

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Герасимова Лариса Владимировна*

заведующая лабораторией

Институт естественных наук

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный

университет им. М.К. Аммосова»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАНОК В Г. ЯКУТСКЕ

*Аннотация:* в данной статье автор поднимает актуальную проблему утилизации алюминиевых банок в г. Якутске и рассматривает пути ее решения в ситуации увеличения объема поставок прохладительных напитков и пива в металлических банках.

*Ключевые слова:* утилизация, вторичное использование, алюминиевая банка, переработка.

В последнее время резко увеличился объем поставок импортных и отечественных прохладительных напитков и пива в металлических банках вместимостью 0,33, 0,5 и 1,0 л. Все это привело к тому, что в составе городского мусора резко возросла доля металла, сбор которого недостаточно организован [3]. Пустые банки разбросаны по всему городу, за счет этого количество мусора возрастает и все острее встает проблема утилизации банок, особенно в летние месяцы, что ухудшает не только внешний вид, но и экологическое состояние города.

При вывозе мусора на специализированной технике с предварительным уплотнением ( $K_{\text{упл}} = 1,8...2,2$ ) годовой объем вывозимых банок ориентировочно составляет 60...70 тыс. м<sup>3</sup> дополнительного мусора. Учитывая, что половина техники не укомплектована устройствами для предварительного уплотнения мусора, действительный объем вывозимых банок составляет не менее 100 тыс.м<sup>3</sup>. При средней вместимости одного мусороуборочного автомобиля 8 м<sup>3</sup> для вывоза

указанного объема в течение года необходимо организовать не менее 12,5 тыс. рейсов мусороборочной техники. Средняя стоимость одного рейса ориентировочно составляет не менее 500 руб., а годовые затраты на вывоз банок – не менее 6 млн. руб. в год [3].

Перепополнение полигонов и свалок объясняется не только устаревшими нормами образования отходов, но и отсутствием подготовки отходов к размещению: сортировки, прессования с использованием современных технологий. Мусор утрамбовывается тракторами-уплотнителями, что обеспечивает низкую эффективность заполнения полигона [1].

Алюминиевая банка – единственная упаковка, которая может перерабатываться множество раз; при этом качество вновь произведённой банки остается прежним. Металлические банки собирают во всех развитых странах, и обусловлено это дефицитом и большой стоимостью материалов, из которых их изготавливают. Примерно 70 % поставляемых банок изготавливают из пищевого алюминия, остальные – из жести, но они содержат до 20% алюминия, который при переработке также можно извлекать. Банки вместимостью 0,33 л составляют 70% объема поставок, из них не менее 70% изготовлено из алюминия, а остальные – из жести, где верхняя часть банки массой около 3 г – из алюминия. Банки вместимостью 0,5 л составляют около 30% объема поставок. Из них не менее 70% изготавливают из алюминия, остальные – из жести. Банки вместимостью 1 л изготавливают из жести, объемы их поставок незначительны [3].

По словам главы сегмента упаковки Европейской ассоциации производителей алюминия Мартена Лаббертона (Maarten Labberton), повышение показателей переработки металла предсказуемо, поскольку отрасль в течение последних 20 лет показывала уверенный рост. В течение многих лет объемы переработки алюминиевой упаковки, и в частности, банок из-под напитков, только увеличивались. Ожидается, что в дальнейшем данная динамика сохранится [2].

Переплавляют алюминиевые банки по традиционной технологии в электропечах. Однако если в переплавку запускать алюминий в виде банок, на выходе получается только около 20% металла. При переплавке спрессованных брикетов

из цельных банок выход алюминия составляет только 40%, а остальная часть уходит в угар. Наилучшие технологические показатели получают при переплавке банок в виде брикетов, спрессованных из предварительно измельченного и отсортированного баночного материала. В этом случае выход алюминия достигает около 80%. Поэтому механизированные участки по переработке банок оснащают малогабаритными дробилками и прессами, вспомогательным и сортирующим оборудованием и организуют в местах массового скопления людей (аэропорты, вокзалы, стадионы, крупные гостиницы, рестораны, бизнес-центры, места массового отдыха). Производительность одного такого участка составляет не менее 8 тыс. банок в сутки. Продукцией этих участков должны быть отсортированные по типу металла брикеты. Утилизируют банки путем их измельчения, сепарирования и прессования в брикеты для последующего использования в качестве вторичного сырья для металлургических производств [3].

В результате вполне возможна переработка металлических банок, даже в г. Якутске, но без соответствующих поощрений в виде дотаций и преференций, предпринимателям не особо выгодно начинать свое дело с утилизации алюминиевых банок. Будет намного проще использовать существующий метод утилизации, который действует не в полной мере, это – прессование и отправка в виде металлолома в другие города, где уже существуют пункты переплавки металлов вторичного использования.

### *Список литературы*

1. Буйлова О. Утилизация и переработка упаковки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.article.unipack.ru](http://www.article.unipack.ru)
2. Киселев О. Налицо рост переработки алюминиевых банок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.waste.uz](http://www.waste.uz)
3. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления: Учебник / (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) / В.И. Сметанин. – М.: Колос, 2000. – 232 с.

4. Утилизация металлических банок из-под напитков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://clean-future.ru/info-utilizaciya-metallicheskih-banok-iz-pod-napitkov.html>