

**Отзыв на автореферат диссертации
ХИСАМОВА Радмира Мухаметовича
«Синтез и люминесцентные свойства фосфорсодержащих производных 4-амино-2,1,3-
бензотиадиазола и комплексов d-металлов с ними»
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности - 1.4.1. Неорганическая химия**

Диссертационная работа Хисамова Радмира Мухаметовича посвящена одному из наиболее быстро развивающихся сейчас направлению исследований комплексов переходных металлов, а именно созданию комплексов, обладающих удачными люминесцентными свойствами для применения в различных светоизлучающих устройствах. Несмотря на то, что подобные устройства представлены на рынке, интерес к исследованию как органических люминофоров, так и проявляющих подобные свойства комплексов металлов на их основе все возрастает с учетом наличия некоторых фундаментальных проблем. Совершенно правильной представляется постановка задачи – синтез комплексов металлов, потенциально пригодных для использования в светоизлучающих устройствах, на основе лигандов, содержащих как бензотиадиазолиновый фрагмент, связанный с боковой цепью, содержащей как атом азота, так и атом(ы) фосфора. Решение этой задачи будет иметь, как фундаментальный интерес, так как подобные комплексы ранее не описаны, так и прикладной – в том случае, если полученные комплексы окажутся эффективными излучателями. Хорошо известно, что аминокислотные лиганды образуют достаточно прочные комплексы с широким набором металлов с разными электронными свойствами. Плюс наличие в полученных 4-х лигандах указанного типа собственно бензотиадиазолинового лиганда, открывает широкие возможности для образования комплексов с различными структурными мотивами, чем автор в полной мере воспользовался.

В ходе работы были синтезированы 4 новых лиганда указанного ряда, на их основе получено около 30 как моно-, так и биметаллических производных. В ход синтеза обнаружено несколько новых типов структурных мотивов для комплексов на основе подобных аминокислотных лигандов. Кроме того, найдена очень необычная реакция внедрения атома фосфора по связи фосфор-азот. Исследованы фотофизические свойства полученных комплексов, и что отрадно, автор пытается (и весьма успешно, в том числе с привлечением методов квантовой химии) дать объяснения влияния структуры (структуры лиганда и природы атома переходного металла) на исследованные фотофизические свойства. Таким образом надо отметить, что задача, поставленная в работе, решена, и понятны контуры варьирования базовых структур для дальнейшего совместного исследования.

В реферате нет принципиальных недостатков. В целом работа Хисамова Р. М. производит очень благоприятное впечатление, в частности, новизной подходов. Уровень интерпретации результатов соответствует последним достижениям координационной химии и физико-химических методов исследования. Автореферат написан логично, дает четкое представление о направлении исследования, объеме проделанной работы, новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов, корректности сделанных выводов. Таким образом, диссертационная работа Хисамова Р. М. по тематике, методам и объектам исследования, актуальности и научной новизне безусловно удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 в действующей редакции), а ее автор - Хисамов Р. М – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Я, Карлов Сергей Сергеевич, даю свое согласие на использование и обработку моих персональных данных на нужды, связанные с работой диссертационного совета № 003.051.01

Почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3. Тел.: +74959393571

Адрес электронной почты: dean@chemistry.msu.ru

доктор химических наук, 02.00.08 – химия элементноорганических соединений, профессор РАН, профессор кафедры органической химии, химического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, и.о. декана химического факультета МГУ



01 сентября 2023 г

Карлов Сергей Сергеевич