

**ОТЗЫВ на автореферат
диссертационной работы Исмагиловой Резеды Рафисовны на тему:
«Конформации и механизмы реакций соединений
четырехкоординированного фосфора со связями P=X (X = O, S, Se) и
гипервалентных кремния и германия с нуклеофильными реагентами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 1.4.4. «Физическая химия»**

Фосфорорганические соединения привлекают особое внимание исследователей благодаря применению в качестве полифункциональных реагентов и строительных блоков при элементоорганическом синтезе, в металлокомплексном катализе и медицине. Их физико-химические свойства, реакционная способность, физиологическая и биологическая активность определяются пространственным и электронным строением. При этом работы по изучению соединений четырехкоординированного фосфора немногочисленны. Поэтому диссертационная работа Исмагиловой Резеды Рафисовны, посвященная рассмотрению ранее не изученных соединений четырехкоординированного фосфора, является, несомненно, актуальной.

Соискателем получен ряд интересных результатов, отличающихся научной новизной, теоретической и практической значимостью, проведен теоретический и экспериментальный конформационный анализ не исследованных ранее соединений четырехкоординированного фосфора со связями P=O, P=S, P=Se, определена их полярность. Осуществлено теоретическое исследование механизмов реакций присоединения вторичных фосфинхалькогенидов к винилселенидам, реакций замещенных силатранов, герматранов и их аналогов с водой и некоторыми спиртами. Найдены энергии Гиббса и энергии активации процессов. Было продемонстрировано, как модификация структуры позволяет направленно управлять стереохимическими и электронными свойствами соединений.

Достоверность представленных в диссертационной работе сведений подтверждается сопоставлением и непротиворечивым согласием данных, полученных с помощью комплекса экспериментальных физических методов исследования (дипольные моменты, ИК спектроскопия) и квантово-химических расчетов.

Совокупность полученных данных о пространственной и электронной структуре не исследованных ранее соединений четырехкоординированного фосфора, результаты их экспериментального и теоретического конформационного анализа, впервые описанные механизмы реакций с их участием, подобранные расчетные квантово-химические методики, в том числе с учетом влияния растворителя, представляют новый вклад в физическую химию элементоорганических соединений. Определенные значения дипольных моментов новых соединений дополняют базу данных по полярности молекул. Представленные в работе результаты и предложенные подходы могут быть использованы при изучении механизмов реакций

дальнейшего комплексообразования с участием представленных в работе элементоорганических соединений, при разработке эффективных лигандов в комплексообразовании различного и многоцелевого назначения.

Представленная работа является законченным квалификационным исследованием, результаты которого представлены публикациями в высокорейтинговых журналах и апробированы на ряде конференций различного уровня.

Диссертационная работа Исмагиловой Р.Р. отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, соответствует п.п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), а также паспорту специальности 1.4.4. «Физическая химия» (химические науки). Таким образом, соискатель Исмагилова Резеда Рафисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Романова Ксения Андреевна

Кандидат химических наук, доцент

Специальность, по которой была защищена кандидатская диссертация:
02.00.04 «Физическая химия»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

Доцент кафедры физической и коллоидной химии

420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 68,

Тел.: 8-(843)-231-41-77; e-mail: romksenia@kstu.ru