

О Т З Ы В

о работе **РЫБАКОВОЙ Анастасии Владимировны**
«СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА
[1,3]ТИАЗОЛО([1,3]ТИАЗИНО) [1,2,4]ТРИАЗИНО[5,6-*b*]ИНДОЛЬНЫХ
СИСТЕМ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия (по автореферату)

Работа **РЫБАКОВОЙ А.В.** посвящена разработке методов синтеза новых представителей [1,3]тиазоло[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индольных систем и изучению их химических свойств. Известно, что производные 1,2,4-триазин-3-тиона чрезвычайно перспективны в качестве биологически активных соединений (гербицидов, инсектицидов, фунгицидов и др.) причем их активность увеличивается при появлении в их структуре индольного ядра аннелированного с триазиновым циклом, однако, методы синтеза подобных объектов недостаточно разработаны. Этим определяется высокая **актуальность настоящего исследования.**

Автору удалось успешно выполнить все задачи исследования. Ею впервые алкилированием 8-*R*-5*H*-1,2,4-триазино[5,6-*b*]индол-3-тиона в системе $\text{KOH}-\text{H}_2\text{O}-\text{DMCO}$ или методом одnoreакторного синтеза из β -тиосемикарбазона изатина получены *S*-алкенильные и *S*-алкинильные производные триазиноиндол-3-тиона. Разработаны методы *N*-алкилирования и *N*-ацетилирования полученных соединений, а также подходы к дальнейшей гетероциклизации *S*-производных 5*H*-[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индол-3-тиона. Разработаны методы синтеза новых производных [1,3]тиазоло и [1,3]триазинотриазиноиндольных систем реакцией галогенциклизации *S*-алкенильных и *S*-алкинильных производных триазиноиндол-3-тиона. Исследовано взаимодействие *S*-алкенильных производных триазиноиндол-3-тиона с галогенводородными кислотами и с системой $\text{HBr}-\text{H}_2\text{O}_2$. Методом РСА впервые установлено, что протонирование 3-аллилсульфанил-5*H*-[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индола идет по атому *N*-2 триазинового цикла, а 3-метил[1,3]тиазоло[3',2':2,3][1,2,4]триазино[5,6-*b*]индола – по атому азота индольного цикла (*N*-10). Разработаны различные способы синтеза неизвестного ранее ароматического тетрациклического 3-метил[1,3]тиазоло[3',2':2,3][1,2,4]триазино[5,6-*b*]индола.

Работа **РЫБАКОВОЙ А.В.** обладает высокой **практической значимостью**, поскольку предлагает доступный способ синтеза новых тетрациклических конденсированных гетероциклических соединений [1,3]тиазоло- или [1,3]триазино[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индольного ряда. Автором получены соединения, которые могут представить интерес в качестве новых биологически активных соединений, например, ингибиторов фермента альдозоредуктазы – потенциальных препаратов для лечения диабета.

Следует отметить, что работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточно высоком научном уровне. Привлечение

современных физико-химических методов обеспечивает полную достоверность полученных автором результатов.

Судя по автореферату, представленная работа отличается значительной новизной. По актуальности, объему выполненных исследований и значимости полученных результатов диссертационная работа **РЫБАКОВОЙ А.В.** соответствует критерию п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор, **РЫБАКОВА Анастасия Владимировна**, достойна присуждения ей искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории

гетероциклических соединений,

кандидат химических наук

Федорова Ольга Васильевна

ФБГУН Институт органического синтеза им.

И.Я. Постовского УрО РАН

ул. С. Ковалевской, 22 / Академическая 20, Екатеринбург, 620990

тел (343) 362-30-58

e-mail: fedorova@ios.uran.ru

Подпись с.н.с., к.х.н. Федоровой О.В. заверяю:

Ученый секретарь ИОС УрО РАН, к.т.н.



О.В. Красникова