

ОСОБЕННОСТИ СОРБЦИИ ИОНОВ МЕДИ (II) ХЕМОСОРБЕНТОМИ НА ОСНОВЕ ПОЛИКАПРОАМИДА

Соколов А.М., Перевалова Е.А., Бутов Г.М.

Волжский политехнический институт (филиал)
Волгоградского государственного технического
университета, Волжский, e-mail: vlz18@yandex.ru

Волокнистые сорбционные материалы достаточно широко используются для решения экологических проблем, в частности, для очистки различных сред [1]. Использование полимерных сорбентов волокнистой структуры позволяет проводить процессы очистки с высокой эффективностью по сравнению с гранулированными сорбентами.

Для получения таких материалов широко используют химическую модификацию известных волокон, в частности поликапроамидного (ПКА), путем синтеза привитых сополимеров (ПСП). Это направление перспективно для изменения физико-химических свойств высокомолекулярных соединений и позволяет направленно изменять как химический состав, так и структуру полимера, придавая известным ранее соединениям новые свойства.

Ранее нами были получены ПСП на основе ПКА различного состава [2,3,4]. Для дальнейших исследований были отобраны образцы с одинаковым содержанием ПСП (25-30%): 1-ПКА – метакриловая кислота (МАК), 2-ПКА – винилацетат (ВА), 3-ПКА – глицидилметакрилат (ГМА). Статическая обменная емкость по катионам для данных образцов составила 2,5-3,0 мг-экв/г.

Сорбционные свойства волокнистых материалов изучались на модельных водных растворах (рисунок), содержащих 1 г/л ионов меди (II). Проведенные исследования показали, максимальная скорость извлечения ионов меди для всех образцов наблюдается в первые 20 минут. Образец №1 за этот период извлекает до 80% ионов меди из раствора, в то время как образцы №2 и №3 – только порядка 20%. Основное количество исследуемого компонента всеми образцами извлекается за 50 мин. Дальнейшее увеличение продолжительности сорбции не оказывает существенного влияния на извлечение ионов меди из раствора.

Таким образом, проведенные исследования показали, что волокно, содержащее в своих привитых цепях фрагменты ПГМА, является более эффективным хемосорбентом по отношению к ионам меди, чем волокно, модифицированное МАК и ВА.

Список литературы

1. Стеценко О.В. Изучение сорбционной активности привитых сополимеров на основе поликапроамида / Стеценко О.В., Перевалова Е.А., Бутов Г.М. // Современные наукоёмкие технологии. – 2013. – № 9.

2. Перевалова Е.А. Изучение привитой сополимеризации поликапроамида и глицидилового эфира метакриловой кислоты в присутствии различных иницирующих систем / Перевалова Е.А., Бутов Г.М., Воронина А.Д. // Современные наукоёмкие технологии. – 2010. – № 5.

3. Изучение реакции привитой полимеризации поликапроамида и винилацетата / Киба А.А., Стеценко О.В., Перевалова Е.А., Бутов Г.М. // Современные наукоёмкие технологии. – 2014. – № 7 (ч. 2). – С. 103.

4. Киба А.А. Один из способов использования отходов поликапроамидного производства / Киба А.А., Перевалова Е.А., Бутов Г.М. // Современные наукоёмкие технологии. – 2014. – № 7 (ч. 2).

СПОСОБ ОЧИСТКИ ИЗОМЕРНЫХ АМАНТИЛСОДЕРЖАЩИХ ИЗОТИОЦИАНАТОВ

Хужаяров Д.Т., Бурмистров В.В.,
Питушкин Д.А., Бутов Г.М.

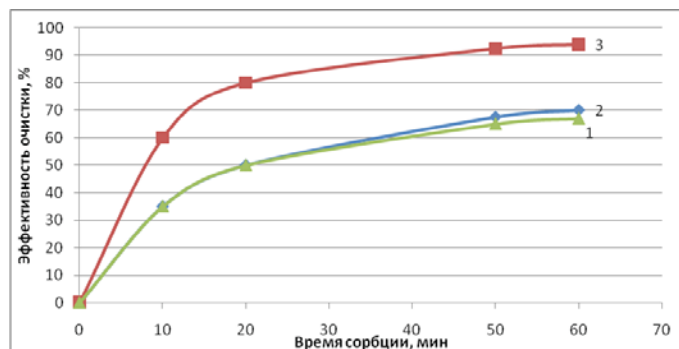
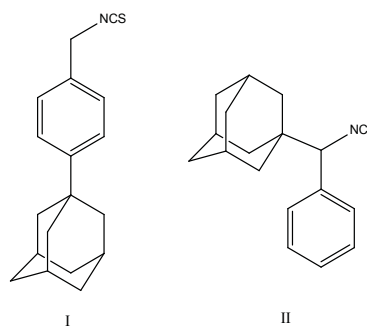
Волжский политехнический институт (филиал)
Волгоградского государственного технического
университета, Волжский, e-mail: ironstalker125@mail.ru

Изоотиоцианаты (горчичные масла) – это органические соединения, содержащие функциональную группу группу $-N=C=S$, сернистые аналоги изоцианатов. Изоотиоцианаты называют горчичными маслами, так как один из них, аллиловое горчичное масло, является продуктом гидролиза содержащегося в семенах горчицы глюкозида. Используются в органическом синтезе и органическом анализе.

Изоотиоцианаты представляют интерес как перспективные промежуточные соединения для синтеза биологически активных веществ. Например, получаемые на их основе тиогидантоины применяются для лечения рака простаты, лечения злокачественной гипертермии, злокачественного нейролептического синдрома, мышечной спастичности и интоксикации. На основе изоотиоцианатов получают тиогидантоины, которые находят применение не только в медицине.

Экспериментальная часть.

В результате синтеза получена смесь изомерных адамантилсодержащих изоотиоцианатов:



Сорбционные свойства сополимеров
Условия: $t = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $C(\text{Cu}^{2+}) = 1\text{ г/л}$; 1-ПКА-МАК; 2-ПКА-ВА; 3-ПКА-ГМА