

Реакция ионного обмена на границе раздела фаз для получения нового класса ацидохромных ионных жидкостей

Меньшова А.С., Прожерин И.С., Пешкова М.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург,
Россия

E-mail: anna.berkenblit@gmail.com

Оптически обнаружимым активным компонентом в полимерных оптических сенсорах традиционно служат ацидохромные красители, липофилизированные введением длинноцепочечных радикалов. Однако такие реактивы отталкивают как своей дороговизной, так и трудоёмкостью методик синтеза. Альтернативой выступают хромоионофоры, представляющие собой ионную пару (чаще всего, жидкую) между индикаторным ионом водорастворимого красителя и высоколипофильным противоионом, лишённые указанных недостатков.

В нашей работе предлагается два метода межфазного синтеза таких ионных пар: в двух- и трёхфазной системе. Суть обоих алгоритмов состоит в создании эмульсий либо суспензий реагирующих веществ в несмешивающихся фазах и обеспечении условий для протекания реакции за счет увеличения площади контакта. В табл. 1 приведены некоторые использованные реактивы и составы полученных ионных жидкостей.

Таблица 1. Синтезированные ионные жидкости (ИЖ). BPB = бромфеноловый синий, BTB = бромтимоловый синий, TOctA = тетраоктиламмоний, TDA = тетрадециламмоний.

индикатор	липофильная компонента	ионная пара	метод синтеза
NH ₄ BPB	TOctABr	TOctA ₂ BPB	трёхфазный
NH ₄ BTB	TOctABr	TOctA ₂ BTB	двухфазный
NH ₄ BTB	TDABr	TDA ₂ BTB	трёхфазный

В работе детально описаны оптимизированные методики синтеза по обоим алгоритмам (Рис. 1), процедуры очистки полученных продуктов.

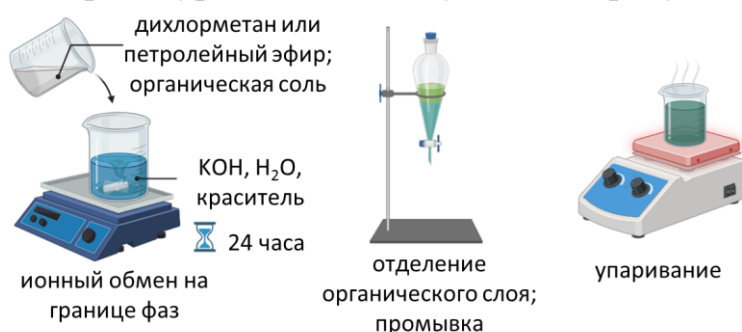


Рис. 1. Схема получения ацидохромных ионных жидкостей.

Охарактеризованы оптические свойства синтезированных ионных жидкостей в средах с различной полярностью, в том числе, в полимерной матрице, получены молярные коэффициенты светопоглощения для протонированных и депротонированных форм новых ацидохромных ИЖ.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 20-73-10033-П).

Метаданные РИНЦ:**Авторы: {****Автор 1: {****Фамилия:** Меньшова**И.О.:** А.С.**Место работы:** Санкт-Петербургский государственный университет**Email:** anna.berkenblit@gmail.com**}****Автор 2: {****Фамилия:** Прожерин**И.О.:** И.С.**Место работы:** Санкт-Петербургский государственный университет**}****Автор 3: {****Фамилия:** Пешкова**И.О.:** М.А.**Место работы:** Санкт-Петербургский государственный университет**}****}**

Заглавие: Реакция ионного обмена на границе раздела фаз для получения нового класса ацидохромных ионных жидкостей

Текст: Оптически обнаружимым активным компонентом в полимерных оптических сенсорах традиционно служат ацидохромные красители, липофилизированные введением длинноцепочечных радикалов. Однако такие реактивы отталкивают как своей дороговизной, так и трудоёмкостью методик синтеза. Альтернативой выступают хромоинофору, представляющие собой ионную пару (чаще всего, жидкую) между индикаторным ионом водорастворимого красителя и высоколипофильным противоионом, лишённые указанных недостатков.

В нашей работе предлагается два метода межфазного синтеза таких ионных пар: в двух- и трёхфазной системе. Суть обоих алгоритмов состоит в создании эмульсий либо суспензий реагирующих веществ в несмешивающихся фазах и обеспечении условий для протекания реакции за счет увеличения площади контакта. В табл. 1 приведены некоторые использованные реактивы и составы полученных ионных жидкостей.

В работе детально описаны оптимизированные методики синтеза по обоим алгоритмам (Рис. 1), процедуры очистки полученных продуктов.

Охарактеризованы оптические свойства синтезированных ионных жидкостей в средах с различной полярностью, в том числе, в полимерной матрице, получены молярные коэффициенты светопоглощения для протонированных и депротонированных форм новых ацидохромных ИЖ.

Финансирование: Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 20-73-10033-П).