

Т.А.ПОЛЯКОВА, И.А.СТОЛЯРОВ, М.Н.ЦАЦУР
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Проблема утилизации и переработки промышленных отходов носит глобальный характер, что и обуславливает ее важность. Практически любое промышленное изделие "начинается" с сырья, добываемого из недр планеты или вырастающего на ее поверхности. На пути к промышленным предприятиям сырье что-то теряет, часть его превращается в отходы.

Подсчитано, что на современном уровне развития технологии 9 % исходного сырья в конечном итоге уходит в отходы. Поэтому и громоздятся горы пустой породы, небо застилают дымые сотен тысяч труб, вода отравляется промышленными стоками, вырубаются миллионы деревьев.

Особого внимания заслуживает проблема утилизации полимерных бытовых отходов, так как этот материал в большинстве своем не подвержен саморазложению, а при сжигании выделяет крайне ядовитые вещества. Полимеры составляют порядка 10 % с прогрессирующим ростом до 20 % от общей массы коммунальных отходов страны.

Объектом исследования являются полимерные отходы предприятия «РеПлас-М». Мощность предприятия составляет 5500 тонн ПЭТ бутылок. Полученный в результате переработки ПЭТ бутылок, гранулированный материал делиться по фракциям 1,5-5мм с насыпной плотностью 340-350 кг/м³ и фракции 10-20мм с насыпной плотностью 160-180 кг/м³.

Полимеры обладают специфическим комплексом физико-химических и механических свойств. Важнейшие из этих свойств: способность образовывать высокопрочные анизотропные высокоориентированные волокна и пленки, способность к большим, длительно развивающимся обратимым деформациям; способность в высокоэластичном состоянии набухать перед растворением; высокая вязкость растворов.

Полученное сырье можно эффективно применять практически во всех отраслях, даже в строительной! Очищенный и измельченный ПЭТ можно смешивать с другими полимерами и наполнителями, получать новые материалы со спектром новых свойств.

На данном этапе исследования изготавливается серия образцов мелкозернистого асфальтобетона с заполнителем из песка, шлака и смеси песка и шлака с добавлением ПЭТ гранул.

Так как изделия из ПЭТ устойчивы к удару и растрескиванию, могут работать при температуре до + 70 °С, а также устойчивы к действию разбавленных кислот, масел, спиртов, минеральных солей и большинству органических соединений, то их можно применять как добавку в асфальтобетоне, что приведет к улучшению его прочностных свойств.