

# 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 реагенты 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 реагенты и составы полученных ионных жидкостей.

Таблица 1. Синтезированные ионные жидкости (ИЖ). ВРВ = бромфеноловый синий, ВТВ = бромтимоловый синий, ТОctA = тетраоктиламмоний, ТДА = тетрадециламмоний.

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

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

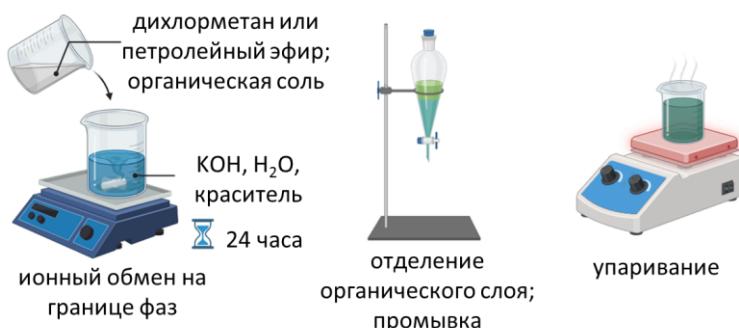


Рис. 1. Схема получения ацидохромных ионных жидкостей.

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](mailto: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 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 супензий 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).