

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНОГО КАУЧУКА В КАЧЕСТВЕ БИОДЕГРАДИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ К ПОЛИОЛЕФИНАМ

Янов В.В., Юсупов Р.Р., Зенитова Л.А.

*Казанский научный исследовательский технологический университет  
420015, Казань, К.Маркса 68,  
e-mail: vladyanoff@yandex.ru*

Производство натурального каучука (НК) связано с большим количеством отходов. Так при выделении и промывке НК сточные воды содержат коагулюм, количество которого в них может достигать до 15-20%. В настоящее время этот ценный продукт не выделяется, а сливается вместе со сточными водами с учетом того фактора, что НК не накапливается в природе, а полностью разлагается.

В этой связи были предприняты попытки использовать коагулюм, выделенный из промывных и сточных вод производства НК во Вьетнаме, в качестве деградирующей добавки к полиэтилену (ПЭ) и полипропилену (ПП), как наиболее используемым в бытовых целях. В качестве объектов исследования служили полимерные композиции (ПК) из ПЭ (марка 10803-020 0019, «Казаньоргсинтез») и ПП (марки PP H030GP, Омский полимерный завод) с добавкой НК от 0,5 до 15 % масс., которые смешивались в смесителе фирмы Brabender® (150°C для ПЭ и 180°C для ПП, время 5 минут, скорость 60 об./мин.). Оценивалось влияние НК на показатель текучести расплава (ПТР) и комплекс свойств ПК: прочность, модуль, твердость, относительное удлинение. Выявлено, что с ростом количества введенного НК как для ПЭ, так и ПП растет ПТР, что облегчает перерабатываемость ПК. У ПК с ПЭ несколько падает прочность, модуль, относительное удлинение и твердость. Для ПК на основе ПП ПТР растет с увеличением НК до 3% масс., далее этот показатель падает, но даже при содержании 12,5 % масс. НК он выше в 2,5 раза по сравнению с исходным. Изменение показателей ПК с НК аналогично таковым для ПП за исключением модуля и твердости, которые остаются практически на одном уровне до ~12,5 % масс. Далее образцы ПК подвергались кооперативному влиянию УФ-излучения, температуры и влажности в камере искусственного климата, что с известной степенью вероятности прогнозирует поведение композиций в условиях депонирования. Цикл 12 часов, в том числе УФ-облучение при T 60°C, мощности 1,38 Вт/м<sup>2</sup> 8 ч., 15 мин. орошение дистиллированной водой, 3 ч. 45 мин. конденсация. Как для ПК на основе ПЭ и НК, так и с ПП существенно снизился ПТР и основной комплекс свойств. Полученные данные говорят о том, что присутствие НК в ПК может ускорить деградацию ПКМ с их использованием в условиях депонирования.