

Установлено, что наиболее прочные полимерные составы получают на основе полиэфира марки ПДА-800 при соотношении реагирующих групп $\text{ОН:NCO} = 1:1,1$, с содержанием эпоксидиановой смолы 20 - 25 мас.ч. Полученные эпоксиуретановые составы обладают высокой ударной вязкостью, адгезией к стали и пластмассам, а также стойкостью к действию агрессивных сред, что позволяет использовать их в качестве химически-стойких покрытий.

1. Кадурина Т.И., Прокопенко В.А., Омельченко С.И. Пленкообразующие на основе эпоксиизоцианатных систем // Лакокрас. матер. и их применение. 1985. № 4. С. 5-7.
2. Тартаковская А.М., Еселева Л.И. Эпоксиизоцианатные лакокрасочные композиции // Лакокрас. матер. и их применение. 1988. № 3. С. 23-25.

КОМПЛЕКСЫ ЭФИРОВ ФОСФОРА С КИСЛОТАМИ ЛЬЮИСА — НОВЫЕ ОТВЕРДИТЕЛИ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

Зиновьева Е.Г., Максимова Л.Г., Ефимов В.А., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет, Чебоксары

Одними из катализаторов отверждения эпоксидных смол являются кислоты Льюиса. Однако они представляют собой высокотоксичные соединения и неудобны в обращении - на воздухе гидролизуются с обильным дымовыделением. Для устранения этого недостатка нами синтезированы новые гидролитически стабильные комплексы кислот Льюиса с различными полными эфирами пентавалентного фосфора следующего строения: $(\text{RO})_3\text{PO} \cdots \text{ЭCl}_n \cdots \text{OP}(\text{OR})_3$, где $\text{Э} = \text{Sn}, \text{Ti}, \text{Nb}, \text{Al}, \text{Fe}, \text{Zn}$, $n = 2-5$; $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5-, \text{C}_4\text{H}_9-, \text{изо-C}_4\text{H}_9-, \text{C}_6\text{H}_5-, \text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4-, \text{ClC}_2\text{H}_4-, \text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2-, \text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})-, \text{BrCH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{CH}-$. Состав и строение полученных комплексов были подтверждены результатами ИК-, УФ-, ЯМР ^{31}P - и ЯМР ^1H - спектроскопии. В работе изучена отверждающая способность комплексов в реакциях получения полиэпоксидов на примере эпоксидной смолы ЭД-20.

Методом ИК-спектроскопии по изменению концентрации эпоксидных групп (полоса поглощения 920 см^{-1}) во времени была исследована при комнатной температуре кинетика процесса отверждения смолы ЭД-20 25%-ным раствором комплекса бис(три(2-хлорэтил)фосфат)-тетрахлороолова (I) в три(2-хлорэтил)фосфате (ТХЭФ) и комплексом $\text{BF}_3 \cdot \text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. На рисунке представлены полученные результаты в виде зависимостей степени превращения эпоксидных групп от времени.

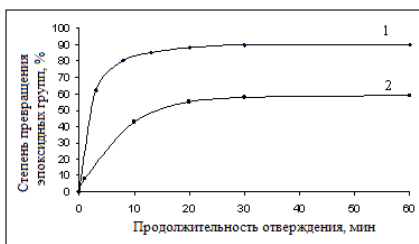


Рис. Зависимости степени превращения эпоксидных групп от продолжительности отверждения смолы ЭД-20 (100 масс.ч.): кривая 1 – 25%-ным раствором (I) в ТХЭФ (1 масс.ч.); кривая 2 – комплексом $\text{BF}_3 \cdot \text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ (1 масс.ч.).

Как видно из рисунка, активность как отвердителя раствора комплекса бис(три(2-хлорэтил)фосфат)тетрахлороолова в ТХЭФ выше, чем комплекса $\text{BF}_3 \cdot \text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Аналогичные кинетические зависимости и результаты были получены для процесса отверждения смолы ЭД-20 другими олово- и титансодержащими комплексами.

Таким образом, синтезированные нами комплексы можно рекомендовать в качестве эффективных отвердителей эпоксидных смол.

ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ КОБАЛЬТОВЫХ НАНОКОМПОЗИТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Цух У.А., Соколов М.Е., Колоколов Ф.А.

Кубанский государственный университет, Краснодар

Последнее десятилетие XX в. ознаменовалось увеличением интереса специалистов в областях физики, химии, материаловедения к наночастицам.

Полимерные нанокластерные системы привлекают внимание как потенциальные объекты для создания новых магнитных носителей памяти высокой плотности. К тому же, полимерная пленка предохраняет наночастицы металлов от агрегации и взаимодействия с внешней средой, что дает возможность зафиксировать эти свойства в течение долгого времени.

Целью нашего исследования является изучение магнитных свойств наночастиц таких металлов, как Co, Ni, Fe и их соединений, структурированных в полимерных матрицах различного типа, выявление корреляций между магнитными свойствами получаемых материалов, типом полимерной матрицы, условием получения.

На первом этапе работы нами были получены полимерные композитные материалы, содержащие наночастицы Co в 10% толуольных рас-