

**ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ РЕЗИН,
СОДЕРЖАЩИХ РАДИАЦИОННЫЙ БУТИЛРЕГЕНЕРАТ**

Проблема утилизации отходов полимеров является актуальной с точки зрения экологической целесообразности и экономии материальных ресурсов, несмотря на совершенствование технологии производства новых изделий. Складирование и захоронение отходов полимеров экономически неэффективно и экологически небезопасно, так как к моменту утраты резиновыми изделиями их эксплуатационных качеств полимерные материалы претерпевают весьма незначительные структурные изменения, что обуславливает возможность и необходимость их вторичной переработки [1]. Это особенно актуально для утилизации отработанных шин, а также резиновых изделий, применяемых при их производстве - диафрагменных и варочных камер на основе бутилкаучука (БК). Благодаря высокой стойкости резиновых изделий на основе БК к действию кислорода, озона, солнечной радиации и бактериям для их произвольного разрушения требуются долгие годы, что приводит к серьезному загрязнению окружающей среды [2]. Учитывая, что объемы отработанных диафрагменных и варочных камер по России составляют в год 1500-2000 тонн, а стоимость БК выше стоимости обычных диеновых каучуков, частичная или полная замена его в резинах регенератом может дать существенный экономический эффект [3].

Цель работы – исследование влияния условий получения бутилрегенерата на его свойства и выявление возможности использования радиационного бутилового регенерата в эластомерных рулонных кровельных материалах.

При проведении эксперимента использовалась модельная рецептура для изготовления кровельных материалов на основе этиленпропиленового каучука. Бутиловый регенерат был получен путем обработки отработанных диафрагм форматора-вулканизатора на ускорителе электронов дозами 30, 50 и 70 кГр. В рецептуру кровельной композиции вводили 20, 60 и 100 мас. ч. регенерата на 100 мас. ч. каучука. При изучении технологических свойств регенератов и композиций на их основе было выявлено, что дозы 30 кГр недостаточно для получения резиновых смесей с требуемой вязкостью по Муни. Поэтому была предложена дополнительная мезханообработка в экструдере этих образцов. Эксплуатационные свойства кровельных материалов оценивали по способности к тепловому старению и водопоглощению. Установлено, что введение бутилрегенерата в кровельные материалы повышают их стойкость к тепловому старению.

В ходе испытаний кровельных полимерных материалов, содержащих полимерные добавки в виде радиационного регенерата показано, что их введение обеспечивает удовлетворительный уровень технологических и физико-механических свойств, предъявляемый к полимерной кровле. Содержание бутилового регенерата до 100 мас.ч. обеспечивает необходимый уровень свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дроздовский, В.Ф. Получение и применение бутилового, хлоропренового и бутадиеннитрильного регенератов: Тем. обзор// В.Ф. Дроздовский, В.В. Михайлова, В.Ф. Сазонов. – М.: ЦНИИТЭхим. – 1973. – 102 с.
2. Осошник И.А., Шутилин Ю. Ф., Карманова О.В. Производство резиновых технических изделий. – Воронеж: Изд-во ВГТА, 2007. – 972 с.
3. Хакимуллин Ю.Н. Структура, свойства и применение радиационных регенератов резин на основе бутилкаучука: монография. – Казан. гос. технол. ун-т. – Казань, КГТУ, 2010.-188 с.