**Способы модифицирования эластомерных герметизирующих материалов на основе бутадиен-нитрильных каучуков**

***Заседателева Д.А., Климешина Е.Ю.***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, кафедра химии и*

*технологии переработки эластомеров имени Ф.Ф. Кошелева, Москва, Россия*

*E-mail: daryazasedateleva@gmail.com*

В настоящий момент существует большое разнообразие герметизирующих материалов (ГМ), отличающихся друг от друга природой происхождения основного компонента и эксплуатационными характеристиками. В данной работе рассматриваются эластомерные ГМ на основе бутадиен-нитрильных каучуков (БНК). БНК отличаются особой стойкостью к действию различных масел, органических растворителей [1], а герметики на данной полимерной основе обладают атмосферо-, термо- и морозостойкостью, устойчивостью к деформациям и истиранию. Тем не менее, адгезионная прочность герметиков на основе БНК имеет недостаточно высокие показатели, что сдерживает их использование во многих отраслях промышленности. В связи с этим, цель исследовательской работы – улучшение эксплуатационных свойств герметиков на основе БНК.

В работе представлено исследование способа модифицирования ГМ: добавление к основному компоненту полимерной основы (ПО) второго полимера. В качестве основных компонентов использовались БНК марок СКН-3365 (второй компонент – СКН-3335) и БНКС-28АМН (второй компонент – хлорированный поливинилхлорид, ХПВХ). Полученные бинарные полимерные композиции однокомпонентны и отличаются друг от друга соотношением компонентов ПО – диапазон варьирования составлял от 20 до 80 масс. ч.

Оценка влияния введения второго компонентов ПО на адгезионные и эксплуатационные свойства исследуемых образцов осуществлялась с использованием методов, моделирующих реальные условия эксплуатации герметиков.

Изучение адгезионных свойств модифицированных образцов проводилось в соответствии с ГОСТ-14759-69 (метод определения прочности при сдвиге). Проведенное исследование показало, что введение второго компонента ПО положительно влияет на показатель прочности связи металл-герметик: отмечено возрастание значения в пределах от 20 до 30%, по сравнению с контрольными образцами.

Изучение эксплуатационных свойств модифицированных образцов проводилось в соответствии с ГОСТ Р ИСО 1817-2009 (определение стойкости к воздействию жидкостей) и ГОСТ IEC 60811-2-1-2011 (общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей). Получены следующие результаты:

– повышение водостойкости ГМ достигается введением до 30 масс. ч. второго компонента ПО;

– оптимальными соотношениями компонентов ПО при эксплуатации герметиков в агрессивной среде (нефрас) можно считать СКН-3365/СКН-3335 50/50 и БНКС-28АМН/ХПВХ 60/40;

– повышение маслостойкости ГМ достигается введением до 30 масс. ч СКН-3335 и до 50 масс. ч. ХПВХ.

Предлагаемые способы модифицирования и рецептуры эластомерных герметизирующих материалов на основе бутадиен-нитрильных каучуков имеют практическую значимость, поскольку ввод второго компонента полимерной основы (СКН-3335 и ХПВХ) способствует повышению эксплуатационных характеристик герметиков, в том числе показателя адгезионной прочности.

**Литература**

1. Правада Е.С., Вахрушева Я.А., Герасимов Д.М., Чайкун А.М., Труды ВИАМ. 2022. №12 (118). С. 14-26.