

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Ивановой Анны Евгеньевны**, выполненную по теме «Амбидентные полифторалкилсодержащие азагетероциклы в реакциях алкилирования»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Фторорганические соединения занимают особое место в органической химии благодаря свойствам атома фтора, которые он вносит в молекулы органических соединений, в частности, фторсодержащих гетероциклических соединений. Среди последнего класса соединений могут быть найдены производные с уникальными физико-химическими свойствами, в том числе, могут быть использованы при создании медицинских препаратов или материалов специального назначения.

В связи с этим, экспериментальная и теоретическая оценка реакционной способности нуклеофильных центров амбидентных полифторалкилсодержащих азагетероциклов для их последующего вовлечения в реакцию алкилирования представляется **актуальной** задачей органической химии.

Автором установлен ряд **основных закономерностей** протекания реакций алкилирования амбидентных полифторсодержащих пиразолов, хиноксалин-2-онов, пиримидин-2-онов и тиюрацилов, выбранных в качестве объектов исследования, по конкурентным нуклеофильным центрам, представленным в автореферате. Так, например, в случае полифторалкилпиразолов реакция с электрофилами протекает по N1 и N2 атомам, где в основных условиях при алкилировании образуются 3R(F) и 5R(F) изомеры с преобладанием 3R(F) – региоизомеров, тогда как в отсутствие основания региселективно образуются 5R(F) пиразолы. **Предложен вероятный механизм** образования региоизомеров с использованием современных квантово-химических методов для оценки термодинамических параметров возможных маршрутов реакций.

Для установления структуры продуктов автор широко использует **современные методы исследований**: одномерная и двумерная спектроскопия ЯМР, монокристаллическая рентгеновская дифрактометрия, хроматомасс-спектрометрию, что подтверждает обоснованность выводов, сформулированных в диссертационной работе.

**Принципиальных замечаний к работе нет.**

В целом, автореферат **Ивановой Анны Евгеньевны** полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, и изложенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор работы заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Доктор химических наук 02.00.03 – Органическая химия  
Заведующий лабораторией структурной химии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтехимии и катализа Российской академии наук, профессор **Халилов Леонард Мухибович**  
г. Уфа, 450075, проспект Октября, д. 141  
тел. 8(347)2843527, khalilovlm@gmail.com

27.09.2017

Подпись Халилова Л.М. «Заверяю»  
Ученый секретарь ИНК РАН, к.х.н., с.н.



**Спивак А.Ю.**