

Цель моего исследования: изучение экологичных (без загрязнения окружающей среды) технологий утилизации изношенных автомобильных покрышек.

Задачи:

- ✓ изучить источники информации по проблеме;
- ✓ сформировать правильное отношение к использованной покрышке.

Покрышка не хлам, а источник ценного сырья!

- ✓ Определить, какой способ утилизации является наиболее приемлемым.

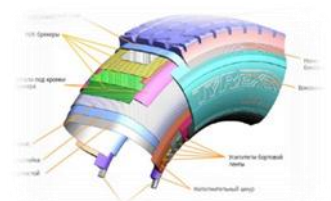
Актуальность: Важной проблемой, имеющей экологическое и экономическое значение для многих развитых стран, является проблема переработки изношенных автомобильных покрышек. Анализ данных показывает, что перерабатывается всего лишь около 20% покрышек, а остальные накапливаются. Несмотря на многообразие известных в настоящее время способов утилизации, эта проблема в большинстве государств с достаточной экологической и экономической эффективностью не решена. Почему?

Вопросы экологии и утилизации регулируются на государственном уровне.

Второй момент заключается в том, что вопрос применения любого материала в народном хозяйстве (промышленные потребители) может рассматриваться только в случаях достижения конкретного технико-экономического эффекта.

Характеристика объекта исследования

В России зарегистрировано около 50 миллионов автомобилей, а на каждый жизненный цикл автомобиля приходится от 4 до 10 комплектов шин. Значит, остаются отработанными около 2 миллиардов шин, если брать в пример легковой автомобиль. Каждая шина состоит из резины, стального корда, полиэфирного корда, что придает прочность, износостойкость и устойчивость к агрессивной окружающей среде. Сложная структура автомобильной покрышки создает боль-



шие проблемы при ее утилизации. К сожалению, переработкой шин в России занимаются недостаточно, потому что требуются очень большие вложения. Поэтому уровень перерабатываемых в России покрышек составляет около 20%. Для сравнения, уровень переработки изношенных шин в Европе составляет 76%, в США — 87%, а в Японии — 89%. от общего количества. В связи с этим возникает процесс накапливания и, как следствие, наносится непоправимый урон окружающей нас природе.

Одним из основных недостатков известных технологий переработки резиновых отходов являются большие выбросы вредных веществ в окружающую среду, необходимость предварительной сортировки и измельчения отходов, низкая энергетическая и экономическая эффективность, высокая пожаровзрывоопасность и низкое качество получаемых продуктов переработки.

Виды переработки шин

В ряде стран изношенные покрышки используются в качестве топлива для получения энергии, а также в цементной промышленности.

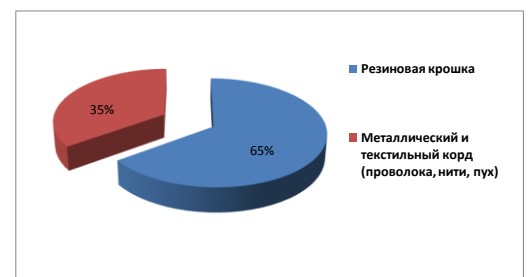
Переработкой шин в России занимаются 26 заводов и группа предприятий малого и среднего бизнеса. Из них единственный завод по переработке шин с технологией “взрыв”, а второй - по глубокой переработке шин методом креогенного охлаждения и охрупчивания резины в резиновую крошку.

Взрыв, как известно, самый сильный и дешевый разрушитель в природе. Без сомнения, эта технология позволила осуществить прорыв в сфере переработки покрышек.

Общая масса продуктов измельчения по технологии “взрыв” составляет 100% от исходной общей массы покрышек.

Данная технология позволяет существенно снизить или практически полностью предотвратить выбросы вредных веществ в атмосферу, гидросферу, достичь высокой энергетической эффективности.

Суть переработки шин методом креогенного охлаждения состоит в том, что измельченная резиновая крошка охлаждается в камере с азотом и перетирается в ре-



зиновую крошку высокого качества. В этом способе состоит большая экономическая привлекательность.

