

1. Safonova, E. A. A molecular chameleon: reversible pH- and cation-induced control of the optical properties of phthalocyanine-based complexes in the visible and near-infrared spectral ranges / E. A. Safonova, A. G. Martynov, S. E. Nefedov, G. A. Kirakosyan, Y. G. Gorbunova, A. Yu. Tsivadze. // *Inorg. Chem.* – 2016. – V. 55. – P. 2450–2459.

2. Butina, Yu. V. Synthesis and properties of macroheterocyclic compound of ABBB-type with fragment of 5-amino-2-dodecyl-3-imino-1,2,4-thiadiazoline / Yu. V. Butina, T. V. Kudayarova, E. A. Danilova, N. N. Semenishin // *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved. Khim. Khim. Tekhnol.* – 2016. – Vol. 59, N 10. – P. 37–40.

УДК 678.8-022.532

И. А. Мансурова, доц., канд. техн. наук;
А.А. Бурков доц., канд. техн. наук;
И.Б. Шилов, доц., канд. хим. наук;
Э.О. Долгий, студ.; А.А. Савин, студ.
(ВятГУ, г. Киров)

РЕЛАКСАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ВУЛКАНИЗАТАХ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ МАЛОСЛОЙНЫМИ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ

Как известно, релаксационные свойства полимеров определяются подвижностью макромолекул, их сегментов и боковых групп. В свою очередь релаксационные свойства наполненных полимеров существенно зависят от характера взаимодействия макромолекул с поверхностью наполнителя, т.к. в результате адсорбции изменяется набор возможных конформационных превращений у макромолекул граничного слоя, их физические, химические и механические свойства. При использовании наноразмерных наполнителей свойства материала в значительной степени определяются существованием граничных слоев и их вкладом в релаксационные свойства материала в целом.

В настоящей работе исследуется молекулярная подвижность каучука методами ДМА (DMA 242С ф. «Netzsch») и ДСК (DSC анализатор ф. «Shimadzu») в вулканизатах, модифицированных малослойными углеродными нанотрубками (УНТ) серии «Tuball». Вулканизаты изготовлены на основе смеси каучуков СКД и СКИ-3, наполнены ТУ N330. Образцы модифицированных вулканизатов отличаются содержанием УНТ и условиями их функционализации техническим углеродом.

По данным ДМА установлено, что включение в структуру вулканизатов гибридных частиц мастербатчей УНТ/ТУ (где содержание

УНТ варьируется от 0,1 до 0,5 мас. ч. на 100 мас.ч. каучука) приводит к снижению T_c от 4,0 до 15,6 ° в сравнении с контролем.

Данные ДСК указывают на наличие множественных релаксационных переходов в модифицированных вулканизатах, в отличие от контрольного образца. Очевидно, что это обусловлено увеличением доли структурных единиц различного размера, изменяющих свою подвижность под влиянием наполнителя. Низкотемпературные переходы в области -123...-118°C, отсутствующие в контрольном образце могут быть связаны с появлением в вулканизатах областей с более рыхлой упаковкой макромолекул.

УДК 662.754.1/3

Е.В. Билло, студ. гр. ХОБ-141, III курс;
Е.С. Сухаревская, студ. гр. ХОБ-141, III курс;
А.Ю. Игнатова, канд. биол. наук, доц.;
А.В. Папин, канд. техн. наук, доц.
(КузГТУ, г. Кемерово)

УВЕЛИЧЕНИЕ ОКТАНОВОГО ЧИСЛА ЛЁГКИХ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ИЗОМЕРИЗАЦИИ

В промышленном производстве всего мира постоянно ужесточаются экологические характеристики топлива. В это же время международные и российские нормативы на автобензины сильно ограничивают содержание в топливе: бензола, серы, непредельных углеводородов, общей ароматики, кислородсодержащих соединений, возрастает контроль таких показателей, как давление насыщенных паров, фракционный состав, что оказывает существенное влияние на способы получения и состав автомобильных топлив.

Современные требования увеличивают спрос на высокоэффективную технологию изомеризации легких бензиновых фракций. Многие нефтеперерабатывающие предприятия привлекает важное потребительское свойство изомеризата. В результате смешения изомеризата и риформата выравниваются октановые характеристики бензина по всей массе испаряемого топлива. Компаундирование бензина с использованием изомеризата и риформата позволяет снизить общее содержание ароматических углеводородов и бензола при сохранении высокого октанового числа. Визомеризате отсутствуют сернистые соединения, олефиновые и ароматические углеводороды.

Актуальность включения в схему переработки нефти установки изомеризации легких бензиновых фракций обусловлена следующими задачами при получении автобензинов:

1. Ограничение ароматических углеводородов. На первом этапе