

УДК 656.13; 502.31

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ
СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ НА ЭТАПЕ
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Е.В. Пухов, В.О. Никонов, В.А. Черных (ВГЛТА)

Автомобильный транспорт является одним из крупнейших загрязнителей окружающей среды. В связи с интенсивным ростом и старением автомобильного парка, в число первостепенных задач выдвигается сбор, накопление, транспортирование и переработка отходов эксплуатации автомобильного транспорта. К числу наиболее опасных отходов на этапе эксплуатации автотранспортных средств относятся свинцово кислотные аккумуляторные батареи (АБ).

В Западной Европе, США и Японии разработаны и эффективно действуют системы сбора отработанных свинцовых АБ и транспортировке на перерабатывающие предприятия, в соответствии с действующими специальными законодательными актами и правительственными постановлениями.

Сбор и переработка отработанных свинцовых АБ в экономически развитых странах рассматривается как важная экологическая проблема и пользуется государственной законодательной и финансовой поддержкой. По статистическим данным на переработку идет более 90 % аккумуляторного лома.

Свинец и его соединения, образующиеся в результате реакций гидролиза, фактически приравниваются к ядам, а электролит, являющийся разбавленной кислотой, представляет угрозу всему живому. В виду этого деятельность по обращению с АБ находится под жестким экологическим контролем. Как правило, имеется законодательная база, определяющая ответственность за загрязнение окружающей среды и регламентирующая оборот свинцовых АБ. Предусмотрены законодательные меры и экономические рычаги, обязывающие автопредприятия и индивидуальных автовладельцев сдавать на переработку отработанные АБ.

Например, в Швеции и Италии введена система сбора залога при импорте и покупке АБ, собранные средства поступают непосредственно предприятию-переработчику [1].

В зарубежной практике АБ поступают на перерабатывающие предприятия с электролитом. Все заводы утилизируют сернокислый электролит. По-

сколькo его переработка не приносит прибыли, то соответствующие убытки компенсируются государством. Собранные на приемных пунктах неразделанные АБ с электролитом помещают в контейнеры специальной конструкции с крышками и транспортируют далее в вагонах или машинах с укрытием, что исключает загрязнение окружающей среды по пути их следования. Правила транспортировки должны соответствовать требованиям Базельской конвенции по транспортировке вредных отходов.

Более 2/3 отработанных АБ в мире перерабатывается по технологии, которая включает предварительную разделку и сепарацию лома. Расширяется использование технологии СХ фирмы «Engitec Tech.», по которой проводится предварительная обработка растворами кальцинированной или каустической соды, что практически устраняет выбросы диоксида серы. По такой технологии в мире построено более 20 заводов. Извлекаемый из АБ полипропилен используется повторно. Эбонит применяют в дорожном строительстве или подлежит захоронению вместе с поливинилхлоридной сепарацией.

Положительный результат ведущих зарубежных стран в области сбора и переработки аккумуляторного лома достигнуты благодаря тому, что эта проблема является предметом прямой ответственности правительств этих стран.

По разным статистическим данным в России за год производится не менее пяти миллионов АБ. По экспертным оценкам на свалках, транспортных площадках и других местах по всей территории России в настоящее время находится до 1 млн. тонн свинца, содержащегося в отработанных АБ. Ежегодно в стране эта величина возрастает на 50 ... 60 тысяч тонн.

В России слабо развита система сбора и переработки этого вида техногенных отходов. Обоснованную тревогу у специалистов вызывает не только бесконтрольный (из-за отсутствия современной нормативной базы) оборот свинцовых аккумуляторов, но и использование устаревших или «кустарных» способов их переработки, сопровождающихся образованием вредных выбросов – сернистого газа, возгонов свинца, токсичных шлаков. В отличие от этого в большинстве развитых стран состояние сбора и переработки отработанных свинцовых АБ, как и другого вторичного свинец содержащего сырья, находится под контролем государственных и общественных экологических организаций.

Согласно общероссийской статистике в настоящее время только 25 ... 30 % отработанных свинцовых АБ собирается для последующей переработки. В виду от-

сутствия в РФ системы утилизации лом закупается небольшими компаниями. Для повышения рентабельности и из-за отсутствия специального оборудования АБ принимаются без электролита (неизбежно содержащего взвесь сульфата и оксида свинца), который бесконтрольно сливается.

Сейчас в РФ наблюдается недостаток специализированных предприятия по переработке свинцовых АБ, которое отвечало бы современным экологическим и экономическим требованиям [2].

В связи с вышесказанным, можно выделить ряд первоочередных задач, требующие не отложенного решения:

разработка общероссийской системы сбора отработанных свинцовых АБ с мерами финансовой и законодательной поддержки государственных и региональных органов;

совершенствование нормативно-правовых актов в области экологической безопасности при утилизации аккумуляторного лома;

совершенствование положений об ответственности производителей и импортеров за утилизацию аккумуляторной продукции;

совершенствование технологий и технических средств по хранению, перевозке и переработке АБ, исключая или снижающих вредные воздействия на окружающую среду.

Библиографический список

1 Петров, Р. Л. О мировом опыте организации национальных систем авто-рециклинга / Р. Л. Петров // Рециклинг отходов. – 2008. – № 5. – С. 2-11.

2 Астанин, В. К. Комплексная система сбора и переработки отходов транспортных и технологических машин / В. К. Астанин, Е. В. Пухов // Международный научный журнал. – 2011. – № 3. – С. 95-99.