

ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Никольского Владислава Владимировича
«Синтез азолопиридинов на основе реакций нуклеофильного
ароматического замещения нитрогруппы в 3-нитропиридинах»
представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 1.4.3. Органическая химия**

Диссертационная работа В.В. Никольского посвящена изучению реакций нуклеофильного замещения нитрогруппы в 3-нитропиридинах и их применению в синтезе полизамещенных азолопиридинов. Пиридиновый цикл входит в состав большого количества биологически активных соединений, но введение заместителей с помощью нуклеофильных реагентов в основном описано для положений 2 и 4 пиридиновой системы. Введение заместителей в положение 3 посредством нуклеофильного замещения нитрогруппы в 3-нитропиридинах ранее было слабо изучено, однако реакции данного типа представляют собой перспективный способ синтеза 3-замещенных пиридинов и конденсированных азолопиридинов, труднодоступных другим путём. В связи с этим тема исследования актуальна, а диссертационная работа В.В. Никольского является вполне востребованной.

В результате работы автором было проведено систематическое изучение реакций ароматического нуклеофильного замещения нитрогруппы в 5-R-3-нитропиридинах на различные анионные O,N,S-нуклеофилы. Были найдены оптимальные условия для проведения реакции, а также изучена региоселективность в случае несимметричных 2-замещенных 3,5-динитропиридинов. Также были изучены спектры поглощения и флуоресценции ряда 2-арилвинилпиридинов и обнаружены соединения, которые могут найти практическое применение в качестве флуорофоров.

Далее в своей работе Никольский В.В. применил полученные результаты для синтеза ряда конденсированных азолопиридинов. На основе реакции азосочетания тозилатов арилдиазония с 3-нитропиридин-2-илацетоуксусными эфирами с последующей циклизацией был разработан новый one-pot протокол для синтеза 1-арил-1*H*-пиразоло[4,3-*b*]пиридинов с высокими выходами. Автор предложил механизм для объяснения наблюдаемой реакции перегруппировки, а также расширил применение реакции на производные нитробензола.

В работе было проведено исследование внутримолекулярных циклизаций различных 3-нитропиридинов, содержащих оксимный фрагмент в положении 2, с

образованием изоксазоло[4,5-*b*]пиридинов. Кроме того, было обнаружено, что гидразоны 2-формилизоксазоло[4,5-*b*]пиридинов легко вступают в перегруппировку Болтона-Катрицкого, позволяя получить труднодоступные 2-(2-арил-2Н-1,2,3-триазол-4-ил)пиридины с отличными выходами.

В заключительной части работы Никольский В.В. изучил реакции нуклеофильного замещения нитрогруппы в 4-арилвинил-3,5-динитропиридинах и иминах 5-замещенных-3-нитропиколиновых альдегидов на азид-анион. Были изучены условия реакций термоллиза полученных продуктов замещения в 2-арилпирроло[2,3-*c*]пиридины и 2-арил-2Н-пиразоло[4,3-*c*]пиридины соответственно в относительно мягких условиях, а также показана возможность проведения термоллиза без выделения промежуточных азидов.

По содержанию автореферата нет существенных замечаний. Основные результаты диссертационного исследования отражены в 5 статьях в международных и российских журналах, рекомендованных ВАК. Кроме того, они представлены в виде тезисов докладов в материалах целого ряда научных конференций. Публикации по диссертации адекватно и полно отражают ее содержание.

Считаю, что рецензируемая диссертационная работа по актуальности, уровню решения поставленных задач, научной новизне и практической значимости полученных результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (пункты 9-14), а ее автор **Никольский Владислав Владимирович** безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Кандидат химических наук (02.00.08 – Химия элементоорганических соединений),
доцент, руководитель научно-исследовательской лаборатории
органического синтеза

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Министерства науки и высшего образования РФ

Почтовый адрес: 305000 Курская область, г. Курск,

ул. Радищева, 33.

Тел.: +7-905-159-97-61

E-mail: labos@kursksu.ru

Кудрявцева Татьяна Николаевна

