

новлено отсутствие КЮ₃, а значит несоответствие заявленному составу на этикетке.

ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРИВИТЫХ СОПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИКАПРОАМИДА

Стеценко О.В., Перевалова Е.А., Бутов Г.М.

Волжский политехнический институт, филиал Волгоградского государственного технического университета, Волжский, e-mail: stecenkaa2013@yandex.ru

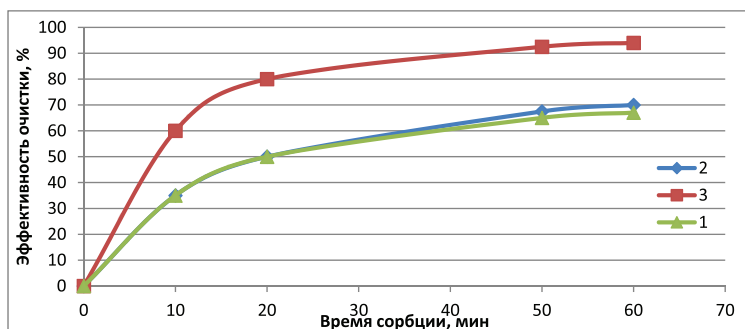
Интерес, проявляемый к проблеме получения модифицированных поликапроамидных (ПКА) волокон и применения их в качестве различного рода сорбентов, обусловлен целым рядом технических и экологических преимуществ волокнистых хемосорбентов: по сравнению с гранулированными сорбентами волокна обладают значительно более развитой поверхностью, что обеспечивает доступ реагентов к их активным центрам.

Ранее нами были получены волокнистые хемосорбенты на основе поликапроамидного (ПКА) волокна, модифицированного прививкой различных мономеров с получение привитых сополимеров (ПСП) [1,2]. При этом активацию исходного полимера проводили с помощью окислительно-восстановительной иницирующей системы $\text{Cu}^{2+} - \text{H}_2\text{O}_2$ [3].

Полученные ПСП на основе поликапроамида различного состава, содержат в привитых цепях фрагменты (поли)метакриловой кислоты (ПМАК), (поли)глицидилового эфира метакриловой кислоты (ПГМА), а также ПМАК и этилендиамин (ЭДА). Выбранные условия проведения привитой полимеризации, позволили получить волокно с достаточно высоким содержанием ПСП и исключить протекание нежелательной побочной реакции гомополимеризации мономера [4].

Для получения модифицированного волокна состава ПКА-ПМАК-ЭДА, волокно состава ПКА-ПМАК обрабатывали раствором, содержащим ЭДА, проводя таким образом дальнейшие полимераналогичные превращения в привитых цепях полимера. Содержание в структуре ПСП групп этилендиамина составило 10 – 15% (масс). Такая модификация ПСП придает волокну дополнительно комплексообразующие свойства.

Для полученных ПСП на основе ПКА были изучены хемосорбционные свойства по отношению к катионам металлов. Для проведения эксперимента были отобраны ПСП трех указанных составов с одинаковой статической обменной емкостью (СОЕ) – (2,3–2,5) мг-экв/г. Сорбционные свойства волокнистых материалов изучались на модельных растворах (рисунок), содержащих 1 г/л ионов меди (II) с использованием метода йодометрии.



Условия сорбции: $t = 25^\circ\text{C}$, $C(\text{Cu}^{2+}) = 1 \text{ г/л}$;
Состав хемосорбента: 1-ПКА-ГМА; 2-ПКА-МАК; 3-ПКА-МАК-ЭДА

Сорбционные свойства полученных сополимеров

Проведенные исследования показали, что все ПСП проявили сорбционную активность по отношению к ионам меди (II). Сорбция происходила достаточно быстро и интенсивно. Оказалось, что волокно, содержащее в своих привитых цепях фрагменты ЭДА, является более эффективным хемосорбентом по отношению к ионам меди, чем волокно, модифицированное ПГМА или ПМАК.

Список литературы

1. Перевалова, Е.А. Интенсификация процесса получения модифицированного поликапроамидного волокна / Е.А. Перевалова, В.Ф. Желтобрюхов, С.М. Москвичев // Журнал прикладной химии. – СПб, 2004. – Т. 77. Вып. 1. – С. 148 – 151.
2. Пат. RU 2217443 С2. Способ получения привитого сополимера поликапроамида / Перевалова Е.А., Желтобрюхов В.Ф., Москвичев С.М., Леднев С.М. -27.11.2003.
3. Перевалова, Е.А. Изучение привитой сополимеризации поликапроамида и глицидилового эфира метакриловой кислоты в присутствии различных иницирующих систем / Е.А. Перевалова, Г.М. Бутов, А.Д. Воронина // Современные наукоёмкие технологии. – 2010. – № 5. – С. 90-92.
4. Перевалова, Е.А. Синтез привитых сополимеров поликапроамида и полидиметиламиноэтилметакрилата: математическое моделирование и оптимизация технологического процесса / Е.А. Перевалова, Бутов Г.М., Годенко А.Е., В.Ф. Желтобрюхов // Химическая промышленность сегодня. – 2012. – № 4. – С. 26-28.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ СИНТЕЗА ХЕМОСОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИКАПРОАМИДА

Стеценко О.В., Перевалова Е.А., Бутов Г.М.

Волжский политехнический институт, филиал Волгоградского государственного технического университета, Волжский, e-mail: stecenkaa2013@yandex.ru

Привитая полимеризация позволяет в самых широких пределах изменять химический состав, структуру и свойства полимеров. Ранее полученный нами волокнистый материал на основе поликапроамидного (ПКА) волокна [1, 2], модифицированного прививкой полидиметиламиноэтилметакрилата (ПДМАЭМА) содержит третичный атом азота, который способен к хемосорбции газов кислого характера и обладает высокой статической обменной емкостью (3,0-3,5 мг-кв·г⁻¹). Полученное модифицированное волокно можно с успехом использовать в качестве хемосорбционного материала для фильтрующих элементов защиты органов дыхания человека и при решении экологических проблем [3].

С целью расширения области применения полученного хемосорбента, нами проведены исследования по изучению возможности получения на основе