

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Синельниковой Марины Анатольевны
«Ацидолиз эпихлоргидрина бензойными кислотами в условиях катализа органическими основаниями» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности
1.4.3 – Органическая химия

Диссертационная работа М.А. Синельниковой посвящена решению актуальных и важных задач химической науки – изучению кинетики и механизма реакций бимолекулярного гетеролиза. Важность работы усиливает выбор объектов исследования – реакции раскрытия оксиранового цикла при кооперативном действии кислот и оснований имеют практическое значение для разработки композиций и методов приготовления эпоксидных смол. Помимо этого, бифункциональные сшивающие агенты, содержащие оксирановый цикл, активно используются для создания материалов в целях иммобилизации ферментов. Знание закономерной протекания таких реакций и их зависимость от состава и параметров среды позволит целенаправленно разрабатывать биокаталитические композиции с заданными свойствами, а также оптимизировать методики их приготовления.

В работе изучены факторы (температура, структура реагентов и катализаторов), влияющие на реакционную способность протонодонорных нуклеофилов и каталитическую активность органических оснований, детализирован механизм нуклеофильного раскрытия оксиранового цикла эпихлоргидрина. Влияние структуры катализаторов оценено для разных классов органических оснований: высоко- и низкоосновных третичных аминов, галогенидов и карбоксилатов тетраалкиламмония. Сопоставимая активность катализаторов, рКа которых отличаются на несколько порядков, логично объяснена в рамках механизма катализа, включающего образование *in situ* ионной пары – трансфера аниона нуклеофильного реагента.

При общей положительной оценке работы необходимо сделать следующие замечания:

1. Не обоснован выбор концентраций для кинетических исследований. Так, на с. 7 приведены концентрации компонентов реакционной серии « $C^0_{\text{PhCOOH}} = 0.3$ моль/л, $C^0_{\text{kat}} = 0.005$ моль/л в избытке ЭХГ ($C^0_{\text{ЭХГ}} \sim 12$ моль/л)», но не приведены аргументы в пользу такого выбора. В результатах кинетических исследований не приводятся максимальные значения конверсии кислотного реагента (с. 9), что важно для установления порядка реакции.

2. В табл. 4 и 5 (с. 10) приведены дробные порядки по карбоновым кислотам и аминам, соответственно. Этот факт следовало обсудить для предложенного механизма катализа.

Следует подчеркнуть, что указанные выше замечания носят, скорее, рекомендательный характер и ни коим образом не понижают общую позитивную оценку рассматриваемого исследования. Диссертационная работа М.А. Синельниковой является законченной научно-квалификационной работой; удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук и полностью отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 2 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет» в его действующей редакции, а ее автор М.А. Синельникова заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Гладилин Александр Кириллович, доктор химических наук по специальности 00.02.15 – химическая кинетика и катализ, адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 3, ГСП-1, МГУ, химический факультет, телефон: +7(495)9393434, адрес электронной почты: gladilin@enzyme.chem.msu.ru, организация: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», химический факультет, должность: профессор.

07.05.2024

