**Исследование воздействия неполярных каучуков на характеристики резиновых композиций на основе хлоропренового каучука**

**Белослюдцева Д.Я.1, Федорова А.Ф.2**

*Студент 4 курс специалитета*

*1 ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Россия;*

*2 Федеральный исследовательский центр Якутский научный центр СО РАН, Институт проблем нефти и газа СО РАН (ИПНГ СО РАН), г. Якутск, Россия*

[*Alexana98@gmail.com*](mailto:Alexana98@gmail.com)

“INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF NON-POLAR RUBBERS ON THE PROPERTIES OF RUBBER BASED ON CHLOROPRENE RUBBER”

Резины на основе хлоропренового каучука обладают хорошими механическими свойствами, такими как высокая прочность и упругость [1-3]. Однако они недостаточно морозостойки и могут использоваться при температурах от +90 до -25 °C. Для повышения низкотемпературных характеристик материала можно использовать смеси каучуков [4-6]. Поскольку хлоропреновые каучуки (ХПК) успешно взаимодействуют как с полярными, так и с неполярными каучуками, наша цель заключалась в изучении свойств эластомерных композиций, основанных на хлоропреновом и бутадиеновом каучуках (СКД) с добавлением бутадиен-стирольного каучука (ДССК).

Актуальность данного исследования проявляется в том, что мы усовершенствовали характеристики резиновых материалов на основе хлоропренового каучука путем введения компонентов СКД и ДССК, с основным улучшением морозостойкости.

Один из недостатков резин на основе хлоропренового каучука связан с ограниченным температурным диапазоном эксплуатации изделий из этого материала, особенно в контексте низкой морозостойкости. Включение в состав резины бутадиенового и бутадиен-стирольного каучуков позволяет значительно увеличить устойчивость к низким температурам. Так, температура хрупкости резины на основе хлоропренового каучука составляет -33 ℃. Однако после добавления 16,0 мас.ч. СКД и 4,0 мас.ч. ДССК температура хрупкости улучшается до -59 ℃, а при введении 13,3 мас.ч. СКД и 6,7 мас.ч. ДССК достигает -61 ℃. Это обусловлено высокой морозостойкостью СКД и предотвращением кристаллизации добавлением ДССК.

Таким образом, показано, что комбинация хлоропренового каучука с бутадиеновым и бутадиенстирольным каучуками позволяет получить материал с удовлетворительным комплексом физико-механических и низкотемпературных свойств при следующих соотношениях каучуков Denka S40/СКД/ДССК: 80,0/16,0/4,0 и 80,0/13,3/6,7 мас.ч.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ильин В.М., Резова А.К.. Производство хлоропреновых каучуков в мире // Каучук и резина, 2014. №6. С.52-56.

2. Захаров Н.Д. Хлоропреновые каучуки и резины на их основе. Москва : Химия, 1978. 272 с.

3. Большой справочник резинщика. Ч.2. Резины и резинотехнические изделия/ Под ред. С.В. Резинченко, Ю.Л. Морозова. Москва : ООО «Издательский центр «Техинформ» МАИ», 2012. 649 с.

4. Гришин Б.С. Резиновая промышленность России — от настоящего, через прошлое к будущему //Промышленное производство и использование эластомеров, 2015. № 1. С. 3-9.

5. Бузник В.М., Василевич Н.И Материалы для освоения арктических территорий – вызовы и решения // Лаборатория и производство, 2020. №1 (11). С. 98-107.

6. Чайкун А.М., Елисеев О.А., Наумов И.С., Венедиктов М.А. Особенности построения рецептур для морозостойких резин // Авиационные материалы и технологии, 2013. №3. С. 53-55.