

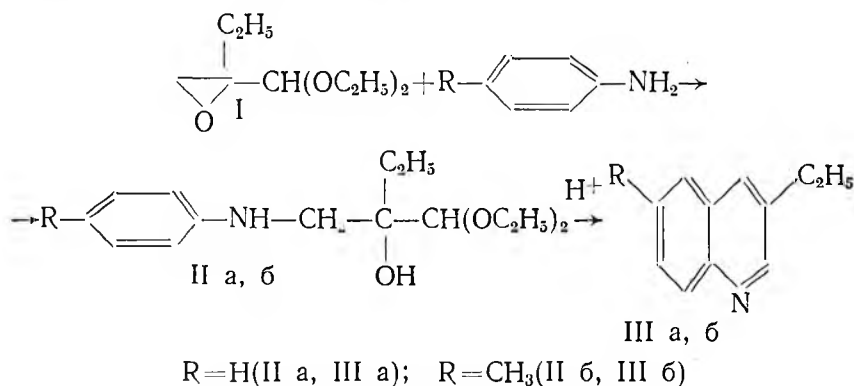
Краткие сообщения

УДК 547.831.717

И. Г. ТИЩЕНКО, И. Ф. РЕВИНСКИЙ, САУМЕН НАХАР

СИНТЕЗ ПРОИЗВОДНЫХ ХИНОЛИНА НА ОСНОВЕ АЦЕТАЛЯ 2-ЭТИЛ-2-ФОРМИЛОКСИРАНА

Реакция присоединения ароматических аминов к ацеталам 2-алкил-2-формилоксиранов с последующей циклизацией продуктов аминолита в литературе не описана. Нами установлено, что диэтилацеталь 2-этил-2-формилоксирана (I) [1] при взаимодействии с первичными ароматическими аминами в растворе этанола образует ацетали 3-ариламино-2-окси-2-этилпропаналя (II а, б), которые при действии серной кислоты циклизуются в производные хинолина (III а, б):



Ацетали 3-ариламино-2-окси-2-этилпропаналя (II а, б) получены нагреванием спиртового раствора 0,1 моля (I) и 0,11 моля ариламина при температуре 100—110 °С в течение 10—15 ч. Выход II а—76 %, $t_{\text{кип}}$ 137—138 °С (1 мм), n_D^{20} 1,5089. Спектр ПМР (CCl_4): 0,92 (3H, т, $J=7$ Гц, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}$); 1,20 (6H, т, $J=7$ Гц, $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}$); 1,60 (2H, к, $J=7,5$ Гц, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}$); 2,40 (1H, с, OH); 3,01—3,20 (2H, д. д. $J=14$ Гц, CH_2NH); 3,3—3,9 (4H, м, $2\text{CH}_2\text{O}$); 4,10 (1H, с, NH); 4,34 (1H, с, CH); 6,4—7,2 м. д. (5H, м, C_6H_5). Спектр ИК (CCl_4): 3567 (OH), 3380 (NH), 1070—1120 cm^{-1} (C—O). Выход II б—80 %; $t_{\text{кип}}$ 140—141 °С (1 мм), n_D^{20} 1,5058. Спектр ПМР (CCl_4): 0,91 (3H, т, $J=7$ Гц, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}$); 1,16 (6H, т, $J=7$ Гц, $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}$); 1,60 (2H, к, $J=7,5$ Гц, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}$); 2,10 (3H, с, CH_3 — C_6H_4); 2,71 (1H, с, OH); 3,00—3,10 (2H, д. д. $J=14$ Гц, CH_2NH); 3,2—3,9 (4H, м, $2\text{CH}_2\text{O}$); 4,09 (1H, с, NH); 4,31 (1H, с, CH); 6,3—6,9 м. д. (4H, м, C_6H_4). Спектр ИК (CCl_4): 3567 (OH), 3380 (NH), 1070—1120 cm^{-1} (C—O).

