

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Жинжило Владимира Анатольевича «Металлохелатные мономеры на основе ненасыщенных карбоксилатов Cu(II), Ni(II), Co(II) и полипиридиновых лигандов: синтез, строение, термические и полимеризационные превращения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 - неорганическая химия

Диссертационная работа В.А. Жинжило посвящена изучению состава, молекулярного строения и термической стабильности гетеролигандных комплексов 3d-металлов на основе непредельных карбоновых кислот с полипиридиновыми лигандами, в качестве которых были использованы 2,2'-дипиридил, 1,10-фенантролин и 4'-фенилтерпиридин. Помимо этого, в работе также исследовался феномен фронтальной полимеризации полученных комплексов.

Цель работы заключалась в направленном синтезе и изучении свойств не исследованных ранее смешанно-лигандных комплексов непредельных карбоксилатов Cu(II), Ni(II), Co(II) на основе акриловой, коричной и малеиновой кислот с полипиридиновыми лигандами (2,2'-бипиридин, 1,10-фенантролин, 4'-фенил-терпиридин).

В настоящий момент отмечается повышенный интерес как к металлокомплексам подобного строения, так и к продуктам их термических превращений в условиях контролируемого термолиза. Исследуемые в работе Владимира Анатольевича соединения имеют ряд преимуществ перед комплексами с другими лигандами. В частности, если рассматривать их как прекурсоры для получения наноразмерных материалов, образуемые в процессе термолиза металлосодержащие наночастицы иммобилизованы в азот-допированной полимерной оболочке, что, учитывая природу металлосодержащего ядра, представляет интерес для каталитических приложений.

В работе охвачен широкий ряд соединений из нескольких переходных металлов и органических лигандов, что позволяет проследить зависимость способности к полимеризации, строения полимерных и пиролизированных продуктов от структуры прекурсоров. Автору удалось охарактеризовать строение новых одномерных координационных полимеров на основе малеиновой кислоты. Хочется отметить обнаруженную возможность твердофазной полимеризации мономеров на основе коричной кислоты и полипиридиновых лигандов во фронтальном режиме. Описанных мономеров, полимеризующихся таким способом, сравнительно немного.

Автореферат хорошо структурирован и в целом позволяет сформировать полноценное представление о выполненном исследовании. Вместе с этим имеются некоторые вопросы и замечания.

1. При описании процесса термолиза подробно охарактеризованы его ключевые стадии, однако на стр. 9 отмечается, что по данным ДСК первая стадия термолиза – дегидратация – протекает в две ступени: при температурах 86–113 и 134–140 °С. Здесь следовало бы указать скорость сканирования. Но в любом случае, на мой взгляд, в интервале температур 86–113 °С происходит выделение адсорбированной влаги, и этот процесс следует отличать от отщепления координационной воды на втором этапе.

2. Не совсем чётко отражено, в каких случаях при термолизе образуются чистые металлы, а в каких оксиды или смеси металла и оксида, и какое строение имеют смешанные наночастицы.

3. Не указан программный продукт, с помощью которого производилась идентификация пиков при описании результатов порошковой рентгеновской дифракции продуктов термоллиза.

Указанные замечания имеют частный характер и не влияют на общую положительную оценку проведенной работы. Диссертационная работа В.А. Жинжило выполнена на высоком уровне с применением современных физико-химических методов исследования. Качество экспериментальной работы и интерпретации данных отвечает современным стандартам и говорит о достоверности полученных результатов и сделанных выводов. Проведённые исследования актуальны и представляют интерес как в прикладном аспекте, так и для фундаментальной науки.

Учитывая вышесказанное, считаю, что по актуальности темы, новизне, научной и практической значимости полученных результатов, диссертационная работа В.А. Жинжило полностью соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор – Владимир Анатольевич Жинжило – без сомнения, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт проблем химической физики РАН.

Научный сотрудник лаборатории металлополимеров,

кандидат химических наук

Шершнев Виталий Александрович



*26 ноября 2020*

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСЬ  
СОТРУДНИКА *Шершнева В.А.*  
УДОСТОВЕРЯЮ  
СОТРУДНИК  
КАНЦЕЛЯРИИ *Л.С.*

Почтовый адрес: 142432. г. Черноголовка, Московская обл., пр. акад. Семенова, 1. Тел.: +8 (49652) 25841,  
e-mail: femtos@mail.ru