

Разработка и исследование водных полиуретановых дисперсий

© Ильин Михаил Владиславович, Кузьмин Михаил Владимирович,
Кольцов*⁺ Николай Иванович

Кафедра физической химии и высокомолекулярных соединений. Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. Московский пр., 15. г. Чебоксары, 428015. Чувашская республика. Россия. Тел.: +7 (8352) 45-24-68. E-mail: koltsovni@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: сложные полиэфиры, 2,4-толуилендиизоцианат, изоцианатсодержащие форполимеры, модификаторы, водные полиуретановые дисперсии.

Аннотация

В настоящее время важной задачей для химической промышленности является импортозамещение и разработка конкурентоспособных отечественных экологически чистых клеев и покрытий. В этом направлении интенсивно проводятся исследования по разработке принципиально новых полиуретановых клеевых составов для склеивания термопластов с низкой поверхностной энергией. Клеи на основе полиуретанов преимущественно содержат органические растворители, из-за чего наносят вред окружающей среде. Клеи на водной основе не вредны для людей и окружающей среды. В связи с этим представляют интерес водно-дисперсионные полиуретановые композиции, т.к. клеевые составы на их основе экологически чисты, а полиуретановые пленки характеризуются высокими показателями по адгезионной прочности и комплексом физико-механических свойств. Полиуретановые дисперсии наиболее широко применяют для склеивания древесины. С применением этих клеев изготавливают стеновые, кровельные и половые панели для одно- и многоэтажных зданий. Полиуретановые дисперсии успешно заменили меламино-карбамидные клеи при изготовлении клееной фанеры из трудно склеиваемых тропических пород. Их используют также для склеивания ткани с покрытиями из поливинилхлорида и резины. Предполагается, что водно-дисперсионные полиуретановые композиции смогут заменить используемые до настоящего времени прочные и долговечные резорциновые и фенольно-резорциновые клеи. В связи с этим в данной работе синтезированы водные полиуретановые дисперсии на основе изоцианатсодержащих форполимеров, полученных взаимодействием ароматического диизоцианата 2,4-толуилендиизоцианата со сложными полиэфирами различного строения, с последующей модификацией форполимеров 1,6-гександиолом, ионным агентом – дигидроксиметилпропионовой кислотой, три-этиламинном и водной смесью этиленамина с диэтанололамином. Для полученных водных полиуретановых дисперсий изучены физические свойства и коллоидная стабильность. Установлено, что водные полиуретановые дисперсии на основе полибутиленгликоль-адипината, полиэтиленбутиленадипината и 2,4-толуилендиизоцианата обладают высокой вязкостью, коллоидной стабильностью и небольшим содержанием сухого остатка.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Ильин М.В., Кузьмин М.В., Кольцов Н.И. Разработка и исследование водных полиуретановых дисперсий. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.74. №5. С.97-101. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-74-5-97

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Ильин М.В., Кузьмин М.В., Кольцов Н.И. Разработка и исследование водных полиуретановых дисперсий. *Бутлеровские сообщения В*. 2023. Vol.5. No.2. Id.10. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RB/23-5-2-10.