

Отзыв

об автореферате диссертации **Фесенко Анастасии Андреевны**
« α -Тозилзамещённые амиды угольной кислоты
в синтезе азотсодержащих гетероциклов»,
представленной на соискание
учёной степени доктора химических наук
по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Диссертационная работа Анастасии Андреевны Фесенко посвящена разработке однореакторных, атом- и стадий-экономных (One-pot, atom and step economy (PASE)) методов сборки разнообразных азотсодержащих гетероциклов. Актуальность темы выполненного исследования определяется огромным научным и промышленным интересом, проявляемым к этим соединениям. Такое внимание обусловлено хорошо известным фактом присутствия аза-гетероциклического фрагмента как ключевого структурного компонента в молекулах не только многих синтетических и природных лекарственных средств, но и важнейших биомолекул – нуклеиновых кислот, гормонов, антибиотиков, алкалоидов и витаминов. Очевидно, что решающий прогресс в химии азотсодержащих гетероциклических соединений связан с разработкой простых и эффективных стратегий их синтеза. Не удивительно, что исследования в выбранном направлении были неоднократно поддержаны солидными научными грантами.

Цель исследования заключалась в разработке новой универсальной методологии синтеза различных аза-гетероциклов из тозилзамещённых амидов угольной кислоты и енولاتов кетонов. Сразу отмечу, что поставленная соискателем цель достигнута.

Успех всей работы Анастасии Андреевны Фесенко достигнут благодаря предложенному эффективному методу синтеза α -тозилзамещённых амидов угольной кислоты и разработанной на этой основе новой методологии сборки аза-гетероциклов, не имеющей мировых аналогов. Её отличительные черты - простота синтетических операций, доступность исходных реагентов и в большинстве случаев высокие выходы целевых соединений. Более того, этот метод открывает путь к совершенно новым или нередко трудно доступным типам гетероциклов.

Полученные соискателем учёной степени результаты, несомненно, вносят новый вклад в интенсивно развивающуюся сегодня химию азотсодержащих гетероциклических соединений. Значимость выполненной работы заключается в разработке нового подхода к сборке ценных с точки зрения медицинской химии циклических (пяти-, шести-, семи- и четырнадцатичленных) каркасов, содержащих от одного до шести гетероатомов. Отмечу, что автор стремился не только прописать методику осуществления синтеза, но и понять механизм рассматриваемых каскадных превращений.

В целом работа выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне с использованием современных методов исследования. Представленный в автореферате диссертации обширнейший материал свидетельствует об объёме и качестве проделанной работы.

Замечания по автореферату диссертации не затрагивают принципиальных положений и выводов работы и носят зачастую дискуссионный характер. Так, на мой

взгляд, забавной выглядит фраза о взаимодействии электрофильно-нуклеофильных синтонов с нуклеофильно-электрофильными реагентами как методе получения азотсодержащих гетероциклов (стр. 2).

Не объяснены причины странного различия в способности к циклизации производных мочевины **5g,h** и **5f** (стр. 10-11).

На схеме (стр. 29-30) приведён механизм расширения шестичленного цикла до семичленного. По версии соискателя, реакция начинается с отщепления протона аминогруппы и последующего внутримолекулярного замещения уходящей группы. Не понятно, почему автор исключает из рассмотрения енамино-иминную таутомерию как стадию, инициирующую весь каскад превращений.

Однако эти и подобные им замечания не могут заставить усомниться в высоком профессионализме соискателя. В целом результаты выполненного исследования представляют несомненную ценность для химиков, работающих в химии азотсодержащих гетероциклических соединений. Об уровне работы свидетельствуют публикации в ведущих международных журналах, имеющих высокие импакт-факторы, а также дискуссии на научных форумах различного уровня. Диссертационная работа полностью соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, а её автор, Анастасия Андреевна Фесенко, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Ведущий научный сотрудник,
Лаборатория галогенорганических соединений
ИрИХ им. А. Е. Фаворского СО РАН

д.х.н. А. Ю. Рулёв

14 февраля 2018

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии им. А. Е. Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук (ИрИХ СО РАН)

Почтовый адрес: 664033, гор. Иркутск, ул. Фаворского, д. 1

Телефон: (3952) 511429

Адрес электронной почты: rulev@irioch.irk.ru

Подпись А. Ю. Рулёва заверяю.

Учёный секретарь ИрИХ им. А. Е. Фаворского СО РАН



д.х.н. Т. Н. Комарова