

ПРОБЛЕМА ПЕРЕРАБОТКИ ПЭТ-ОТХОДОВ В Г. КРАСНОЯРСКЕ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Жданкина О.Г.

**Научный руководитель — доцент Якушев А.А.
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск**

Популярность ПЭТ-материала обусловлена его хорошими механическими свойствами, термостойкостью, невосприимчивостью к водяному пару, кислотам и ароматическим веществам, а также прозрачностью. Благодаря перечисленным свойствам и относительной дешевизне, потребление ПЭТ в России растет быстрыми темпами. Так если в 2003 г., оно составляло 340-360 тыс. тонн, в 2005 г. 480-500 тыс. тонн, то уже в 2009 г. – 950 тыс. тонн. Таким образом, ежегодный рост потребления ПЭТ, составляет около 15%, и в будущем, по прогнозам специалистов, сохранится как минимум на прежнем уровне.

Экологическая и экономическая целесообразность и необходимость повторного и многократного использования ресурсов путем вовлечения части отходов производства и потребления в хозяйственный оборот в качестве вторичного сырья доказана многолетней практикой во многих странах мира. Опыт каждой страны в своем роде уникален. В Англии на сегодняшний день перерабатывается 70% ПЭТ-бутылок, в Германии - 80-85%, в Швеции - 90-95% (это самый высокий показатель в Европе). Принцип государственного регулирования переработки ПЭТ-тары состоит в том, что ее производители платят специальный налог, в который заложена стоимость будущей переработки. Из этих денег государство финансирует утилизацию.

Например, организует отдельный сбор мусора, что очень развито в Германии, где детей с детства приучают собирать отходы в отдельные пакеты. Существует оборудование, которое позволяет выделить отходы пластмасс из твердых бытовых отходов. Для идентификации, сортировки и отделения используются специальные датчики, оптическая и электронная аппаратура, роботы, лазерные технологии, X-излучение, отражение, флюоресценция. Чистота рециклинга при этом может достигать 99%. В Европе сегодня все, начиная от газет и заканчивая пластиковой тарой, изготовлено на 70-80 процентов из вторичного сырья. Даже корпуса для оргтехники.

Большой частью вторичный полиэтилентерефталат используется для производства волокон, используемых как утеплитель спортивной одежды, спальных мешков и как наполнитель для мебели и мягких игрушек.

Известен способ вторичной переработки ПЭТ «бутылка в бутылку» - технология, когда вторичный ПЭТ зажат между двумя слоями первичного полимера. Многослойные бутылки могут содержать до 50% вторичного ПЭТФ, а отдельные емкости - и более высокое количество вторичного материала. Отходы ПЭТ могут использоваться в качестве добавок для улучшения тех или иных механических или электромеханических свойств другого полимера.

Остальные направления применения вторичных полимеров включают производство листа, ленты и пленки. Так, лист и лента - «классические» продукты из вторичного ПЭТФ. Лист, к примеру, производится для изготовления пластмассовых коробок для фруктов и яиц.

Наконец, на практике переработанные отходы полимеров широко используются в производстве строительных материалов.

В России же самый распространенный до последнего времени способ борьбы с бытовыми отходами, в частности с ПЭТ-отходами - вывоз их на свалки - не решает

проблему, а только усугубляет ее. Свалки - это не только эпидемиологическая опасность, они неизбежно становятся мощным источником биологического загрязнения. Под полигоны для мусора на десятки лет отчуждаются громадные территории, их, безусловно, можно было бы использовать с большей пользой.

ПЭТ-отходы могут быть утилизированы с помощью методов вторичной переработки. Для этого измельченные и очищенные отходы подвергают агломерации или грануляции и возвращают в производственный цикл изготовления товаров из полиэтилен-терефталата (непищевого назначения). Полученное вторичное сырье может перерабатываться самостоятельно или в качестве добавки к свежему сырью.

Последние 10 лет снижалась роль государства в организации сбора и переработки отходов.

На фоне этих негативных тенденций в России, развитые страны мира за эти 10 лет, наоборот, наращивали степень государственного регулирования в этой области. С целью снижения себестоимости продукции с использованием отходов были введены налоговые льготы. Для привлечения инвесторов в эту сферу создана система льготных кредитов, в ряде стран накладываются ограничения на потребление продукции, изготавливаемой без использования отходов и так далее. Европейский парламент принял расчитанную на 5 лет программу улучшения использования вторичных ресурсов.

Для Российской Федерации, стремящейся к интеграции с мировой экономической системой и готовящейся к вступлению в ЕС, отношение ко вторичному сырью должно быть однозначным - необходимо воссоздать систему заготовки и переработки вторичного сырья под законодательной и распорядительной опекой государства и правительства.

Объемы промышленной переработки и утилизации мусора в России до сих пор ничтожно малы. Сейчас действуют всего лишь 7 заводов по термической переработке отходов, причем два из них реконструируются, а остальные работают не на полную мощность. На этих предприятиях обезвреживается меньше 1% бытовых отходов.

Главной проблемой предприятий является организация сортировки мусора. По состоянию на 1 января 2009 г. в г. Красноярске количество накопленных отходов на объектах их размещения составило 19 837,72 тыс. тонн, из них на территории города 10 556,71 тыс. тонн. Общая площадь земель, занимаемая полигонами для размещения отходов, — 607,6 га, в том числе в черте города 346,73 га. По состоянию на январь в границах Красноярска числилось 16 специализированных объектов для размещения отходов, из них 11 промышленных золо- и шламонакопителей, остальные 3 обеспечивают нужды города.

При довольно небольшом удельном весе в 5-9% отходы пластиков занимают 25% всех отходов по объему. То есть, при таких запасах сырья целесообразно создавать предприятие по переработке ПЭТ-отходов в городе Красноярске.

Сдерживающим фактором при строительстве новых перерабатывающих производств является неразвитость системы сбора отходов и отсутствие серьезных поставщиков. По мнению большинства экспертов, вкладывать средства в переработку отходов полимеров выгодно, но только при опоре на государственную поддержку и законодательную базу, ориентированную на интересы переработчиков вторичного сырья.

В Красноярском крае действуют программы поддержки малого и среднего бизнеса в области субсидирования части процентов по кредиту и финансирования создания объектов инфраструктуры. Однако для рентабельной работы предприятия по переработке ПЭТ-отходов этих программ недостаточно. В настоящее время, на наш взгляд, целесообразно государственное субсидирование части стоимости конечной продукции предприятия в течение определенного переходного периода, необходимого для создания действенной системы переработки отходов на основе европейского опыта.