Таблица 1

Влияние соотношения $Al^{3+} : Cl^-$ в ГОХА на время перехода его из жидкого состояния в твёрдое под действием электролитов

№ п/п	Мольное соотношение $Al^{3+} : Cl^-$	Время перехода ГОХА в твёрдую форму, мин	
		NaCl	$Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$
1	1 : 0,70	1680	не образуется
2	1 : 0,60	1080	3420
3	1 : 0,50	120	180
4	1 : 0,40	20	64
5	1 : 0,35	1,5	5

Регулировать время перехода ГОХА в твёрдое состояние можно также изменением температуры и pH. Так при pH 3,5 в обоих случаях жидкий ГОХА практически не становится твёрдым, а при pH 7 и выше в результате гидролиза в осадок выпадает $Al(OH)_3$ и продукт теряет коагуляционные свойства. Даже небольшое увеличение температуры позволяет значительно снизить время перехода ГОХА в твёрдую фазу (18^0 – 43,5 мин; 25^0 – 21,8 мин). При этом уменьшается расход вводимых солей.

Таким образом, регулировать время перехода жидкого ГОХА в твёрдое состояние под действием электролитов можно путём формирования соответствующего соотношения $Al^{3+} : Cl^-$, а также изменением температуры и pH среды. Это позволяет управлять процессом смешения ингредиентов и производить расфасовку продукта в оптимальном режиме.

Список литературы

1. Способ получения хлоралюминийсодержащего коагулянта (варианты): патент РФ № 2089502 / Быкадоров Н.У, Радченко С.С., Вара Н.Ф., Жохова О.К. -1997. Бюл. № 25.

2. Способ получения основных хлоридов алюминия (варианты): патент РФ № 2083495 / Новаков И.А., Быкадоров Н.У., Радченко С.С., Жохова О.К. – 1997. Бюл. № 19.

3. Способ очистки природных и сточных вод от взвешенных частиц: патент РФ № 2174104 / Новаков И.А., Быкадоров Н.У., Радченко С.С., Жохова О.К. – 2001. Бюл. № 27.

4. С.С. Радченко, Н.У. Быкадоров, И.А. Новаков, О.К. Жохова, Е.Е. Уткина // Журнал прикладной химии. – 2002. - № 4. – Т. 75. – С. 529-534.

СИНТЕЗ МОНО- И ДИАДАМАНТИЛОВОГО ЭФИРОВ ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ[1]

Мараховская В.А., Данилов Д.В., Зубович Е.А., Бурмистров В.В., Лысых Б.А., Дьяконов С.В., Бутов Г.М.

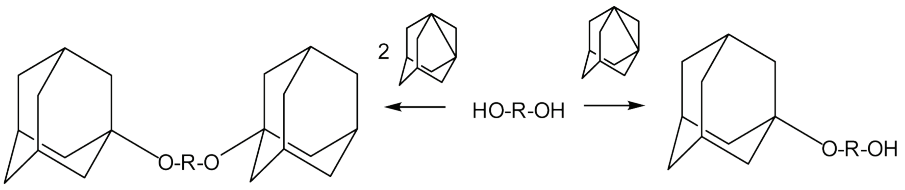
Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета, Волжский, Россия

Синтез и изучение свойств ротаксанов и псевдоротаксанов, содержащих адамантильный заместитель, а также комплексов с циклодекстринами, является актуальным направлением органической и супрамолекулярной химии [1-3].

Перспективным методом получения адамантилсодержащих соединений является использование напряженного мостикового пропеллана - 1,3-дегидроадамантана [4] и в настоящее время данное направление активно развивается [5-7].

В настоящей работе в продолжение исследований по синтезу адамантилсодержащих эфиров двухатомных спиртов [8, 9] изучено взаимодействие данного углеводорода с диэтиленгликолем.

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (Грант № 12-03-33044).



b R= $-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-$ a

Синтез моноадамантилового эфира (a) осуществляли по реакции 1,3-ДГА с диэтиленгликолем при соотношении реагентов 1,3-ДГА : гликоль – 1 : 2. Синтез диадамантилового эфира (b) осуществляли по реакции 1,3-ДГА с диэтиленгликолем при соотношении реагентов 1,3-ДГА : гликоль - 2,5 : 1. Реакции проводили в тетрагидрофуране за 3 часа при температуре 65°C. Образующиеся моно- и диадамантиловый эфиры выделяли перекристаллизацией из ацетона.

Индивидуальность, состав и строение полученных соединений доказывали с помощью ТСХ и хромато-масс-спектрометрии.

Взаимодействием 1,3-ДГА с диэтиленгликолем при различном соотношении реагентов синтезированы моно- и диадамантиловый эфиры диэтиленгликоля, которые могут быть использованы для получения таких объектов супрамолекулярной химии, как супрамолекулярные циклодекстриновые полимеры и ротаксаны.

Список литературы

1. F.M. Raymo and J.F. Stoddart. Interlocked macromolecules. Chem. Rev. 1999. Vol.99. P.1643-1666.

2. Зубович Е.А., Бурмистров В.В., Лысых Б.А., Дьяконов С.В., Данилов Д.В., Бутов Г.М. Бутлеровские сообщения. 2013. Т.33. №1. С.65-68.

3. Jingjing Wang, Jialiang Zhang, Shuling Yu, Wei Wu, and Xiqun Jiang. ACS Macro Lett. 2013. Vol.2. P.82−85.

4. Багрий Е.И. Адамантаны. -М. : Наука, 1989. - 290 с.

5. K. B. Wi-berg, S. T. Waddell. J. Am. Chem. Soc. 1990. Vol. 112 № 6. P. 2194–2216.

6. Бутов Г.М., Мохов В.М., Паршин Г.Ю., Камнева Е.А. Известия Волгоградского государственного технического университета. 2011. №8. С.6-26.

7. Мохов В.М., Бутов Г.М., Дьяконов С.В. Известия Волгоградского государственного технического университета.2012. № 5. С. 6-23.

8. Данилов Д.В., Зубович Е.А., Бурмистров В.В., Лысых Б.А., Дьяконов С.В., Бутов Г.М. Современные наукоёмкие технологии. - 2013. - № 9. - С. 77-78.

9. Бутов Г.М., Саад К.Р., Зубович Е.А., Бурмистров В.В., Лысых Б.А., Дьяконов С.В., Данилов Д.В. 14th Tetrahedron Symposium. Challenges in Bioorganic & Organic Chemistry, 25-28 June 2013, Vienna, Austria / Elsevier. – Vienna, 2013. – URL : https://elsevier.conference-services.net/resources/247/3489/pdf/TETR2013_0226.pdf.