В Ленинградской области расположены также пиролизные установки закрытого типа (Выборг, Ступино, Сланцы). Покрышки в установках нагреваются без доступа воздуха, разлагаются и в процессе разложения получают: технический углерод, синтетическая нефть, газ, металлокорд. Область получает топливо, но назвать его высококачественным нельзя.

Практикуются также методы рециркуляции и регенерации. Методом рециркуляции делают новые шины из материала, получившегося в процессе переработки старых шин. Методом регенерации восстанавливают старые покрышки.

Одним из направлений применения резиновой крошки является добавление её в асфальт. Оценка применения весьма неоднозначна. Положительных характеристик больше чем отрицательных, но отрицательные характеристики очень существенные и поэтому в России и Европе “резиновый” асфальт мало используется. Зато в США законодательством закреплено обязательное использование 20% резиновой крошки в асфальте дорожными строителями.

Мировая практика предусматривает использование утилизационного сбора, полученного от производителей шин, в первую очередь, на стимулирование предприятий, занятых в сфере обращения с изношенными покрышками и на построение и совершенствование отраслевой системы утилизации шин. Экономическое стимулирование предприятий, занятых в сфере переработки и применения вторичных ресурсов, строго регламентировано нормативно-правовыми актами, и подобный опыт необходимо адаптировать к условиям России.

В условиях существующего законодательства нерационально распределены полномочия в области регулирования деятельности по обращению с отходами между государственными и муниципальными властными структурами.

Основными факторами, сдерживающими развитие производственного сектора по утилизации изношенных шин с использованием резиновой крошки являются:

- дорожная отрасль не готова широко применять резиновую крошку в строительстве ввиду отсутствия, в первую очередь, государственного программного под-

хода к изучению и последующему внедрению резиноасфальтов в дорожном строительстве;

- отсутствие необходимой специальной техники и нестабильности материалов, предлагаемых к применению;

- отсутствие обучающих программ для персонала дорожных предприятий, направленных на изучение асфальтобетонов с применением резиновой крошки.

Мировая же практика показывает, что резиноасфальтобетоны применяются широко и имеют высокие технические характеристики при работе в различных климатических условиях, при этом их увеличенный жизненный цикл, а также высокие экономические показатели, дают возможность утверждать, что эта проблема не только должна быть глубоко изучена, но и адаптирована к российским условиям для возможного масштабного применения резиновой крошки в дорожном строительстве.

Безусловно, проблема утилизации покрышек является глобальной, потому что количество шин подлежащих утилизации больше перерабатываемых шин, а технологий для полного рециклинга еще не нашли.

В заключение можно сказать, что не существует абсолютно безвредного способа утилизации. Есть более или менее вредный. Любое производство будет связано с нанесением вреда окружающей среде. С другой стороны необходимо менять отношение к покрышке, считая ее хламом. Она может быть источником весьма ценного сырья. Способ выбрасывания покрышки в любом удобном месте нельзя назвать экологичным. В этом состоит момент наличия или отсутствия нашей экологической культуры. Необходимо помнить, что наша экологическая культура подразумевает такой способ жизнедеятельности, при котором общество системой духовных ценностей, этических принципов, экологических механизмов, правовых норм и социальных институтов формирует потребности и способы реализации, которые не создают угрозу жизни на Земле. Работа над данной проблемой помогла мне понять, что решить экологическую проблему без учета экономической эффективности и энергозатрат невозможно. Экономическая составляющая этой проблемы очень весома.

Список литературы

1. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (российско-германский опыт). М. Логос. 2012.
2. Иванов В.В. Рынок вторичных ресурсов // Материалы 4-го научно-методического семинара «Программы сокращения отходов: разработка и внедрение» 24-25 февраля 2012 г.
3. Инженерная экология и экологический менеджмент. М. «Логос». 2012.
4. Плотников Р.С. Экологические проблемы переработки покрышек и устройства для их рециклинга // Экология и промышленность России.-2013.
5. <http://biznes-prost.ru/kak-otkryt-biznes-na-pererabotke-pokryshek.html>
6. <http://vse-o-pokryshkah.ru/content/view/113/71/>
7. <http://1bpk.ru/innovacii-utilizacii-rti>
8. <http://pilotbiz.ru/biznes-na-pererabotki-avtomobilnyx-pokryshek>.