

МОДИФИКАЦИЯ РЕЗИН НА ОСНОВЕ БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНЫХ КАУЧУКОВ КОРУНДОМ

Работа нацелена на отбор загустителей, способных удерживать полые корундовые микросферы (МКС) в латексе СКС-18СНТ на стадии коагуляции.

В работе использовался бутадиен-нитрильный каучук СКН-18 СНТ с сухим остатком 19,9 % масс.; корундовые микросферы НСМ-S; загустители - полиакриламид (ПАА) и карбоксиметилцеллюлозу (КМЦ).

Коагулировали загущенный латекс в присутствии микросфер (5% на полимер латекса). Все образцы коагулюма промывали водой, сушили. Навески со сферами сжигали для определения выхода сфер.

Установлено, что загуститель ПАА обладает лучшей удерживающей способностью МКС в латексе и, соответственно, в каучуке.

Образцы резиновой смеси без микросфер и с МКС готовили в соответствии с ГОСТ Р 54556-2011 на вальцах и микросмесителе. Все образцы вулканизовали при температуре 150°C в течение 40 мин.

Показано, что присутствие микросфер в количестве 4,5-4,8% масс., практически не влияло на твердость и эластичность по отскоку для резин без микросфер и с микросферами при «сухом» введении.

Установлено, что введение микросфер на стадии выделения каучука из латекса в присутствии ПАА обеспечивает двукратное увеличение сопротивления резин раздиру и существенное снижение сопротивления износу. Увеличивало модуль резины при 100% и 200% удлинении, при сохранении прочности при разрыве на уровне образца без микросфер. При этом снизилось относительное удлинение при разрыве по причине присутствия следов ПАА в каучуке.

Введение микросфер на стадии выделения в присутствии КМЦ снижало модуль резины при 100, 200, 300% удлинении и прочности при разрыве при сохранении относительного и остаточного удлинения при разрыве.

Резины, содержащие микросферы, характеризовались наименьшим набуханием в толуоле и, соответственно, наибольшим уровнем сшивки полимера (в особенности с ПАА). Это объяснило рост модуля и прочности при разрыве резин с МКС.