

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Адамовича Сергея Николаевича  
"Атраны и ионные комплексы в дизайне биологически активных соединений",  
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности  
02.00.08 – химия элементоорганических соединений

Создание профилактических, диагностических и лекарственных средств для поддержания и улучшения здоровья и качества жизни человека, является одной из важных задач химической науки. В связи с этим актуальным становится синтез новых биологически активных соединений.

Несомненный интерес в этом отношении представляют органические производные гипервалентного кремния - внутрикомплексные соединения триэаноламина – силатраны, в которых реализуются неклассические междуатомные взаимодействия. Открытие и исследование этих соединений академиком М.Г. Воронковым с сотр. существенно обогатило такие важнейшие сферы практической деятельности как медицина и сельское хозяйство.

Менее известны аналоги силатранов – "Гидрометаллатраны" и "Протатраны", которые, в отличие от силатранов, имеют ионное строение и по современным понятиям относятся к солям или ионными жидкостями. Привлекательность ионных соединений состоит в возможности различного сочетания катионов и анионов, что приводит к изменению их свойств. Разумной комбинацией катионов и анионов могут быть получены соли (ионные жидкости) с требуемым набором физических и химических свойств. Сравнительно недавно основной акцент в исследованиях был сделан на ионные жидкости в качестве носителей желаемой биологической активности.

Синтезу, изучению строения, физико-химических свойств и фармакологической активности новых атрановых соединений и изоструктурных ионных систем посвящена диссертация Адамовича С.Н.

Научная новизна диссертации С.Н. Адамовича определяется развитием нового научного направления в химии элементоорганических соединений, позволяющего создавать на базе эссенциальных металлов, биогенных этаноламинов и биологически активных кислот новые "атраны" и изоструктурные ионные комплексы, совмещающие полезные свойства всех трёх компонентов. В результате их объединения можно было ожидать проявления синергического эффекта или обнаружения новых видов биологической активности, что и подтвердилось последующими исследованиями.

На основе аналогов этаноламинов, также содержащих группировку  $\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  – холина, ацетилхолина, 4-нитрофенил-2-амино-1,3-пропандиола (отход производства левомецитина, L-Треоамин), эфира диаза-18-краун-6, 1-(2-гидроксиэтил)-2-метил-5-нитроимидазола (лекарственный препарат Метропидазол, Трихопол), замещенных бензимидазолов, арилхалькогенилуксусных кислот и металлов синтезированы новые протонированные и металлизированные (Fe, Co, Ni и др.) ионные жидкости – перспективные прекурсоры ферромагнитных жидкостей. Все это открывает путь для дизайна фармакологически активных веществ и создания лекарственных препаратов с управляемой (целевой) доставкой.

Результатом проведенных исследований явилось предположение о том, что ионное строение синтезированных гидрометаллатранов и протатранов способствует их транспорту в клетки организма.

В диссертации С.Н. Адамовича разработаны оригинальные методы синтеза атрановых структур, получены ранее неизвестные силатраны, гидрометаллатраны, ароксипротатраны, протатраны, металлпротатраны и др. (~ 300 соединений). Среди них, совместно с исследователями из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Иркутска найдены вещества, обладающие защитным, рост- и ферментостимулирующим действием – перспективные средства для современной медицины, клинической микробиологии и биотехнологии.

В ряду силатранов и гидрометаллатранов выявлены соединения антиоксидантного, антисклеротического и иммуностропного действия.

Установлено, что синтезированные протатраны обладают противораковым и антиметастатическим действием, а также защищают организм при электромагнитном облучении, кислородном голодании и перегрузках.

Показано, что на основе протатрана "индацетамин" и его аналогов могут быть созданы эффективные средства для лечения гепатита, нефрита, аллергии и осложнений при трансплантации органов.

На основе протатранов "сульфацетамин" и др. разработаны высокоэффективные стимуляторы роста микроорганизмов. Показано, что применение этих стимуляторов перспективно в биотехнологии (производство сывороток, вакцин, биотоплива) и клинической микробиологии (лабораторная экспресс-диагностика инфекций).

Строение синтезированных соединений установлено современными методами ИК-, ЯМР-спектроскопии, масс-спектрометрии и рентгеноструктурного анализа.

Выводы диссертации вполне обоснованы.

Результаты исследования могут быть рекомендованы для дальнейшего использования в ИОХ РАН, ИОНХ им. Курнакова, ИМОХ РАН, ГНИИХТЭОС, ИНЭОС, РХГТУ им. Д.И. Менделеева, Институте физиологически активных соединений (г. Черноголовка).

Содержание диссертации полностью отражено в 87 публикациях (в том числе в 2 обзорах и 3 патентах). Список литературы состоит из 355 ссылок.

Автореферат не содержит недостатков научного характера. К недостаткам в его оформлении можно отнести некорректность некоторых формулировок и незначительные опечатки.

Знакомство с авторефератом диссертации Адамовича Сергея Николаевича "Атраны и ионные комплексы в дизайне биологически активных соединений" позволяет заключить, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, которая выполнена на высоком экспериментальном уровне, решает актуальные задачи по созданию перспективных лекарственных средств, обладает очевидной научной новизной и практической значимостью.

Диссертация полностью соответствует требованиям, предъявляемым п. 9. Положения о присуждении ученых степеней № 842 от 24 сентября 2013 г., утвержденного Правительством РФ. Автор диссертации – Адамович Сергей Николаевич несомненно заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.08 – химия элементоорганических соединений.

20.09.2014 г.

Доктор химических наук, профессор кафедры ТПП и Х ИрГТУ  
Пожидаев Юрий Николаевич



ФГБОУ ВПО Иркутский государственный технический университет  
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова 83, тел. 8(3952)405-277,  
[e-mail: pozhid@istu.edu](mailto:pozhid@istu.edu)

