

Отзыв

на автореферат диссертации Голубевой Юлии Андреевны «**Разнолигандные комплексные соединения меди (II), кобальта (II), никеля (II) и марганца (II) с олигопиридинами и производными тетразола и изотиазола: синтез, строение и цитотоксическая активность**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия (химические науки).

Диссертационная работа Голубевой Ю.А. посвящена проблемам синтеза разнолигандных комплексов меди (II), кобальта (II), никеля (II) и марганца (II) с олигопиридинами и производными тетразола и изотиазола, а также определению структуры полученных комплексов. Изучение цитотоксической активности всех полученных комплексов по отношению к раковым клеткам делает данное исследование актуальным, исключительно своевременным и важным. В рамках обсуждаемой работы впервые определено, что значительной цитотоксичностью среди комплексов металлов Cu (II), Co (II), Mn (II) и Ni(II) обладают только комплексы меди (II). Причем их цитотоксичность зависит от строения олигопиридинового лиганда, а производные тетразола и изотиазола влияют на стабильность и гидрофобность комплексов в растворе.

Интересным и впервые установленным является образование преимущественно моноядерных разнолигандных комплексов d-металлов при использовании производного изотиазола в качестве лиганда вне зависимости от природы d-металла и олигопиридина. Для комплексов металлов с олигопиридинами и производными тетразола характерны би-, трехъядерные или полимерные структуры, а также смесь изомеров в зависимости от природы металла и заместителей в молекуле тетразола. Кроме того, автором показано, что при растворении исследуемых разнолигандных комплексов d-металлов происходит перераспределение лигандов с образованием катионных и анионных комплексных соединений, которые стабильны в течение 48 часов.

Выбранное соискателем направление – является актуальным не только с точки зрения фундаментальной химии, но и практической значимости. Более того, было показано, что координационные соединения меди (II) на основе олигопиридинов и производных тетразола/изотиазола проявляют цитотоксическую активность к раковым клеткам (клеточные линии карциномы гортани Her2, аденокарциномы молочной железы MCF-7, гепатокарциномы HerG2) сравнимую (для комплексов с 2,2'-дипиридилем и фенантролином в роли лигандов) или даже превышающую (с использованием в качестве лигандов 2,9-диметил-1,10-фенантролина и 1,10-фенантролин-5,6-диона) активность цисплатина, что подтверждает **практическую значимость** данной работы.

Перечисленные результаты не исчерпывают всех достижений автора, однако и их достаточно, чтобы оценить **высокую научную значимость** полученных результатов, вносящих **новый и существенный вклад** в неорганическую химию.

Автором проделана большая работа по синтезу 29 новых координационных соединений меди (II), кобальта (II), никеля (II) и марганца (II) с олигопиридинами и производными тетразола/изотиазола, изучению их цитотоксических свойств и поведения данных комплексов в растворе.

Кроме того, автором продемонстрировано разнообразие физико-химических методов исследования структуры и стабильности комплексов двухвалентных переходных металлов с олигопиридинами и производными тетразола/изотиазола, опубликовано 6 научных статей в высокорейтинговых зарубежных журналах, что делает результаты данной

работы исключительно достоверными. Сам автореферат написан очень логично, понятным и научным языком.

Диссертационная работа по поставленным задачам, их актуальности, новизне и практическому значению, уровню их решения и научной новизне полученных результатов, а также по объему исследований удовлетворяет требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а ее автор – Голубева Ю.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия (химические науки).

Бочкова Ольга Дмитриевна

Bochk

кандидат химических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия»
Институт органической и физической химии имени А. Е. Арбузова - обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки "Федеральный исследовательский центр "Казанский научный центр Российской академии наук"
лаборатория «Физико-химия супрамолекулярных систем»
младший научный сотрудник
Россия, Республика Татарстан, 420088, г. Казань, ул. Академика Арбузова, дом 8, 273-45-73, o.d.bochkova@mail.ru



Отзыв составлен «09» июня 2022 года