

УДК 678.019

МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ СТАБИЛИЗАТОРОВ

Т. И. Александрова, В. П. Русов, Л. А. Кенько

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Л. С. Корецкая

*Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации, г. Гомель*

Основной недостаток многих полимерных материалов – малая стойкость их к действию атмосферных факторов (влаги, перепада температур, солнечного света). Наиболее разрушающее действие оказывает УФ составляющая солнечного излучения.

Как известно, для повышения стойкости полимеров к действию солнечного света и погодных факторов в них вводят стабилизаторы. Определение эффективности действия стабилизаторов – длительный процесс, связанный с проведением натурных или лабораторных испытаний в камерах погоды.

Проведенные ранее исследования показали, что при старении полимерных материалов под действием атмосферных факторов происходят сложные физико- и механо-химические процессы: структурная перестройка и изменение конформаций макромолекул, дополнительная кристаллизация, усадка, сжатие, изменение напряжений.

Наиболее чувствительной при старении макрохарактеристикой является относительная деформация или величина относительного удлинения материала при растяжении.

Разработанный метод фотодеформаций, основанный на выявленном несоответствии тепловых деформаций при взаимодействии полимера с УФ- и ИК-излучением, был нами применен для оценки эффективности действия стабилизаторов.

Проведены исследования величин фотодеформаций полиэтиленовых пленок, стабилизированных различными фото- и термостабилизаторами. Установлена зависимость разности $\Delta l_{ИК}$ и $\Delta l_{УД}(\delta)$ от состава стабилизатора и процентного содержания его в полимере.

Показано, что чем меньше величина δ , тем материал более стоек к действию солнечного света.

Данный метод может быть использован в качестве экспресс-метода оценки эффективности действия стабилизаторов.