

**СИНТЕЗ И ОЧИСТКА
ПОЛИДИМЕТИЛБОРЦИРКОНСИЛОКСАНА,
ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ
В КОМПОЗИЦИЯХ ДЛЯ ПАССИВАЦИИ И ЗАЩИТЫ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ**

Кантемирова Е.Э., Неёлова О.В.

*Северо-Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru*

Полиорганосилоксаны широко применяются в качестве пассивирующих и защитных покрытий в микроэлектронике. Для повышения пассивирующего действия, термостойкости и адгезии кремнийорганических композиций синтезирован полидиметилборцирконсилоксан, используемый в качестве основы пассивирующего подслоя и основного компонента отверждающей системы в защитных кремнийорганических компаундах.

Полидиметилборцирконсилоксан представляет собой продукт взаимодействия линейного α, ω -дигидроксиполидиметилсилоксана с борной кислотой и ацетилацетонатом циркония, взятых при массовом соотношении компонентов 100:16,8:0,65, что соответствует соотношению Si:B:Zr = 1000:200:1, в присутствии воды в реакторе из нержавеющей стали, снабженном «рубашкой» для обогрева, мешалкой и системой подачи воздуха. В качестве исходных компонентов для получения продукта применяют выпускаемые промышленностью следующие материалы: низкомолекулярный кремнийорганический каучук СКТН марки А, предварительно очищенный методом электрофилтрации, борную кислоту H_3BO_3 марки «ОСЧ 12-3» и цирконий (IV) ацетилацетонат $C_{20}H_{28}O_8Zr$ марки «ч». После загрузки компонентов в реактор включают мешалку, подают воздух, поднимают температуру до $90 \pm 5^\circ C$ со скоростью $1^\circ C/мин$ и выдерживают при этой температуре 2 ч. Затем поднимают температуру реакционной массы до $185 \pm 5^\circ C$ со скоростью $1,5^\circ C/мин$ и выдерживают смесь в течение 4 часов. Получают вязкий непрозрачный пастообразный продукт, легко гидролизующийся на воздухе.

Для завершения гидролиза и очистки полимера его измельчают и выдерживают в течение не менее суток на воздухе, а затем растворяют в гексане, получая 5-8% раствор. Раствор фильтруют, а растворитель отгоняют. Содержание ионогенных примесей в полимере (ионов натрия, калия и хлора) не превышает $5 \cdot 10^{-5}\%$.

Полидиметилборцирконсилоксан используют в качестве основы термостойкой пассивирующей композиции, а также в качестве компонента отверждающей системы для композиций, предназначенных для защиты и герметизации полупроводниковых приборов.

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ХЛОРА И ПРИМЕНЕНИЕ
ЕГО СОЕДИНЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ**

Кибизова С.В., Неёлова О.В.

*Северо-Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru*

Элемент хлор является необходимым и незаменимым для жизни макроэлементом. Его содержание в организме человека составляет 0,15%. В организме он находится в виде не обладающего токсическим действием хлорид-иона, который имеет оптимальный радиус для проникновения через мембраны клеток. Этим объясняется его совместное участие вместе с ионами Na^+ и K^+ в создании определенного осмотического

давления крови и регуляции водно-солевого обмена. Поэтому хлор выполняет важную биологическую роль в организме, обеспечивая ионные потоки через клеточные мембраны, участвуя в поддержании осмотического и химического гомеостаза и активируя некоторые ферменты (пепсин) в процессе выработки желудочного сока и регулирования водного обмена. Хлороводородная кислота является составной частью желудочного сока, содержится в количестве 0,3-0,5%, способствует пищеварению и уничтожению болезнетворных бактерий. Источником для выработки HCl в желудочном соке является потребляемый с пищей NaCl. Выделение HCl из клеток слизистой оболочки желудка происходит под действием фермента согласно следующей схеме:



Переход фермента пепсина в активную форму возможен в среде HCl. В результате гидролитического расщепления пептидных связей пепсин обеспечивает переваривание белков. При пониженной кислотности желудочного сока принимают внутрь в каплях и микростурах (часто вместе с пепсином) 8,2-8,4% раствор HCl.

В медицинской практике широкое применение получил хлорид натрия, который используется в виде изотонического водного 0,9% раствора (физиологический раствор) для внутривенных и внутримышечных инъекций, и гипертонических растворов (3,5 и 10%), которые применяют наружно в виде компрессов и примочек при лечении гнойных ран.

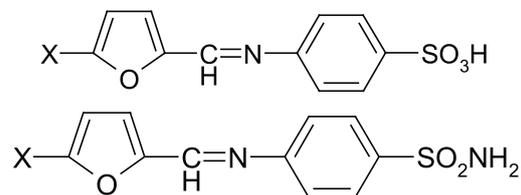
Поэтому хлорирование оказалось самым простым и дешевым способом обеззараживания воды. Однако ряд ученых не согласны с самой концепцией хлорирования водопроводной воды, предпочитая ее озонирование, т.к. некоторые примеси в воде после их хлорирования превращаются в очень токсичные соединения, например, диоксины, обладающие канцерогенными и мутагенными свойствами.

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
ФУРФУРИЛИДЕНАМИНОВ И ПИРАЗОЛИДОНОВ**

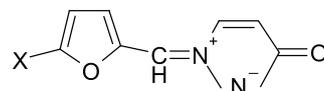
Курманаева Л.А., Люткин Н.И.

*Северо-Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru*

В качестве объектов электрохимического исследования нами были взяты недостаточно изученные фурфурилиденанилины, полученные на основе 5-замещенных фуральдегидов с сульфозамещенными ароматическими аминами:



и их аналоги, синтезированные конденсацией фуральдегидов с пиразолидоном:



где X = H, Cl, Br, I, $N(CH_3)_2$, NO_2

Эти соединения представляют значительный интерес, т.к. получены они на основе лекарственных препаратов типа сульфанилов, сульфамидов, пиразо-