

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ БУТИЛОВОГО РЕГЕНЕРАТА НА СВОЙСТВА РЕЗИН

В последние годы интерес к работам по регенерации и дальнейшему применению отработанных полимерных изделий постоянно возрастает. В первую очередь, это касается утилизации диафрагм и варочных камер вулканизационного оборудования шинного производства, которые изготавливаются из бутилкаучука (БК). Замена этого ценного полимера регенератом позволит обеспечить значительный экономический эффект.

При радиационной регенерации резин на основе бутилкаучука с помощью процесса деструкции получается сырье с заданными пласто-эластическими свойствами. Изменяя дозу облучения, можно регулировать свойства регенерата: чем больше доза, тем пластичнее получается продукт. В зависимости от применяемого сырья можно получать регенерат для разных областей использования. Так, из резины на основе бутилкаучука смоляной вулканизации (отработанные варочные камеры) после облучения можно получить регенерат, применяемый в качестве добавок при производстве: варочных камер; кровельных покрытий; защитных мастик. Из резины на основе бутилкаучука серной вулканизации (отходы производства медицинской пробки), можно получить регенерат, применяемый в качестве добавок при производстве медицинской пробки и других изделий.

Изучено влияние условий получения бутилового регенерата (доза облучения, продолжительность, последующая механообработка) на пласто-эластические свойства стандартных резиновых смесей и упруго-прочностные свойства вулканизатов на их основе.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к бутиловому регенерату стандартные резины на его основе должны иметь условную прочность при растяжении не менее 5,0 МПа при относительном удлинении не менее 400 %. В лабораторных условиях изготовлены стандартные резиновые смеси на основе радиационного бутилового регенерата, полученного из измельченных диафрагменных резин и выпрессовок медицинской пробки, которые подвергнуты облучению дозами от 50 до 200 кГр. Вулканизация образцов осуществлялась при 160 °С в течение 30 минут. Результаты испытаний резин на основе регенерата, полученного из облоя медицинских пробок приведены в таблице.

Таблица – Физко-механические показатели регенерата фармацевтических пробок

Наименование показателей	Шифры образцов			
	без измельчения 100 кГр	без измельчения 120 кГр	после измельчения, 100 кГр	после измельчения 150, кГр
Вулканизация 160 °С, 30 минут				
Условное напряжение при удлинении 300%, МПа	1,1	1,2	1,6	1,9
Условная прочность при растяжении, МПа	5,0	2,2	3,7	5,2
Относительное удлинение, %	490	470	486	483
Остаточное удлинение, %	62	68	72	33

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпов В.Л. Радиационная химия полимеров. М., Химия - 1966. - 410 с.
2. Вагизова Р.Р., Хакимуллин Ю.Н., Макаров Т.В., Вольфсон С.И., Степанов П.А., Палютин Ф.М. Термостойкость резин на основе радиационного регенерата бутилкаучука / Каучук и резина . 2007 – №2. С.11.
3. Исмагилова В. Х. Композиционные материалы гидроизоляционного назначения на основе СКЭПТ и БК : Дис. ... канд. техн. наук : 05.17.06 : Казань, 2004 133 с.