

УДК 625.7/.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТАННОГО ПЛАСТИКА В КАЧЕСТВЕ  
КОМПОНЕНТА ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

М. А. НИШУКОВА

Научный руководитель Е. Н. КУЗИН, канд. техн. наук, доц.  
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева  
Москва, Россия

В современном мире развитой промышленности и новых технологий с каждым годом все более актуальной становится проблема вторичного использования и переработки отходов. Значительную угрозу для окружающей среды представляют полимерные (пластиковые) отходы, на долю которых приходится более 20 % от общего объема твердых коммунальных отходов [1], размещаемых на полигонах.

Переработанные полимеры имеют большое значение в сфере автодорожного строительства. Их вторичное использование позволяет не только увеличить прочность и срок эксплуатации покрытий, но и снизить затраты на ремонт, а также решить проблему, связанную с захоронением/сжиганием полимерных отходов [2]. Для производства обычного асфальта используется битум, который получают из полезных ископаемых, таких как нефть или уголь. При использовании в качестве исходного сырья для процессов термообработки полимеров значительно снижается расход природных битумозных материалов [3].

Технология изготовления асфальта с использованием полимерных отходов включает в себя несколько этапов. На первом этапе отходы разных видов собирают и очищают, затем следует стадия измельчения и смешения с битумом. На последнем этапе смесь плавят при 180 °С. Температура изготовления асфальта из пластика значительно ниже температуры изготовления обычного асфальта. Таким образом, снижаются теплотери на производстве, что благоприятно сказывается на состоянии окружающей среды.

Вторичное использование пластика в сфере строительства автодорог имеет ряд преимуществ для окружающей среды: снижение объемов захораниваемых на полигонах отходов (на 1 км дороги требуется 50 т пластика) [3], сокращаются объемы потребления природных ресурсов, а также значительно сокращаются энергозатраты (генерация тепловой энергии), и, как следствие, снижается углеродный след.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Потапова, Е. В.** Проблема утилизации пластиковых отходов / Е. В. Потапова // Изв. Байкал. гос. ун-та. – 2018. – № 28. – С. 535–544.
2. **Лысянников, А. В.** Переработанный пластик в дорожном строительстве / А. В. Лысянников, Е. А. Третьякова, Н. Н. Лысянникова // Изв. Тульского гос. ун-та. Сер. Технические науки. – 2017. – № 7. – С. 105–115.
3. Дорожное покрытие из пластика / В. С. Медведев [и др.] // Проблемы науки. – 2019.