

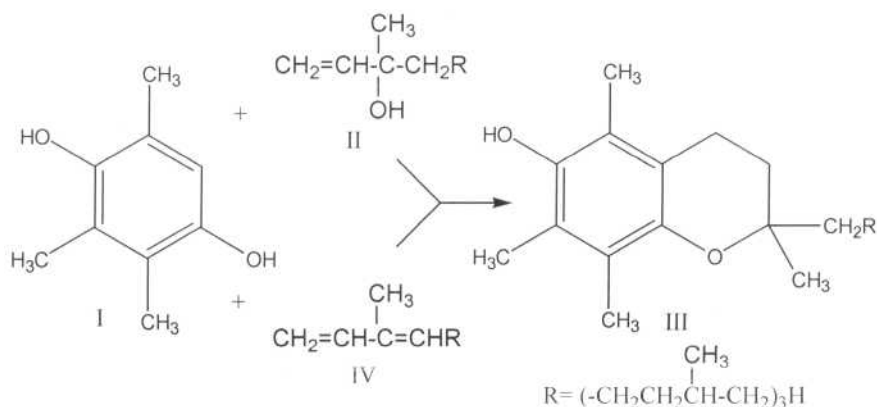
фрагментами отличаются достаточно высокой огнестойкостью (табл. 1).

Работа представлена на научную заочную электронную конференцию «Приоритетные направления развития науки технологий и техники» (15-20 марта 2004г)

Исследования в области витамина Е: о конденсации триметилгидрохинона с изофитолом в присутствии ионообменных смол и толуолсульфокислоты
Литвак М.М.

Белгородский государственный университет

Конденсация триметилгидрохинона (I) с изофитолом (II) в витамин Е (III) имеет техническое значение



В случае КУ (2-8) реакцию проводили следующим образом. В трехгорлую колбу, снабженную механической мешалкой, капельной воронкой и насадкой с обратным холодильником для азеотропной отгонки растворителей приливали бензол, прибавляли I, катионит (10-200% от массы I) и нагревали до кипения. Затем при энергичном перемешивании в течение 0,5 - 3 ч прибавляли по каплям эквимольное количество II и азеотропно отгоняли реакционную воду. Контроль за ходом реакции осуществляли с помощью ТСХ. В описанных условиях действительно имеет место образование витамина Е: т. кип. 227-232° / 0,01 мм рт.ст., $n^{20}_D = 1,5056$, $X_{max} = 294$ нм (лит. данные см. в [2]). Однако выход III не превышал 30%. Конденсация протекает неоднозначно, усложняется побочными процессами (ТСХ), среди которых, по-видимому, преобладает дегидратация изофитола в диен (IV). Условия конденсации не оптимизированы.

Интересно отметить, что если вначале II нагревать с катионитом в кипящем бензоле до прекращения отгонки воды (дегидратация), а затем в реакционную смесь ввести I и продолжить нагрев, то также образуется витамин Е (выход 10%). Это важное наблюдение указывает на два принципиально разных пути конденсации: а) прямое алкилирование в ядро I изофитолом с последующим отщеплением воды от промежуточного продукта и создание ядра хромана; б) дегидратация II в диен IV, конденсирующийся с I в III.

Аналогичные результаты получены при использовании в качестве катализатора толуолсульфокислоты (0,1-5%), выход 35%.

Изучены различные катализаторы конденсации: $ZnCl_2$, P_2O_5 , уксусная кислота, муравьиная кислота, эфират BF_3 . Лучшим для промышленного использования является катализатор $ZnCl_2$; обеспечивает высокий выход витамина (80%). Однако имеются и недостатки: образование не менее пяти побочных продуктов (ГЖХ), не полная конверсия I, что затрудняет выделение и очистку фракционированием витамина Е.

Остается актуальным поиск новых конденсирующих реагентов.

В настоящей работе представлены результаты наших исследований по использованию в качестве катализаторов отечественных ионообменных смол КУ (2-8) и толуолсульфокислоты.

Полученные данные могут быть использованы в научных исследованиях и представляют определенный интерес для специалистов, занимающихся совершенствованием технологии III.

Литература

1. Березовский В.М. Химия витаминов. 2-е изд., М., 1973, с. 253-292.
2. Шнайман Л.О. Производство витаминов. 2-изд., М., 1973, с. 315-327.

Антианемические комплексы железа

Орлин Н.А.

Владимирский Государственный Университет

Недостаток железа в кормовом рационе животных приводит к специфической болезни – железодефицитной анемии. Эта болезнь чаще всего наблюдается у молодняка сельскохозяйственных животных.

Препараты, содержащие железо, должны отвечать ряду требований как по содержанию в них ионов Fe^{3+} , так и по величине рН. Они должны содержать ряд необходимых микроэлементов и должны быть устойчивыми в течение продолжительного срока хранения.

Нами исследованы процессы комплексообразования ионов трехвалентного железа с глюкозой и другими моносахаридами, выступающими в качестве лигандов. Источником ионов Fe служил трихлорид железа. Гидролизуясь трихлорид железа создает сильноокислую среду. Образующийся при этом гидро-