

Российская академия наук
Отделение химии и наук о материалах РАН
Министерство образования и науки РФ
Научный совет РАН по неорганической химии
Российский фонд фундаментальных исследований
Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН
Институт химии растворов РАН
Ивановский государственный химико-технологический университет
Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева

**XXV МЕЖДУНАРОДНАЯ
ЧУГАЕВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО КООРДИНАЦИОННОЙ ХИМИИ
И
II МОЛОДЕЖНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ-ШКОЛА
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ХИМИИ
КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

Конференция приурочена к 80-летию академика Кузнецова Н.Т.

6–11 июня 2011

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Суздаль

Сборник содержит материалы пленарных, секционных и стендовых докладов, представленных на *XXV Международную Чугаевскую конференцию по координационной химии и II Молодежную конференцию-школу «Физико-химические методы в химии координационных соединений»* (Суздаль, 6-11 июня 2011 г.).

Тезисы докладов опубликованы в авторской редакции. Они сгруппированы в соответствии с разделами научной программы.

ISBN 978-5-85229-397-8

Подготовлено к изданию в редакционно-издательском секторе Института химии растворов РАН

Подписано в печать 18/04/2011. Формат 60x84 1/8. Печ. л. 70,75. Усл. печ. л 65,8.
Уч.-изд. л. 73,8. Печать плоская. Тираж 400 экз. Заказ 116т.

Изд. лиц. ЛР №010221 от 03.04.1997

ОАО «Издательство «Иваново». 153012, г. Иваново, ул. Советская, 49
Тел.: 32-67-91, 32-47-43. E-mail: riaivan37@mail.ru

НОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ МЕДИ(II) С 1,2-АЗОЛЬНЫМИ ЛИГАНДАМИ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Поткин В.И.¹, Лавренова Л.Г.², Лидер Е.В.², Петкевич С.К.¹, Зубенко Ю.С.¹,
Клецков А.В.¹, Золотарь Р.М.³, Тимофеева В.А.⁴, Головченко Л.А.⁴

¹Институт физико-органической химии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

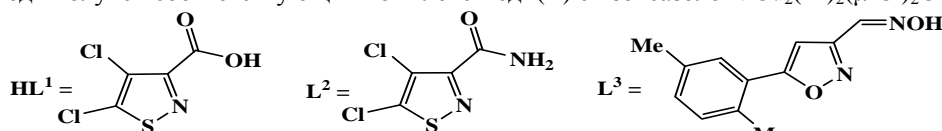
²Институт неорганической химии СО РАН, Новосибирск, Россия

³Институт биоорганической химии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

⁴Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь

potkin@ifoch.bas-net.by

Производные изоксазола и изотиазола эффективно используются в направленном синтезе биологически активных веществ различного спектра действия. Однако комплексообразование металлов с изоксазолами изучено недостаточно, а комплексы с изотиазолами описаны лишь на единичных примерах. В то же время хорошо известно биологическое действие различных соединений меди, особенно их фунгицидная активность, что стимулировало наши исследования по получению новых комплексов. Взаимодействием солей меди (хлорида, бромиды, нитрата, сульфата, перхлората и тетрафторбората) с дихлоризотиазол-3-карбоновой кислотой (L^1) и ее амидом (L^2) нами синтезированы комплексы меди(II) с функционально замещенными изотиазолами: $Cu(L^1)(H_2O)Cl \cdot 0.5H_2O$, $Cu(L^1)_2(H_2O)$, $[Cu(L^2)Cl_2]_n$, $Cu(L^2)Br_2$, $[Cu(L^2)(H_2O)_2]A_2$ ($A=ClO_4^-$, BF_4^-). Реакцией 3-(гидроксииминометил)-5-(*n*-ксилил)изоксазола (L^3) с хлоридом меди получен соответствующий комплекс меди(II) с изоксазолом: $Cu_2(L^3)_2(\mu-Cl)_2Cl_2$.



Строение молекул комплексов установлено методом РСА. Координация лигандов осуществляется по бидентатно-циклическому типу. Изотиазольные лиганды (L^1 , L^2) координируются к ионам меди атомом азота гетероцикла и атомом кислорода экзоциклической карбоксильной (L^1) или амидной (L^2) групп. Вследствие различной координации галогенид-ионов, комплекс хлорида меди $[Cu(L^2)Cl_2]_n$ представляет собой полимерную цепочку, атомы меди связаны между собой за счет мостиковой функции одного из хлорид-ионов. Комплекс бромиды меди $Cu(L^2)Br_2$ – моноядерный. Комплексы перхлората и тетрафторбората $[Cu(L^2)(H_2O)_2]A_2$ ($A=ClO_4^-$, BF_4^-) изоструктурны, анионы находятся во внешней сфере и не участвуют в координации. В комплексе с изоксазолом $Cu_2(L^3)_2(\mu-Cl)_2Cl_2$ лиганд координируется к меди(II) атомом азота гетероцикла и атомом азота оксимной группировки, два атома меди связаны с двумя атомами хлора с образованием димера, один из атомов хлора является мостиковым.

В результате биологических испытаний установлено, что максимальной фунгицидной активностью в отношении фитопатогенных грибов *Botrytis cinerea* и *Fusarium sp.* обладает комплекс $[Cu(L^2)Cl_2]_n$, полностью подавляющий развитие грибов в концентрации 0,125%. Комплекс $Cu(L^2)Br_2$ в добавке 5% к неоникотиноидному инсектициду Кербер в ~2 раза усиливает токсичность препарата в отношении личинки колорадского жука, что позволяет повысить эффективность действия инсектицида и снизить нормы его расхода.

ОКИСЛЕНИЕ ДИЭТИЛДИТИОКАРБАМАТА В ПРИСУТСТВИИ ГЕТЕРОГЕННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ, СОДЕРЖАЩИХ ФТАЛОЦИАНИН КОБАЛЬТА

Луценко О.Г., Голубчиков О.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет, Иваново, Россия

oksilutch@mail.ru

В настоящей работе представлено исследование гетерогенных катализаторов, содержащих фталоцианин кобальта, в реакции окисления диэтилдитиокарбамата натрия кислородом воздуха.

Металлофталоцианин наносили методом кристаллизации на поверхность терморасширенного графита (ТРГ) и нетканого полипропилена (НПП). Концентрация фталоцианина в каталитических системах ТРГ – СоРс и НПП–СоРс составила $1,75 \cdot 10^{-3}$ моль/г ТРГ и $5,95 \cdot 10^{-5}$ моль/г НПП соответственно.

Исследование каталитических систем проводили в условиях окисления 0,02 М раствора диэтилдитиокарбамата натрия в фосфатном буфере (рН=7,6), в которых реакция идет с наивысшей скоростью. При условии постоянства концентраций кислорода, катализатора и рН раствора скорость реакции окисления диэтилдитиокарбамата натрия описывается кинетическим уравнением первого порядка:

$$dc/dt = -k_{\text{эф}} \cdot c,$$

где c – концентрация диэтилдитиокарбамата натрия, t – время, $k_{\text{эф}}$ – эффективная константа скорости реакции, c^{-1} .