

УДК 338.47

М.А. ХАЗИЕВ,

аспирант

Казанский государственный финансово-экономический институт

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПЕРЕРАБОТКИ ИЗНОШЕННОЙ РЕЗИНЫ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

В статье анализируется современное состояние переработки изношенной резины в России и за рубежом. Предлагается несколько путей увеличения экономической эффективности использования отработанных покрышек.

Проблема утилизации вышедших из эксплуатации шин имеет большое экологическое и экономическое значение во всех экономически развитых странах. Масса накопленных и переработанных шин составляет в США 2,8 млн т, в Европе – 2,5 млн т. Кроме того, и в Европе, и в США ежегодно собирается около 2 млн т изношенных шин [1, с. 12].

Уровень переработки изношенных шин в различных странах колеблется в пределах от 10–15% в развивающихся странах, до 92–96% в Германии, Японии и скандинавских странах. Средний уровень переработки отработавших шин в Европе составляет 82% [1, с. 13].

Отработанные шины относятся к отходам 4-го класса опасности, поэтому регулирование обращения с такими отходами осуществляется рядом нормативно-правовых документов, основным из которых является Базельская конвенция о контроле над трансграничной перевозкой опасных и других отходов и их удалением. Базельская конвенция определяет роль и обязанности государств:

– по экологически обоснованному и экономически эффективному обращению с отходами;

– по сведению к минимуму объема образования отходов;

– по признанию суверенного права государств запрещать ввоз (или удаление) опасных и других отходов на свою территорию;

– по признанию стремления к полному или частичному воспрещению трансграничных перевозок опасных отходов и их размещению в других государствах, особенно в развивающихся странах.

В основу национальных законодательств в области обращения с отработавшими шинами заложены нормы директив ЕС, регулирующих обращение с определенными потоками отходов и методы их переработки, и нормы международных документов и документов ЕЭК ООН, предусматривающих реализацию двух основных принципов:

– материальной ответственности производителя или продавца шин за их утилизацию в конце жизненного цикла: включения в стоимость шины цены на покрытие расходов, связанных с ее утилизацией;

– материальной ответственности собственника отходов за утилизацию изношенных шин.

Как показывает мировой опыт обращения с отработавшими шинами, для эффективного решения проблемы их утилизации необходимо принятие специальных законодательных актов как на государственном, так и на местном уровне. Здесь примером может послужить развитие законодательной деятельности в США, где в 48 штатах были приняты законодательные акты, первый из которых появился в штате Иллинойс. С 1992 г. (в течение примерно 11 лет) в США действовал закон, требующий введения в асфальтобетонные дорожные покрытия до 20% переработанных изношенных шин [1, с. 13]. Это моментально сэкономило до 14% средств направленных на обустройство дорог, кроме того, прочность автодороги со смешанным асфальтобетонно-резиновым покрытием оказалась выше на 8–11%, таким образом, в одном только штате Иллинойс с 1992 по 2002 гг. было сэкономлено порядка 4 млн долл. в дорожном строительстве.

В развитых странах разрабатываются законодательные акты, в которых с производителей и продавцов шин предполагается взимать специальный налог, сумма которого зависит от массы шины. Система экономического стимулирования переработки изношенных шин за счет налогов с покупателей шин была введена в Австрии, Швейцарии, Германии, скандинавских странах. Средства, полученные за счет взимания налогов, аккумулируются в специальных фондах, после чего направляются на финансирование НИОКР и поддержку фирм, занимающихся переработкой шин. Так в 2006 г. только в Австрии за счет такого налога было собрано порядка 900 тыс. евро.

В США и Западной Европе широко практикуется система государственных грантов на разработку новых перспективных технологических процессов и оборудования. Результатом этого стало увеличение объемов переработки изношенных шин в странах ЕС с 38% в 1992 г. до 63% в 2000 г., в 2007 г. – уже 74%, а средний уровень продаж восстановленных шин достиг 53%. При этом была реализована специальная программа увеличения объемов восстановительного ремонта шин (в первую очередь большегрузных и авиационных) и производства резиновой крошки, а также прекращения вывоза шин на полигоны отходов [1, с. 14].

