

МОДИФИКАЦИЯ УДАРОПРОЧНОГО ПОЛИСТИРОЛА БУТАДИЕНОВЫМИ КАУЧУКАМИ С РАЗЛИЧНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ РАСТВОРА

Ткачева Е.Н., Трифонова О.М., Ахметов И.Г.

*ПАО "Нижнекамскнефтехим", 423574, г. Нижнекамск, Соболевская улица, здание 23, офис 129,
e-mail: AhmetovIG@nknh.ru*

Отличительной особенностью ударопрочного полистирола (УППС) являются высокие прочностные и ударные свойства, которые достигаются введением в полистирольную матрицу эластомера. Как правило, в качестве эластомера используются бутадиеновые каучуки. Марочный ассортимент производимого в РФ УППС достаточно широк, что позволяет использовать его в различных областях промышленности. Исключением является ударопрочный полистирол, обладающий стойкостью к растрескиванию под воздействием окружающей среды, химической стойкостью (ESCR). Полистирол такого типа применяется при выпуске холодильной техники и должен обладать стойкостью к вспенивающим агентам. В России производство УППС ESCR отсутствует.

Основным показателем, определяющим свойства УППС, в том числе и химическую стойкость, является размер частиц каучука и характер взаимодействия каучуковых частиц с полистирольной матрицей.

Целью настоящей работы являлось изучение влияния бутадиеновых каучуков с различной вязкостью раствора (вязкость 5,43 % раствора каучука в толуоле) на качественные показатели ударопрочного полистирола. Каучуки были получены полимеризацией бутадиена в присутствии литийсодержащей иницирующей системы, имели близкую микроструктуру, молекулярную массу и отличались растворной вязкостью. Получение опытных образцов УППС осуществлялось на лабораторной установке, путем прививочной сополимеризации эластомера со стиролом под действием радикального инициатора.

Результатами исследований показано, что увеличение растворной вязкости бутадиеновых каучуков обусловило повышение размера частиц каучука и увеличение содержания гелевой фракции в образцах УППС. Это, в свою очередь, привело к улучшению ударных свойств полистирола. Для образцов УППС, полученных с применением каучуков, имеющих растворную вязкость более 247 мПа*с, также обнаружилось проявление химической стойкости на уровне промышленных марок УППС ESCR.