**Получение высоконаполненных эластомерных композитов с использованием   
смеси карбоксилатов цинка**

**Острохижко Е.А., Голякевич А.А., Карманова О.В.,**

*Студент, 4 курс*

*Воронежский государственный университет инженерных технологий,*

*факультет экологии и химической технологии, Воронеж, Россия*

*E-mail:* [*evgeniya.ostrokhizhko@mail.ru*](mailto:evgeniya.ostrokhizhko@mail.ru)

В современных условиях в резинотехнической отрасли наблюдается устойчивая тенденция к расширению ассортимента компонентов вулканизующей группы, технологических добавок, улучшающих переработку высоконаполненных эластомерных композиций, модификаторов. К тому же отмечается повышение экологических требований к производимой продукции. В этой связи особую важность приобретают исследования по возможности снижения содержания в рецептурах резиновых смесей компонентов нефтяного происхождения.

В отечественной резиновой промышленности для улучшения перерабатываемости резиновых смесей используют в основном жидкие и термопластичные пластификаторы, в основном, нефтяного происхождения. Однако, оказывая положительное действие на технологические свойства смесей, они в ряде случаев отрицательно влияют на эксплуатационные характеристики резин. Этих недостатков лишены технологически активные добавки (ТАД), которые позволяют направленно регулировать технологические свойства резиновых смесей [1]. Основное воздействие ТАД оказывают на внутри- и межмолекулярное взаимодействие в каучуке. В результате улучшается весь комплекс реологических свойств резиновых смесей. Это приводит к снижению деструкции эластомера в процессе переработки, позволяет снизить температуру переработки при высоких скоростях (вследствие уменьшения количества тепла, выделяющегося в результате механической работы), улучшить возможности совмещения эластомера с другими ингредиентами (диспергируемость) и получать изделия с минимумом дефектов [2]. В настоящее время в рецептурах высоконаполненных композиций для изделий ответственного назначения применяют ТАД иностранного производства.

Целью работы являлось получение высоконаполненных эластомерных композитов с использованием технологически активных добавок (ТАД), синтезированных на основе сырья отечественного производства, предназначенных для замены импортного аналога.

В рамках данной работы синтезированы ТАД в виде карбоксилатов цинка разного состава и изготовлены с их участием эластомерные композиты на основе трёх каучуков: изопренового (СКИ-3), бутадиенового (СКД) и бутадиен-стирольного (СКС-30АРК) каучуков. В состав резиновой смеси введены опытные ТАДы и в качестве образца сравнения коммерческий продукт Struktol А89 (ф. «Schill+Seilacher Struktol GmbH», Гeрмания). Получены 6 серий образцов: 5 опытных (разное содержание оксида цинка при синтезе) и один эталон. Исследованы физико-механические показатели полученных эластомерных материалов, вязкость по Муни, твёрдость по Шору, пластичность, эластичность по отскоку, а также оценены упруго-гистеризисные свойства вулканизатов.

Установлено, что при максимальной в наших экспериментах дозировке оксида цинка улучшаются физико-механические показатели резин, а технологические свойства лучше при его пониженных дозировках. На основе комплексного анализа данных определен состав ТАД, применение которой позволит заменить импортный аналог.

**Литература**

1. Попова Л.В., Карманова О.В., Ревин П.С., Тарасевич Т.В. Нетрадиционные методы утилизации побочных продуктов масложировой промышленности //[Экология производства](https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=10124). 2012. № 12. С. 42-45.
2. Шутилин Ю.Ф. Справочное пособие по свойствам и применению эластомеров. Воронеж: ВГТА, 2003. – 871 с.