

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Егора Константиновича Воинкова* “Азоло[5,1-с][1,2,4]-триазины: способы построения и биологическая активность”, представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия

Диссертационная работа Е. К. Воинкова посвящена разработке методов синтеза азоло[5,1-с][1,2,4]триазинов и их предшественников, а также исследованию биологической активности этих соединений. **Актуальность** темы диссертации обусловлена необходимостью поиска новых противомикробных средств среди соединений с приемлемой синтетической доступностью и лекарственной эффективностью. Азоло[5,1-с][1,2,4]триазины отвечают этим требованиям и зарекомендовали себя как перспективный класс соединений с широким спектром биологической активности.

Что касается синтетической доступности целевых соединений, то основная стратегия представленных в диссертации исследований – это использование широкого синтетического потенциала калиевой соли нитроацетонитрила и этилнитроацетата как предшественников азоло[5,1-с][1,2,4]триазинов, циклизующих агентов для исходных аминоазолов. Здесь следует особо подчеркнуть высокую **практическую значимость** разработанных диссертантом удобных, практичных и легко масштабируемых методов синтеза указанных реагентов.

Помимо **новых** функциональных производных азоло[5,1-с][1,2,4]триазинов (3-нитро-, 3-циано- и 3-карбэтокси-), диссертант осуществил синтез серии их азолоаннелированных производных, оптимизируя условия каждой из стадий синтеза. Логичным продолжением синтетической части работы стали биологические испытания и выявление среди полученных соединений веществ с выраженной антибактериальной и противовирусной активностью.

Достоверность результатов, представленных в диссертационной работе, не вызывают сомнений, так как они получены с использованием ряда современных физико-химических методов, таких как ЯМР и ИК спектроскопия, рентгеноструктурный и элементный анализ. По теме диссертации **опубликовано** 4 статьи в журналах, индексируемых библиографическими базами *Scopus* и *Web of Science*, определенных ВАК РФ. Результаты работы докладывались на 6 международных и всероссийских конференциях. Автореферат и публикации достаточно полно отражают содержание диссертации.

Вопросы и замечания:

- 1) как диссертант объясняет резкое изменение соотношения продуктов ацилирования соединения **37д** при использовании 1 и 2 экв. бензоилхлорида? Если в первом случае преобладающим является продукт ацилирования кольцевого гетероатома, то почему в условиях избытка бензоилхлорида соотношение продуктов ацилирования внешнего и кольцевого атомов азота составляет 1:1?
- 2) не связана ли высокая селективность бензоилирования соединения **37е** с наличием внутримолекулярной водородной связи между сложноэфирным карбонилем и кольцевой NH-группой?
- 3) одна и та же структура имеет различные номера (**14** и **33**, **15** и **34**).

Резюмируя вышесказанное можно заключить, что диссертационная работа Е. К. Воинкова по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости полностью соответствует всем требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор – Воинков Егор Константинович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Отзыв составлен Гулевой Анной Васильевной, заведующей кафедрой органической химии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет».

Заведующий кафедрой органической химии
Южного федерального университета,
д.х.н., профессор

Анна Васильевна Гулевская

344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Р. Зорге, д. 7,
химический факультет ЮФУ
E-mail: agulevskaya@sfnedu.ru
тел. +79281972078

18 ноября 2022 г.

Подпись профессора А.В. Гулевской удостоверяю

декан химического
факультета ЮФУ

Раешко

18 ноября 2022 г.

