

**Усс Е.П., Шашок Ж.С.,
Касперович А.В., Лешкевич А.В.**
(УО «Белорусский государственный технологический университет»)
Люштык А.Ю., Каюшников С.Н., Юшкевич Т.С.
(ОАО «Белшина»)

ПРИМЕНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В АНТИАДГЕЗИОННЫХ СОСТАВАХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РЕЗИНОВЫХ СМЕСЕЙ

В технологии резинового производства применяется целый ряд вспомогательных материалов, к их числу относятся антиадгезивы для листов и гранул резиновых смесей.

В настоящее время лучшими изолирующими составами являются дисперсии стеаратов металлов, которые имеют следующие достоинства – хорошие антиадгезионные свойства, шероховатая, нескользящая поверхность обработанных резиновых смесей, возможность визуального контроля пленки антиадгезива, минимальное влияние на адгезию резины с другими материалами. Они не оказывают загрязняющего действия на пресс-форму, поскольку стеараты металлов плавятся при температурах ниже температуры вулканизации [1].

В рецептурах антиадгезионных составов также используются минеральные наполнители различной природы с большим содержанием полярных групп, такие как мел и бентонитовая глина [2, 3]. В связи с этим для обеспечения легкого ввода компонентов антиадгезива в полярную среду (воду) при непосредственном приготовлении коллоидного раствора, диспергирования наполнителей необходимо применение поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые должны исключать образование осадка и при этом антиадгезионный раствор в их присутствии должен смачивать неполярные поверхности, такие как резиновая смесь.

Целью работы являлось установление наиболее перспективных марок поверхностно-активных веществ для использования в составе антиадгезива для листов и гранул резиновых смесей.

Объектом исследования являлся антиадгезионный состав в виде коллоидного раствора, который включал воду, минеральные наполнители, соду, пеногаситель и ПАВ.

Для исследования влияния на свойства водных растворов антиадгезионных составов были выбраны различные катионные, анионные и неионогенные поверхностно-активные вещества.

На основании полученных данных выявлено, что в качестве анионного ПАВ для антиадгезионного состава успешно зарекомендовал себя

олеат натрия, поскольку позволяет получать растворы с меньшей высотой осадка. Следует отметить, что олеат натрия обладает хорошей растворимостью в воде [4].

В результате исследований свойств растворов антиадгезионных составов с рядом неионогенных ПАВ с различными гидрофильно-липофильным балансом и природой были определены марки неионогенных ПАВ, обеспечивающих стабильность коллоидного раствора при статическом хранении через 1 ч. При этом полученные растворы антиадгезионных составов с их использованием хорошо смачивали поверхность резиновой смеси.

Таким образом, результаты исследований показали, что для получения высококачественного антиадгезионного состава необходимо использовать несколько типов ПАВ, поскольку это обеспечивает достижение оптимальных свойств антиадгезива.

Данная работа выполнялась в рамках Государственной научно-технической программы «Перспективные химические и биологические технологии» на 2021–2025 год по заданию «Разработка рецептуры и технологии получения антиадгезионного импортозамещающего состава для изоляции листованных и гранулированных маточных резиновых смесей при производстве автомобильных шин и резинотехнических изделий» подпрограммы «Малотоннажная химия».

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришин, Б. С. Материалы резиновой промышленности (информационно-аналитическая база данных): монография. Ч. 1 / Б. С. Гришин. – Казань: КГТУ, 2010. – 506 с.

2. Патент ВУ 1342 С1. Антиадгезионный состав для эластомерных материалов: № 1932; заявл. 23.05.1994; опубл. 16.09.1996 / А. Я. Борзенкова, Л. П. Прокопчик, В. Ф. Барта-шевич, П. В. Васильев, В. А. Мирошников, А. В. Боровский; заявитель ОАО «Белшина».

3. Каштанова, П.Д. Изолирующие композиции для защиты резиновых смесей от слипания / П.Д. Каштанова, А.А. Базилева, В.В. Гейнц // Химия и химическая технология в XXI веке: материалы XXIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых имени выдающихся химиков Л. П. Кулёва и Н. М. Кижнера, Томск, 16–19 мая 2022 г.: в 2 т. — Томск : Изд-во ТПУ, 2022. – Т. 2. – С. 264–265.

4. Сергеев В. Н. Курс коллоидной химии для медицинских вузов: учебник для вузов. – М.: Медицинское информационное агенство. – 2007. – 174 с.