

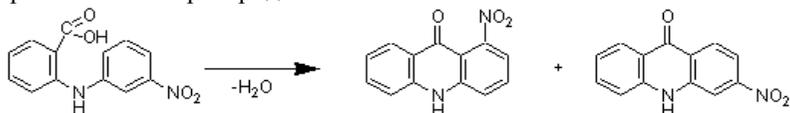
1. Новые ПАВ на основе замещенных имидазолинов. Белов П. С., Фролов В. И., Чистяков Б. Е. Тематический обзор, сер. «Нефтехимия», М.: ЦНИИТЭ нефтехим, 1975
2. Абрамзон А.А. и др. Поверхностно – активные вещества: синтез, анализ, свойства и применение. – Л.: Химия, 1988
3. Поверхностно – активные вещества: синтез, свойства, анализ, применение / К. Р. Ланге; под науч.ред. Л. П. Зайченко. – СПб.: Профессия, 2004
4. Эльдерфильд Р. Гетероциклические соединения. Под ред. Юрьева. Т. 5. М.: Мир, 1961

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
РЕАКЦИИ ЦИКЛИЗАЦИИ НИТРОЗАМЕЩЕННЫХ
ДИФЕНИЛАМИН-О-КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ

Брылев М.И., Лоторев Д.С., Маркович Ю.Д.

Курский государственный технический университет

Исследована циклизация 3'-нитродифениламин-о-карбоновой кислоты в концентрированной серной кислоте и полифосфорной кислоте (ПФК) с содержанием P_2O_5 80 %, приводящая к образованию смеси изомерных 1- и 3-нитроакридонов:



Чистоту исходных соединений и продуктов реакции проверяли методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) сравнением с эталонными образцами. Обработку хроматограмм и кинетические исследования проводили на денситометре «Сорбфил», с помощью программы «Сорбфил 1.8».

Показано, что при использовании в качестве циклизующего агента серной кислоты ($\rho = 1,83$) при нагревании вместе с основной реакцией идут побочные – сульфирование образующегося акридона и декарбокислирование исходной кислоты, что приводит к снижению выхода целевых продуктов.

Использование полифосфорной кислоты (ПФК) исключает возможность протекания побочных процессов и позволяет получать продукты реакции без примеси побочных веществ и с высокими выходами.

Циклизация 3'-нитродифениламин-о-карбоновой кислоты осуществлена при различных температурах. На основании полученных данных определены константы скорости реакции и рассчитана энергия активации (табл.).

Таблица. Кинетические характеристики реакции циклизации 3'-нитродифениламин-о-карбоновой кислоты

Циклизующий агент	Константа скорости $k \cdot 10^{-4} \text{ c}^{-1}$				Энергия активации, кДж/моль
	70 °С	80 °С	90 °С	100 °С	
H ₂ SO ₄	0,81	3,50	6,70	9,02	84,5
ПФК	1,25	2,48	3,76	9,68	69,5

Таким образом, показано, что энергия активации реакции циклизации 3'-нитродифениламин-о-карбоновой кислоты в серной кислоте гораздо выше, чем в ПФК. При этом получаемые в ПФК продукты характеризуются высокой степенью чистоты.

КИНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕАКЦИЙ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ АКРИДОНУКСУСНЫХ КИСЛОТ

Маркович В.Ю., Королева И.А., Кудряцева Т.Н.

Курский государственный технический университет

Осуществлен синтез и исследованы продукты термического разложения 2-метил- и 4-метил-N-карбоксиметилакридона, а также их разложения при нагревании в полифосфорной кислоте (ПФК) с содержанием P₂O₅ 80 %.

Чистоту исходных соединений и продуктов реакции проверяли методом тонкослойной хроматографии (ТСХ). Состав и структуру продуктов реакции подтверждали данными ТСХ (сравнением с эталонными образцами), а также методами ИК-спектроскопии и хромато-масс-спектрометрии. Обработку хроматограмм и кинетические исследования проводили на денситометре «Сорбфил», с помощью программы «Сорбфил 1.8».

Показано, что 2-метил-N-карбоксиметилакридон, разлагается при плавлении с образованием преимущественно 2-метил-N-метилакридона, который возгоняется из реакционной смеси и конденсируется на холодной поверхности в виде желтых игл.

Термическое разложение 4-метил-N-карбоксиметилакридона преимущественно приводит к образованию продукта, в масс-спектре которого имеется пик молекулярного иона (M⁺, m/z) 209, что соответствует брутто-составу C₁₄H₁₁NO. Сравнение ИК- и масс-спектра полученного продукта пиролиза с масс-спектрами N-метилакридона и 4-метилакридона позволило сделать заключение о том, что основным продуктом термического разложения 4-метил-N-карбоксиметилакридона является N-метилакридон.