

## ОТЗЫВ

на автореферат Ирины Михайловны Сапожниковой «Синтез азоло[5,1-с][1,2,4]триазинонов как потенциальных противодиабетических препаратов» представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. –Органическая химия

Диссертационная работа И.М.Сапожниковой посвящена разработке методов синтеза азоло[5,1-с][1,2,4]триазинонов для получения новых производных с противодиабетическим действием. Учитывая практическое отсутствие препаратов с антигликирующим действием в медицинской практике, а также большую востребованность в новых фармпрепаратах для лечения сахарного диабета 2 типа, тему диссертации следует признать **актуальной.**

И.М.Сапожниковой разработаны методы направленного синтеза производных 1,2,4-триазоло- и пиразоло[5,1-с][1,2,4]триазинов и на их основе разработать одностадийный синтез их натриевых солей.

Диссертантом разработаны подходы к синтезу производных 1,2,4-триазоло- и пиразоло[5,1-с][1,2,4]триазинов, основанные на модификации их функциональных заместителей. Кроме того, автором впервые удалось провести алкилирование 3-нитропиразоло[5,1-с][1,2,4]триазин-4-онов в условиях реакции Мицунобо.

Украшением работы является изучение антигликирующей активности полученных препаратов *in vivo*, оптимизировать методики синтеза, определить параметры качества и стандартизацию фармсубстанции, что позволило провести доклинические испытания АВ-19 и получить патенты не только на сам препарат, но и на его фармацевтическую композицию.

Для установления строения синтезированных соединений автор привлекает современные методы физико-химического анализа, включая элементный анализ, ИК и ЯМР  $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$  -спектроскопию и РСА. Результаты и их интерпретация сомнения не вызывают.



Представленные в автореферате результаты говорят о высокой степени новизны диссертационной работы как с теоретической, так и с практической точек зрения и имеют перспективы для дальнейшего развития синтеза биологически активных соединений.

Резюмируя вышесказанное можно заключить, что диссертационная работа И.М.Сапожниковой по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости, а также по числу и качеству опубликованных работ полностью соответствует специальности 1.4.3. – Органическая химия, отрасли химических наук и требованиям п.9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, а её автор – Ирина Михайловна Сапожникова – заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Отзыв составлен Шкляевым Юрием Владимировичем, заведующим отделом органического синтеза «ИТХ УрО РАН» - филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН.

614013, Пермь, ул. Академика Королёва д.3.

E-mail: [yushka49@mail.ru](mailto:yushka49@mail.ru) тел.8- 342-237-82-89.

19 ноября 2021 г.

Зав. отделом органического синтеза

д.х.н. профессор

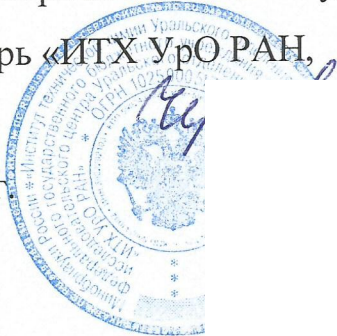
*Шкляев*

Юрий Владимирович Шкляев

Подпись профессора Ю.В.Шкляева удостоверяю:

Учёный секретарь «ИТХ УрО РАН»,

к.т.н.



Галина Викторовна Чернова

19 ноября 2021 г.