

УДК 678

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТИПА ПЕНОГАСИТЕЛЕЙ
НА СВОЙСТВА АНТИАДГЕЗИОННЫХ СОСТАВОВ**

*А. В. Касперович¹, Ж. С. Шашок¹, Е. П. Усс¹, А. Ю. Люштык²,
С. Н. Каюшников², Т. С. Юшкевич²*

*¹УО «Белорусский государственный технологический университет», Минск, Республика Беларусь,
andkasp@mail.ru,*

*²ОАО «Белшина», г. Бобруйск, Республика Беларусь,
lyushtykayu@belshina.by*

В настоящее время для изоляции невулканизированных эластомерных материалов широко применяются коллоидные растворы антиадгезионных составов, в которые входят наполнители, поверхностно-активные вещества (ПАВ), неорганические вещества и другие компоненты. Применяемые ПАВ в антиадгезионных составах могут выступать в роли пенообразователей, что может нарушать ритмичность технологического цикла приготовления растворов вследствие забивания пеной оборудования, коммуникаций, уноса пеной значительного количества полезных веществ и изменение концентрации растворов. Кроме того, пенообразование может ухудшать взаимодействие антиадгезива с поверхностью эластомерного материала. Химический способ разрушения пены путем введения пеногасителей получил широкое распространение в различных производствах [1, 2]. В связи с этим для снижения пенообразования при изготовлении коллоидных растворов антиадгезионного состава в больших объемах предложено введение пеногасителей.

Цель работы – исследование влияния типа пеногасителя на свойства коллоидных растворов антиадгезионных соста-

вов. Объектом исследования являлся антиадгезионный состав в виде коллоидного раствора, включающего минеральные наполнители, ПАВ, соду и воду.

Выбор пеногасителя осуществлен с учетом его доступности, стоимости, возможности использования в водных растворах, высокой пеногасящей способности в широких интервалах температур и рН среды. В качестве пеногасителей в рецептуре антиадгезионных составов использовались технические продукты на основе различных кремнийорганических соединений, предназначенные для водных систем. Пеногасители вводили в дозировках 0,01; 0,05 и 0,1 % мас. в конце приготовления раствора антиадгезионного состава. Пенообразующую способность водного раствора антиадгезионного состава устанавливали по методу выливания с использованием прибора Росс – Майлса. Данный метод основан на образовании пены в результате свободного падения 200 мл исследуемого раствора с высоты 900 мм на поверхность того же раствора через калиброванное отверстие [3].

На основании проведенных исследований установлено, что применение пеногасителей на кремнийорганической основе в водных растворах антиадгезионного состава приводит к гашению пены до 33,3 %, укрупнению пузырей и образованию «рыхлой» структуры пены по сравнению с раствором без пеногасителей. В связи с этим в случае образования пены при изготовлении растворов антиадгезионного состава большого объема с использованием высокоскоростных мешалок, а также в технологическом процессе обработки резиновых смесей данным раствором, возможно применение пеногасителей на основе кремнийорганических соединений, предназначенных для водных систем, с учетом их доступности и стоимости.

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 им-

портозамещающего состава для изоляции листованных и гранулированных маточных резиновых смесей при производстве автомобильных шин и резинотехнических изделий» подпрограммы «Малотоннажная химия».

Список литературы

1. Тихомиров В.К. Пены. Теория и практика их получения и разрушения. М.: Химия, 1975. 264 с.
2. Гельфман М.И., Ковалевич О.В., Юстратов В.П. Коллоидная химия. СПб.: Изд-во «Лань», 2004. 336 с.
3. Эмелло Г. Г., Крисько Л. Я., Богдан Е. О. Поверхностные явления и дисперсные системы: методические указания к лабораторным занятиям для студентов химико-технологических специальностей. Минск: БГТУ, 2013. 41 с.