Опыт Западной Европы показал возможность использования различных управленческих подходов к решению проблемы, начиная от полностью свободного рынка до систем с централизованным (государственным) планированием и финансированием. Положительным примером является опыт Швеции, где в 1994 г. было принято Постановление правительства об ответственности производителей за сбор и утилизацию шин, в соответствии с которым основная ответственность за сбор и утилизацию всех шин, выходящих из эксплуатации, возлагалась на производителей шин. При этом производители шин имеют возможность самоорганизации в любые административно-правовые структуры. В Швеции создано более 100 пунктов сбора изношенных шин. Конечные потребители платят 8 крон за прием отработавшей шины легкового автомобиля и 80 крон за прием отработавшей шины грузового автомобиля, что позволяет финансировать процессы дальнейшей переработки и утилизации шин. В 2001 г. в

Швеции было собрано 62 тыс. т изношенных шин, треть из которых была переработана в резиновую крошку, треть – использована в качестве топлива. За последние пять лет было собрано порядка 330 млн шведских крон [1, с. 13].

Начало формирования российского законодательства по обращению с отходами относится к 1998 г., когда был принят Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», в котором определена ответственность собственника отходов за их утилизацию. Закон определяет основы обращения с отходами производства и потребления и рассматривает отходы как объект права собственности, которое может быть приобретено другим лицом на основании договора купли-продажи, мены, дарения или другой сделки отчуждения. В случае опасных отходов, к которым относятся шины, все действия по их отчуждению в собственность другому лицу возможны, если у этого лица имеется лицензия на осуществление деятельности с опасными отходами. На практике это означает, что собственник отходов обязан сдать образующиеся у него шины на предприятие, имеющее лицензию на обращение с данным видом отходов, и выплатить стоимость их размещения, плата за которое определена Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 «О нормативах платы за размещение отходов производства и потребления» [2].

Появление законодательства об обращении с отходами в значительной степени стимулировало возрождение и дальнейшее развитие промышленной переработки изношенных шин. Если в конце 1980-х – начале 1990-х гг. уровень переработки вышедших из эксплуатации шин не превышал 5%, то в 2006 г. он составил 10% без учета шиноремонта. А к 2011 г. должен был возрасти до 25–27% только за счет возрастания объемов производства резиновой крошки и резинотехнических изделий на ее основе, при этом только себестоимость резинового сырья составит до 3 млрд руб.

В последние годы введены в эксплуатацию мощности по получению резиновой крошки по всей России. Появились также предприятия, на которых успешно эксплуатируется модернизированная линия по измельчению шин и производству панелей для трамвайных и железнодорожных переездов и резиновых плит различной конструкции и назначения. Весь прирост

объемов переработки вышедших из эксплуатации шин произошёл за счет увеличения производства крошки механическим методом при нормальных температурах.

Кроме того, существует и положительный опыт некоторых предприятий, на которых успешно функционируют установки для получения мазута высокого качества, реализуемого как котельное топливо и адсорбент, не уступающий по своим техническим характеристикам активированному углю, получаемому из природного сырья.

Что касается восстановительного ремонта шин методом наложения нового протектора, то это направление вторичного использования шин в России не развивается из-за крайне низкой ремонтпригодности отечественных грузовых шин. Успешно работают только предприятия, восстанавливающие импортные шины «холодным» методом на импортном оборудовании, правда такой рынок в РФ оценивается в 3–4 млн долл., что, конечно, очень мало для такой страны.

Как было отмечено выше, в России и за рубежом основной прирост объемов переработки изношенных шин, непригодных для использования по прямому назначению, в частности для восстановительного ремонта методом наложения нового протектора, осуществляется за счет производства крошки тем или иным методом. Резиновая крошка, получаемая из изношенных шин, находит самое широкое применение в различных областях, наиболее распространенные и перспективные из которых будут рассмотрены ниже.

Самым экономически эффективным методом использования резиновой крошки является ее возврат в резиновые смеси при производстве новых шин; здесь крошка используется в качестве заменителя дорогого и иногда дефицитного натурального и синтетического каучука. В последнее десятилетие научно-исследовательские и опытно-промышленные работы проводятся как в России, так и за рубежом. Имеются сведения, что фирмы *Michelin* (Франция) и *Goodyear* (США) в протекторных смесях грузовых шин используют до 10% тонко измельченной крошки (порошка) без ухудшения качества шин. Простейший пример, который хотелось бы привести. Цена одной грузовой зарубежной покрышки на рынке – примерно 14 000 руб., один тягач с прицепом-длинномером требует 22 комплекта покрышек, при регулярной

нагрузке автомобиля одну покрышку требуется менять не реже, чем один раз в год. Таким образом, при использовании технологии вторичного использования шин в год экономия составит порядка 150 000 руб. Учитывая парк грузовых автомобилей в стране, который составляет около 5 млн штук, выгода от внедрения подобных систем составит астрономические суммы [3].

