонних веществ в стеклянной таре всегда меньше по сравнению с альтернативными видами упаковки. Стекло инертно, оно не взаимодействует с едой и напитками, сохраняя их полезные свойства и вкусовые качества в первозданном виде. Одновременно при переработке стекла требуется меньше энергетических затрат, чем для его производства из сырья, а повторное использование этого материала характеризуется наименьшими выбросами в атмосферный воздух.

**Екатерина БОТЯН, заведующая  
отделом обращения с отходами РУП  
«Бел НИЦ «Экология»**