

УДК 629.113

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН

Н. Н. ГОБРАЛЕВ

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Бурное распространение автомобиля во всех сферах жизни человека объясняется его прогрессивной составляющей – высокой мобильностью, производительностью, комфортом и т. д. Но параллельно громадными темпами ширится и вредное воздействие этого изобретения на природу. По данным различных экологических организаций, автомобиль является лидером в группе загрязнителей природного окружения.

Анализ негативного влияния на окружающую среду различных составных частей автомобиля уже проводился в [1] и выявил основные их группы.

1. Автомобильное топливо и продукты его сгорания.
2. Используемые и отработанные эксплуатационные жидкости.
3. Отслужившие свой срок аккумуляторные батареи.
4. Автомобильные шины, как непосредственно сами, так и продукты их износа [2].

Наиболее значимой в последней группе является задача утилизации отработанных автопокрышек. Но решить ее невозможно без привлечения ресурсов организаций государственного уровня. В отношении минимизации износа шин можно выделить ряд осуществимых мероприятий, которые можно подразделить как организационно-эксплуатационные и конструкторско-технологические [3].

К организационно-эксплуатационным можно отнести следующие:

- 1) регулировка развала и схождения передних колес автомобиля;
- 2) своевременная ротация передних и задних колес, а также у передних ненаправленных колес внутренней и внешней стороны;
- 3) поддержание в рекомендуемых пределах давления в шинах;
- 4) применение рекомендуемых по сезону автопокрышек;
- 5) запрет использования шипованной зимней авторезины.

К конструкторско-технологическим способам относятся:

- 1) создание автомобилей с автоматической коробкой перемены передач и антиблокировочными системами;

2) создание «универсальных» автомобильных покрышек, обеспечивающих высокие сцепные качества в различных погодных условиях.

Но если летнюю авторезину нельзя эксплуатировать зимой по требованиям безопасности движения, а зимнюю эксплуатировать летом по экологическим мотивам, то такой универсальной покрышкой может стать «всесезонка». К сожалению, она имеет не совсем удовлетворительные качества при температурах окружающего воздуха ниже минус 5 °С...10 °С и выше плюс 15 °С...20 °С. На морозе резиновый материал «всесезонного» автоколеса становится более жестким и не обеспечивает требуемого пятна контакта с поверхностью дороги. В жару такая резина все же больше, чем летняя, прилипает к дорожному покрытию, особенно асфальтовому. Улучшить ее сцепные качества возможно использованием альтернативных шипов противоскольжения в виде керамических зерен, вносимых в резину протекторного слоя на стадии изготовления. Эти зерна зимой будут выполнять роль грунтозацепов, повышая общее сцепление, а летом они будут создавать микрзоны неполного прилегания автопокрышки к дороге. Величина таких зон в пятне контакта, по предварительной оценке, значительно меньше суммарной площади, приходящейся на беговые дорожки протектора. Поэтому их внедрение не повлияет на снижение сцепных свойств, но уменьшит степень его прилипания к дороге. Следует учитывать и то, что технология изготовления автошин с керамозернами намного проще, чем установка металлических шипов противоскольжения.

Конечно, возникает много вопросов по такому решению – как будет изнашиваться слой резины возле керамических зерен, не будут ли они выкрашиваться в процессе эксплуатации, какова их прочность и т. д. Некоторая проверка поставленных вопросов проводилась летом 2024 г. на базе Могилевского производства резинотехнических изделий, ИП В. Г. Курыленко. Были получены результаты, в дальнейшем использованные в студенческой НИР, отправленной на Республиканский конкурс, где она получила вторую категорию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гобралев, Н. Н.** Преподавание безопасности жизнедеятельности для студентов автотранспортных специальностей вузов / Н. Н. Гобралев // Современные проблемы преподавания безопасности жизнедеятельности, географии, туризма : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Н. Тагил : НГСПИ, 2023. – С. 17–21.
2. **Шулдякова, К. А.** Воздействие автомобильных шин на окружающую среду и здоровье человека / К. А. Шулдякова // Молодой ученый. – 2016. – № 20 (124). – С. 472–477.
3. **Бакфиш, К.** Новая книга о шинах / К. Бакфиш, Д. Хайнц. – М. : Астрель, 2003. – 303 с.