

**ОДНОКОМПОНЕНТНАЯ  
КРЕМНИОРГАНИЧЕСКАЯ КОМПОЗИЦИЯ  
ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ СТЕКЛА С МЕТАЛЛОМ**

Тедеева М.А., Неёлова О.В.

Северо-Осетинский государственный университет  
им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ,  
e-mail: kabaloev\_zalim@mail.ru

Разработана рецептура однокомпонентной кремниорганической композиции, предназначенной для склеивания стекла (силикатного и органического, а также с декоративным покрытием) с металлом. В качестве основы клеевой композиции использовали очищенный низкомолекулярный полидиметилсилоксановый каучук СКТН марки ГНО-[Si(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>O]<sub>n</sub>-H, где n = 100-1500, отверждающийся по реакции поликонденсации. Выбор силоксанового полимера обеспечивает высокую эластичность клеевого шва и его устойчивость к воздействию вибрации, смены температур, влаги и солнечной радиации. В качестве компонента отверждающей системы композиция содержит полидиметилборцирконсилоксан, представляющий собой продукт взаимодействия линейного α,ω-дигидроксиполидиметилсилоксана с борной кислотой H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> и ацетилацетонатом циркония (C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Zr, полученный при массовом соотношении компонентов 100:16,8:0,65, что соответствует соотношению атомов Si:B:Zr = 1000:200:1.

Дополнительно для увеличения степени сшивки полимера и снижения температуры и времени отверждения в композицию вводили ацетилацетонат алюминия (C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>)<sub>3</sub>Al, предварительно растворенный в триэтоксисилане. Для обеспечения высокой адгезии клея к стеклу и металлу в композицию вводили метакрилатметилтриэтоксисилан CH<sub>2</sub>=C(CH<sub>3</sub>)COOCH<sub>2</sub>Si(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>, который также обеспечивает дополнительную сшивку при отверждении. Данная отверждающая система обеспечивает высокие технологические свойства композиции: однокомпонентность состава и длительный срок хранения в герметичной упаковке (не менее 6 месяцев), что позволяет автоматизировать процесс склеивания изделий.

Клеевая композиция отверждается по следующему режиму полимеризации: выдержка на воздухе (относительная влажность не менее 60%) в течение 20 ч. с дополнительным прогревом изделий при температуре 60°C в течение 4 ч. Предел прочности при отрыве клеевого соединения «хром – органическое стекло – хром» составляет: на грибах с площадью склейки 1,0 см<sup>2</sup> – 0,8-1,0 МПа; на грибах по ГОСТ 14760-69 с площадью склейки 4,9 см<sup>2</sup> – 1,3-1,5 МПа. Предел прочности при сдвиге составляет не менее 1,0 МПа. Коэффициент влагопроницаемости клеевой пленки составляет (1,8-2,5) · 10<sup>-13</sup> кг/м<sup>2</sup>·с·Па.

**Секция «Синтез и исследование свойств веществ, композиций и полимерных материалов с практически полезным комплексом свойств»,  
научный руководитель – Иванкина О.М., канд. хим. наук, доцент**

**НОВЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ АДАМАНТИЛОВОГО  
ЭФИРА 4-(2-ГИДРОКСИБЕНЗИЛИДЕНАМИНО)  
БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ**

Бардина Е.И., Данилов Д.В., Бутов Г.М., Зубович Е.А.

Волжский политехнический институт, филиал  
Волгоградского государственного технического  
университета, Волжский, e-mail: thebesthomka@rambler.ru

Имины ароматического ряда, содержащие каркасный фрагмент, представляют интерес как противовирусные препараты. Так, авторами [1] установлена противовирусная активность этих соединений, особенно в отношении ретровирусов. Кроме того,

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ДВОЙНОЙ СИСТЕМЕ  
ИОДИДОВ ЛИТИЯ И ЦИНКА**

Цомартова Е.В., Дзеранова К.Б.

Северо-Осетинский государственный университет  
им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ,  
e-mail: kabaloev\_zalim@mail.ru

Цель настоящей работы – изучение диаграммы плавкости двойной системы LiI-ZnI<sub>2</sub> методами ДТА и РФА. ДТА проводили на пирометре Курнакова ФРУ-64 с хромель-алюмелевыми термопарами [1]. Эталонном для термопар служил чистый прокалинный оксид Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> марки «х.ч.», скорость нагрева печи составляла 3-4 град/мин. Градуировка реперной кривой велась по температурам плавления «х.ч.» соединений. Общая масса навески составляла 3 г. Хранение, взвешивание и пересыпание иодидов висмута (III) и цинка проводили в атмосфере сухого инертного газа в сосудах Степанова, после чего их вакуумировали 10<sup>-2</sup> Па и запаивали.

РФА проводили на дифрактометре Дрон-2 в CuK<sub>α</sub>-излучении с Ni-фильтром, скорость записи 1 град/20/мин. Интенсивность оценивали по стобальной шкале, межплоскостные расстояния рассчитывали в Å<sup>2</sup>[2].

Кристаллооптическое исследование образующихся соединений проводили под микроскопом Полам-Л-2Н [3]. Плотность измеряли пикнометрическим методом. Так как иодистый литий представляет кристаллогидраты по литературным данным, нами был получен безводный иодид лития по методике [4].

В системе образуются два соединения состава 3:1 Li<sub>3</sub>ZnI<sub>5</sub>, конгруэнтно плавящееся при 398°C и состава 1:3, т.е. LiZn<sub>3</sub>I<sub>7</sub>, инконгруэнтно плавящееся при 296°C по перитектической реакции: ж=ZnI<sub>2</sub> ↔ LiZn<sub>3</sub>I<sub>7</sub>. Эвтектические точки на диаграмме имеют 372°C, 90 мол.% LiI и 270°C и 35 мол.% ZnI<sub>2</sub>. Ликвидус диаграммы плавкости состоит из ZnI<sub>2</sub> и Zn<sub>3</sub>I<sub>7</sub> и ZnI<sub>2</sub>. Конгруэнтно плавящиеся соединения Li<sub>3</sub>ZnI<sub>5</sub> претерпевает полиморфное превращение при 202°C до 50 мол.% ZnI<sub>2</sub>. Методом РФА исследованы полученные соединения Li<sub>3</sub>ZnI<sub>5</sub>, LiZn<sub>3</sub>I<sub>7</sub>, а также образцы 10 и 65 мол.% иодидов цинка, составляющие эвтектические смеси. Вычислены их термодинамические характеристики ΔH, ΔS – 15,69 кДж/моль, 23,38 Дж/моль·К; 15,71 кДж/моль, 27,60 Дж/моль·К.

**Список литературы**

1. Пуринов Г.Г. Пирометр Курнакова Н.С. – М.: Изд. АН СССР, 1953. – С. 48-50.
2. Гиллер Я.Я. Таблицы межплоскостных расстояний. – М.: Недра, 1966. – Т. 2. 480 с.
3. Физический практикум. Механика и молекулярная физика / Под ред. Иверовой И.В., 1967.
4. Берг Л.Г. Введение в термографию. – М.: Наука, 1969. – С. 395.

указанные соединения находят применение как промежуточные вещества для синтеза терапевтически-активных соединений. Например, лекарственный препарат Adaphostin, который демонстрирует высокую противораковую активность, получают путём восстановления азометиновой группы до амина [2]. Поэтому синтез иминов, содержащих наряду с ароматическим кольцом каркасный фрагмент, является актуальным.

Целью нашей работы явился синтез адамантилового эфира 4-{{(2- гидроксифенил)метил}амино} бензойной кислоты, который является структурным аналогом препарата Adaphostin.