

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Белоголовой Елены Федоровны
«Внутримолекулярные комплексы кремния
с дативными связями $\text{Si} \leftarrow \text{N}$ и $\text{Si} \leftarrow \text{O}$: новые аспекты теории строения»,
представленной на соискание учёной степени доктора химических наук
по специальности 02.00.08
– химия элементоорганических соединений

Изучение особенностей строения, повышенной реакционной способности, стереодинамического поведения, биологической активности и возможность практического использования внутримолекулярных комплексов (ВМК) кремния, германия и олова, несомненно, представляет научный и практический интерес. Поэтому актуальность работы Е.Ф. Белоголовой, посвященной новым аспектам строения ВМК этих элементов с дативными связями $\text{N} \rightarrow \text{Si}$ и $\text{O} \rightarrow \text{Si}$ не вызывает сомнений.

Отметим некоторые основные результаты, полученные автором.

– Впервые установлена высокая чувствительность структурных параметров 3с-4е аксиального фрагмента $\text{O} \rightarrow \text{Si}-\text{Hal}$ ($\text{O}-\text{Si}$)хелатных и цвиттер-ионных производных $\text{Si}(\text{V})$ с «мягким» координационным узлом к влиянию среды. В частности, в рамках метода Бюрги-Деница найдена «идеальная» линия сохранения суммарного порядка аксиальных связей в ТБП комплексах кремния, что на экспериментальном уровне свидетельствует о наличии ковалентного вклада в дативных связях $\text{O} \rightarrow \text{Si}$ ВМК.

– На основании расчетных методов приведены в согласие данные структурного (РСА, ГЭ) и ЯМР ^{15}N экспериментов для молекул силатранов, касающиеся чувствительности их координационного контакта $\text{N} \rightarrow \text{Si}$ к эффекту среды, что позволило использовать значение химического сдвига азота в растворах для оценки прочности координационного связывания $\text{N} \rightarrow \text{Si}$ и, следовательно, а значит и реакционной способности силатранов.

– Проведено теоретическое конструирование новых типов ВМК - Si, Si' -замещенных N, N' -бис(силлилметил)пропиленмочевин и 1,1-бис[N -(диметиламино)-ацетимидато]силена бисхелатного строения, определены условия и доказана возможность существования анкерных форм мочевины, а в случае силена найдена ранее неизвестная возможность стабилизации связи $\text{Si}=\text{C}$ путем вовлечения sp^2 -гибридизованного атома кремния во внутримолекулярное взаимодействие с двумя донорными центрами;

– На примере ВМК впервые установлено существенное различие в геометрии нейтральных молекул и их дипольно-связанных анион-радикалов;

Основные результаты диссертационной работы были доложены и обсуждены на международных и Всероссийских конференциях; по теме диссертации опубликовано 20 работ в реферируемых научных журналах и 16 тезисов докладов на научных конференциях.

Достигнута основная цель, поставленная диссертантом — развитие теории строения гиперкоординированных соединений Si с открытой оболочкой на основе современных теоретических методов и подходов для разрешения многолетних противоречий в интерпретации спектральных свойств и структурных закономерностей ВМК.

Автореферат дает достаточно полное представление о работе и отражает суть проведенных исследований. Принципиальных замечаний на основании знакомства с работой по автореферату, ставящих под сомнение полученные результаты, нет. Сделанные диссертантом выводы и разработанные положения отличаются новизной и оригинальностью.

Представленная работа соответствует требованиям ВАК, в частности, п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г., № 335 и от 2 августа 2016 г., № 748), а её автор, Белоголова Елена Федоровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.08 — химия элементоорганических соединений.

Заведующий кафедрой химии и отделом
медицинской химии и токсикологии
ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России,
доктор химических наук, профессор РАН

В.В. Негребецкий

Главный научный сотрудник отдела медицинской
химии и токсикологии
ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России,
доктор химических наук

А.Г. Шипов

117997 г. Москва, ул. Островитянова, д. 1
negrebetzky1@rsmu.ru, 8-916-853-71-13

Подписи зав. каф. химии Негребецкого В.В. и главного научного сотрудника Шипова А.Г. удостоверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
доктор медицинских наук, доцент



О.Ю. Милушкина