

ОТЗЫВ

научного руководителя о работе аспиранта Клюкина И.Н. в связи с представлением диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Клюкин Илья Николаевич, 1991 года рождения, в 2013 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева. В том же году поступил в очную аспирантуру Института общей и неорганической химии Российской академии наук, где продолжает обучение на настоящий момент.

Клюкин И.Н. с 2014 года работает в лаборатории химии легких элементов и кластеров в должности старшего лаборанта. За время работы в ИОНХ РАН им разработан ряд новых методов направленной функционализации производных *клозо*-декаборатного аниона с *экзо*-полиэдрической связью бор-кислород. Предложенные подходы, позволяют с высокими выходами и селективностью создавать соединения с различным типом заместителей, содержащих *экзо*-полиэдрические связи бор-кислород (оксониевых карбоксониевых, карбоксилатных и гидроксопроизводных). Полученные производные могут выступать как перспективные синтоны для дальнейших химических модификаций с целью создания на их основе разнообразных неорганических и бионеорганических систем. Опубликованные результаты работы вносят существенный вклад в решении проблем неорганической химии, заключающихся в разработке подходов к получению новых неорганических веществ – замещенных производных *клозо*-боратных анионов и созданию материалов на их основе.

На протяжении всего срока обучения в аспирантуре Клюкин И.Н. проявил себя как квалифицированный, целеустремленный и инициативный сотрудник, способный самостоятельно и качественно решать поставленные задачи. Им освоены сложные методики синтеза высших борводородных

анионов, разработаны методики получения производных *клозо-* декаборатного аниона с *экзо-*полиэдрическими заместителями, а также целевых соединений в химически чистом виде и с большим выходом. Клюкин И.Н. освоил ряд методов физико-химического анализа, (ИК-спектроскопия, мультядерная ЯМР спектроскопия, масс-спектрометрия), а также овладел современными подходами к интерпретации их данных. Он являлся и является соисполнителем ряда проектов Грант РФФ 14-13-01115 и Грантов РФФИ №№ 12-03-33181 мол_а_вед, 14-03-31789 мол_а, 14-03-00864 А, 16-29-01093 офи_м, 16-33-00714 мол_а, выполняемых в лаборатории химии легких элементов и кластеров ИОНХ РАН.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Клюкина И.Н. является законченным научным исследованием, соответствующим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а Клюкин И.Н. достоин присвоения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.

Научный руководитель
член-корреспондент РАН
гл. н. с. лаборатории легких
элементов и кластеров д.х.н.

Жижин К.Ю.