Другим перспективным направлением использования тонко измельченной резиновой крошки является дорожное строительство. Применение резинобитумных смесей существенно повышает качество дорожного полотна как в районах с холодным, так и с жарким климатом. Резиновая крошка как модификатор битума значительно снижает возможность образования таких дефектов дорог, как «колеи» и «волны», в результате сдвига полотна при высоких температурах. В условиях России такое применение отработанной резины даст экономию в ремонте автодорог до 25–50%, как было отмечено в выступлении Президента РФ Д.А. Медведева: один километр автодороги в Москве стоит 8 млрд руб.! Можно представить, какие колоссальные средства можно сэкономить только на применении резиновой крошки [4].

Добавка крошки в асфальтобетонное покрытие повышает коэффициент сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием, снижает так называемые потери на качение, что в свою очередь сокращает расход топлива и количество вредных выбросов в атмосферу, улучшая экологическую обстановку в районах автотрасс. Крупномасштабное использование резиновой крошки в дорожном строительстве потребует создания новых мощностей по переработке автомобильных шин, что должно повысить уровень их вторичного использования.

В последние годы широкое развитие получило обустройство футбольных полей с искусственным травяным покрытием, создание покрытий и изделий на основе полиуретанового связующего. Такие покрытия используются при строительстве беговых дорожек и спортивных площадок, а плиты на основе полиуретана и резиновой крошки широко применяются при благоустройстве детских игровых площадок во дворах жилых комплексов и школ.

Эксперты прогнозируют рост потребности в резиновой крошке, используемой для засыпки

футбольных полей и устройства полиуретановых покрытий, до 50 тыс. т к 2011 г. Цена стандартного футбольного поля (90×60 м) голландского производства составляет порядка 170 тыс. долл., цена полей отечественного производителя начинается от 8 долл. за квадратный метр.

Еще в 1980–1990 гг. были начаты работы по созданию композиционных материалов на основе резиновой крошки термопластов. Результатом научно-исследовательских и опытно-промышленных работ стало создание новых материалов – термоэластопластов, которые нашли применение в качестве звукоизолирующих покрытий в автомобильной промышленности, гидроизоляции мостовых сооружений, а позже при изготовлении кровельных материалов, различных видов тары и корпусных изделий. В последние годы создан целый ряд новых кровельных материалов, по качеству не уступающих зарубежным аналогам. К таким материалам относятся плоская рулонная кровля, шифер, черепица и др.

Подводя итог, хотелось бы привести следующие предложения для оптимизации текущего положения с переработкой отработанных шин в РФ:

– нужно обратить внимание на организацию производств по «холодному» восстановлению шин, так как восстановительный ремонт шин дает почти 50% экономии без существенной потери качества и срока службы шины;

– отсюда же следующее предложение по ужесточению контроля над качеством новой авторезины, производимой предприятиями России, в первую очередь контроля за таким атрибутом продукции, как возможность последующего восстановления;

– сделать акцент на производстве изделий из изношенных шин для нужд социально-бытового и общественного характера. В связи с проведением крупных спортивных форумов в стране (Олимпиада, Универсиада, предполагаемое проведение Чемпионата Мира по футболу) стоит обратить внимание, что изделия спортивного и инфраструктурного назначения стоят намного дешевле своих первородных аналогов.

Список литературы

1. Разгон Д.Р. Переработка изношенных шин: состояние и перспективы // Твердые бытовые отходы. – 2008. – № 5.
2. О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления: Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 // СПС «КонсультантПлюс».
3. Россия в цифрах. 2008: Краткий ст. сб. / Росстат. – М., 2008. – 510 с.
4. Стенографический отчет о заседании президиума Государственного совета по вопросу инновационного развития транспортного комплекса, Ульяновск, 24 ноября 2009 г. – URL: <http://президент.рф/transcripts/6094>

В редакцию материал поступил 11.10.10

Ключевые слова: изношенные покрышки, резиновая крошка, переработка, восстановление.