Хинолины (III а, б) получены нагреванием при 80 °С 0,05 моля ацеталей (II а, б) с 5—10 мл 70 %-ной серной кислоты в течение 5 мин. После нейтрализации реакционной смеси продукты реакции экстрагировали эфиром. Выход III а — 52 %, $t_{\text{кип}}$ 130—131 °С (13 мм), n_D^{20} 1,5850, лит. данные [2] — $t_{\text{кип}}$ 126—131 °С (12—13 мм).

Спектр ПМР (CCl_4) : 1,25 (3H, т, $J=7$ Гц, CH_3); 2,64 (2H, к, $J=7$ Гц, CH_2); 7,3—7,9 (5H, м, ароматические протоны); 8,58 м. д. (1H, д $J=1,4$ Гц, $\text{CH}=\text{N}$). Выход III б — 45 %, $t_{\text{кип}}$ 118—120 °С (1 мм), n_D^{20} 1,5950. Спектр ПМР (CCl_4) : 1,30 (3H, т, $J=7$ Гц, CH_3CH_2); 2,46 (3H, с, CH_3); 2,77 (2H, к, $J=7$ Гц, CH_2); 7,2—8,0 (4H, м, ароматические протоны); 8,54 м. д. (1H, д, $J=1,4$ Гц, $\text{CH}=\text{N}$).

Данные элементного анализа полученных соединений соответствуют вычисленным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тищенко И. Г., Ревинский И. Ф., Нахар Прадип.—Вестн. Белорусского ун-та. Сер. 2, хим., биол., геогр., 1980, № 3, с. 18.
2. Brown R. W., Dougherty G.—J. Amer. Chem. Soc., 1947, v. 69, p. 2232.

УДК 666.97.033.17 : 541.64

А. М. АНАНЬЕВ, В. П. МАРДЫКИН, А. В. ПАВЛОВИЧ,
А. Л. КУЛЬБИЦКИЙ, В. М. АРХИПЦЕВ

МОДИФИКАЦИЯ БЕТОНА ОЛИГОМЕРОМ ПИПЕРИЛЕНА

Полимеры и сополимеры сопряженных диенов в виде водных эмульсий и дисперсий (латексы СКС-65ГП, СКС-50ГП, наириты Л-3, Л-7 и др.) используются в промышленности строительных материалов для получения полимерцементных бетонов [1]. Применение указанных добавок в количестве 10—20 % от веса минерального вяжущего в зависимости от природы высокомолекулярного соединения позволяет улучшать физико-механические свойства бетонных изделий, повышать их коррозионную стойкость, долговечность и т. п.

В настоящее время в СССР и за рубежом интенсивно разрабатываются промышленные методы синтеза низкомолекулярных полимеров и сополимеров сопряженных диенов — жидких каучуков (ЖК), которые находят все возрастающее применение для производства материалов, используемых в качестве смазочных масел, добавок, специальных смол, герметиков, клеящих веществ и др. [2]. Поэтому представляет особый интерес возможность использования ЖК для получения бетона со специальными свойствами. Среди ЖК особого внимания заслуживает олигомер пентадиена-1,3 (пиперилена). Данный мономер, являющийся крупнотоннажным отходом производства изопрена, долгое время не утилизировался. Нами предложен эффективный способ олигомеризации пиперилена с использованием в качестве катализатора эфиратов производных алюминия [3]. Применение этих каталитических систем позволяет получать с высокой скоростью и хорошим выходом ЖК заданной массы на основе пиперилена.

Водные эмульсии, приготовленные на основе сравнительно недорогого олигомера пиперилена (ОП), являются, по нашему мнению, перспективным материалом для использования в промышленности строительных материалов и, в частности, при производстве бетонов. Применение указанных эмульсий в промышленности стройматериалов, с одной стороны, даст возможность утилизировать крупнотоннажный отход нефтехимической промышленности, а с другой — позволит заменить дефицитные латексы на основе дорогостоящих синтетических каучуков.

В связи с этим нами исследовано влияние добавок ОП на свойства бетона. Необходимо было определить эффективность и выявить область рационального применения добавок при изготовлении современных бетонных конструкций. Для этого нами рассмотрены машинный способ производства — центрифугирование, а также традиционный — вибрирова-