

**Утилизация – этап жизненного пути упаковки.
Методика практического занятия**

Чижмаков Н.С.

Белорусский национальный технический университет

О влиянии использованной упаковки на окружающую среду написано достаточно много. Большинство участников этапов жизненного цикла, мало задумывается о конечной стадии: утилизации.

Конструкторы в полной мере ответственны за то, какие материалы, и в каком количестве будут выброшены потребителем. При проведении практических занятий по курсу «Технология и оборудование утилизации упаковки» есть возможность использовать метод самостоятельного получения студентом обучающей информации, которая прояснит этот вопрос. На занятии дается задание: «Составить перечень материалов, поступающих на переработку с конкретной использованной упаковкой», например, с бутылкой ПЭГ, как часто встречающегося предмета твердых бытовых отходов. При решении задачи определяется 13 таких материалов без учета вспомогательных материалов, которые не указываются в конструкторской документации, но применяются в технологии, к примеру – силиконовая смазка для предотвращения прилипания изделия к форме. Это полиэтилентерефталат, полипропилен, 2 вида красителей для пластмасс, бумага, 4 вида типографских или трафаретных красок, 2 вида клея или адгезивы, тонер, осатки продукта разлитого в бутылку. Из задачи следует, что прямое использование пластиковой бутылки, без переработки невозможно, при этом обязательно останутся неиспользуемые в дальнейшем материалы, подлежащие захоронению. Следующим шагом в анализе остающихся материалов упаковки необходимо оценить количество подобных материалов. Студенты определяют, что в РБ ежегодно выбрасывается от 24 до 36 тысяч тонн пластиковых бутылок, при этом не сложно посчитать количество материалов, остающихся при условии полной переработки всех использованных бутылок. Количество таких отходов от 3225 до 4836 тонн в год в сухом весе. Отходы вывозятся на полигон в виде жидких концентрированных составов, их количество возрастает многократно. Результаты расчетов, полученных студентами самостоятельно, показательны.

Вывод: Метод самостоятельного получения студентом обучающей информации на простых наглядных примерах позволяет сделать однозначный вывод о вреде наносимом экологии любой, даже утилизируемой, упаковкой.