

Рецензия на выпускную квалификационную работу студента 4 курса
бакалавриата Института химии СПбГУ

Зимина Дмитрия Петровича

по теме «**Нуклеофильное присоединение пиридин-*N*-оксидов к
активированным диалкилцианамидам**»

Работа Дмитрия Петровича посвящена изучению реакции нуклеофильного присоединения пиридин-*N*-оксидов к активированным диалкилцианамидам, продуктами которой являются *N*-(пиридин-2-ил)-*N'*,*N'*-диалкилмочевины. Она является пионерской для кафедры ФОХ, где ранее не проводились работы с пиридин-*N*-оксидами. Выбор объектов исследования обусловлен тем, что пиридинилмочевины широко применяются в дизайне лекарственных препаратов и проявляют противомикробную, противомаларийную, противовирусную и противораковую активность. Поэтому цель данной дипломной работы – разработка новой направленной стратегии синтеза практически значимых пиридин-2-ил замещенных мочевины – представляется актуальной.

Содержание данной работы полностью соответствует обозначенной теме; тема работы раскрыта в полной мере. Цель работы хорошо обоснована проведенным обзором литературных данных, а сама работа выполнена на высоком современном экспериментальном уровне. Отдельно хотелось бы отметить осуществленный автором тщательный подбор оптимальных условий проведения целевой реакции, а также аккуратную и подробную характеристику всех выделенных соединений с использованием широкого спектра физических методов для установления или подтверждения их структуры. Выводы, сделанные по результатам данной работы, также детально обоснованы. Грамотное профессиональное изложение материала делает работу легко доступной для чтения и понимания. Работа не лишена некоторых опечаток и неточностей (например, зачастую автор пишет названия отдельных соединений отдельно, а именно «2-фенил пиридин-*N*-

оксид» на стр. 14 и др.), однако их количество незначительно и не затрудняет восприятие работы.

При чтении работы Дмитрия Петровича у меня возник ряд вопросов:

1. Приведенный автором на схеме 47 предполагаемый механизм образования пиридин-2-ил замещенных мочеви́н не включает стадии изомеризации первоначального аддукта в промежуточный дигидрооксазолопиридин. Вместе с тем, многие реакции, рассмотренные в литературном обзоре, происходят, по-видимому, через эту стадию (в том числе реакции с аналогичными цианамидам субстратами – изоцианатами (схемы 32,33), солью ацетонитрила (схема 37)). Чем определяется, происходит ли такая изомеризация или нет?
2. Не было ли попыток ввести в реакцию с цианамидами *N*-оксидов 3,5-дигалоген замещенных пиридинов с тем, чтобы получить соответствующие оксазолопиридины? Возможно, это позволило бы подтвердить или опровергнуть гипотезу о том, что изомеризация первоначального аддукта в дигидрооксазолопиридин происходит во всех случаях.
3. Есть ли у автора предположения о том, почему 3-метокси-замещенный субстрат реагирует заметно медленнее?

В целом работа представляется весьма актуальной и важной. Поставленные перед автором задачи успешно им выполнены. Чувствуется тщательно проведенная работа с литературными данными, список литературы содержит 128 ссылок. Автор продемонстрировал владение навыками самостоятельной работы в лаборатории органического синтеза, а также знакомство с современными приборными методами установления структуры органических соединений. Работа полностью удовлетворяет всем требованиям к выпускной квалификационной работе и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент:

к.х.н., доц. Дарьин Д. В.

