

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нетреба Евгения Евгеньевича
«Синтез, структура и свойства комплексных соединений спирокарбона с d- и f-металлами»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук
(специальность 02.00.01 – Неорганическая химия)

Работа посвящена актуальной задаче: исследованию физико-химических свойств одного из производных мочевины – спирокарбона и его соединений с d- и f-элементами. Spiroкарбон интересен своей структурой, предопределяющей необычное пространственное строение, вследствие чего он образует комплексные соединения с новыми структурами. Автор уделил большое внимание прикладному значению полученных им новых соединений, некоторые из которых могут быть использованы в производстве источников света, регуляторов роста растений и катализаторов окислительно-восстановительных реакций.

Автор диссертации разработал методику синтеза спирокарбона и его солей и охарактеризовал полученные продукты методами ИК, ТГА и РСА. На основе полученных лигандов Е. Е. Нетребой впервые синтезированы и детально исследованы комплексы Sc, Mn(II), Co(II), Cu(II), Zn, Cd, Y, La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb и Lu со спирокарбоном. Полученные структуры исследованы методами ИК, УФ-Вид спектроскопии, ТГА и РСА (монокристалльным и уточнением по Ритвельду). Проведённые исследования позволили определить молекулярное строение полученных автором новых соединений в кристаллической фазе и в водных растворах. Показано, что с ионами малого радиуса спирокарбон образует координационные полимеры, а с ионами радиусом больше $1,03 \text{ \AA}$ – биядерные кластеры. Исследована физиологическая активность полученных координационных соединений и каталитическая активность комплекса кобальта в реакции окисления кумола.

Важным достоинством рассматриваемой работы является систематический подход автора к исследованию комплексов 4f-элементов, позволяющий проанализировать влияние электронной структуры центрального атома на свойства получаемых комплексных соединений. Несомненный интерес представляют собой полученные Нетребой Е. Е. сведения о структуре комплексов Cu(II) и Co(II) в кристалле и в водной среде, свидетельствующие о гидратации атома металла с изменением структуры координационного полиэдра в водной среде. Большой интерес представляют собой полученные автором диссертации результаты, касающиеся влияния полученных автором спирокарбонных комплексов Mn(II), Co(II), Cu(II) и Zn на рост томатов, пшеницы, ячменя и подсолнечника, а также влияния синтезированных комплексов спирокарбона с Mn(II) и Zn на рост фасоли. Эти результаты указывают на прикладное значение проведённых исследований для народного хозяйства России.

Замеченные по автореферату недостатки работы следует признать незначительными. Это, в частности, методически неудачная форма представления результатов РСА – в виде кристаллографических данных, в то время, как таблицы межатомных расстояний были бы намного информативнее. Кроме того, терминология в некоторых местах не соответствует общепринятой, как то: «нитрат-ионы находятся за сферой координации» вместо общепринятого выражения «находятся во внешней координационной сфере». Эти недочёты не снижают качества работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа Е. Е. Нетребы выполнена на высоком научном уровне. Достоверность полученных экспериментальных данных обеспечивается использованием оборудования и методов исследования, отвечающих современным мировым стандартам исследований в координационной химии.

В целом, диссертационная работа Нетребы Е. Е. по научному уровню и практической значимости отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, безусловно, заслуживает присвоения учёной степени кандидата химических наук.

Заведующий Инженерно-химической лабораторией
Удмуртского государственного университета, канд. хим. наук.
Адрес 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 2 ауд. 008-А.
Тел. (3412) 91-62-65.
E-mail chaus@uni.udm.ru

Подпись _____
Ф. Ф. Чаусов
Функция: начальник отдела
производства



Дата: 14.11.2011