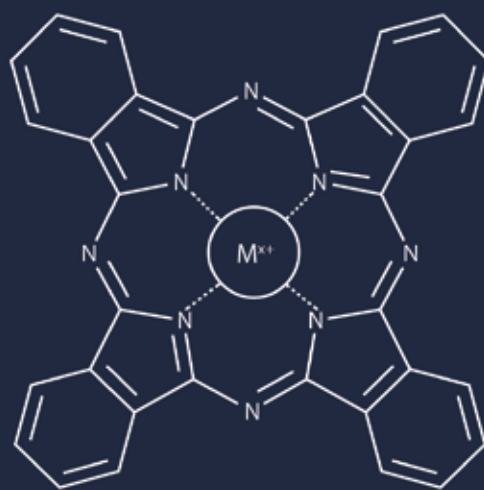


XXVIII
МЕЖДУНАРОДНАЯ
ЧУГАЕВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО КООРДИНАЦИОННОЙ ХИМИИ

20 21 ТУАПСЕ
03.10-08.10



СБОРНИК
ТЕЗИСОВ



ПРИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР КОНГРЕССОВ
WWW.MESOL.RU



XXVIII
МЕЖДУНАРОДНАЯ
ЧУГАЕВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО КООРДИНАЦИОННОЙ ХИМИИ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

*XXVIII Международная Чугаевская конференция
по Координационной химии*

*XVIII Международная конференция
«Спектроскопия координационных соединений»*

*V Молодежная школа-конференция
«Физико-химические методы в химии координаци-
онных соединений»*

03 - 08 октября 2021 года,
Туапсе, Ольгинка, Краснодарский край, Россия



**XXVIII Международная Чугаевская конференция
по Координационной химии**

**V Молодежная школа-конференция
«Физико-химические методы в химии координационных соединений»**

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ	10
УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ	
XXVIII Международная Чугаевская конференция по Координационной химии	37
V Молодежная школа-конференция «Физико-химические методы в химии координационных соединений».....	152
ПОСТЕРНЫЕ ДОКЛАДЫ.....	225
ЗАОЧНЫЕ ДОКЛАДЫ.....	329

Сборник тезисов

**XVIII Международной конференции
«Спектроскопия координационных соединений»**

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ СУПРА-И НАНОСИСТЕМ.....	468
МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ И КВАНТОВОЙ ХИМИИ В ИССЛЕДОВАНИИ КС	480
СИНТЕЗ, СПЕКТРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	494
ФОТОХИМИЯ И ЛЮМИНЕ СЦЕНЦИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ.....	518
ЯМР И ЭПР СПЕКТРОСКОПИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ	541



КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИЕ СВОЙСТВА ГЕТЕРОГЕНИЗИРОВАННЫХ ФОСФОНОВЫХ КОМПЛЕКСОНОВ

А.Р. Газизянова, Т.Н. Кропачева, В.И. Корнев

Удмуртский государственный университет, Ижевск, РФ

Органо-минеральные носители на основе (гидр)оксидов кремния, железа и алюминия, поверхность которых химически модифицирована комплексообразующими лигандами, находят широкое практическое применение в сорбции, хроматографии, катализе [1]. Целенаправленный синтез новых комплексообразующих материалов требует понимания закономерностей связывания ионов металлов закрепленными на поверхности лигандами, что в настоящее время еще недостаточно представлено в литературе. Целью настоящей работы являлось исследование процессов гетерогенного комплексообразования с участием ионов различных металлов (Pb(II), Cu(II), Zn(II), Ni(II), Co(II), Cd(II), Ca(II)) и иммобилизованных на поверхности бемита γ -AlO(OH) фосфоновых комплексонов (нитрилтри(метиленфосфоновая) кислота (НТФ), 1-гидроксидиэтилендифосфоновая кислота (ОЭДФ), N-гидроксиэтилимино-N,N-ди(метиленфосфоновая) кислота (ГЭИДФ), имино-N,N-диуксусная-N-метиленфосфоновая кислота (ИДУМФ)).

Синтезированные комплексообразующие носители были исследованы методами элементного анализа, кислотно-основного титрования, ИК-спектроскопии, РФЭС, ПЭМ, СЭМ, РФА, БЭТ [2]. Совокупность полученных данных доказывает участие во взаимодействии с поверхностью бемита только одной фосфоновой $-PO(OH)_2$ группы комплексонов, в то время как оставшиеся свободные функциональные группы могут принимать участие в связывании ионов металлов. На основании зависимости степени извлечения ионов металлов от кислотности среды был установлен состав и устойчивость комплексов, образующихся на поверхности по схеме $\equiv Al-H_n L + M^{2+} \leftrightarrow \equiv Al-LH_n - M^{2+i} + i H^+$, и проведено сопоставление полученных данных с литературными сведениями по гомогенному комплексообразованию в изучаемых системах. Устойчивость поверхностных комплексов ионов металлов несколько ниже (НТФ) или выше (ОЭДФ), чем аналогичных по составу комплексов в растворах. Комплексообразующая способность фосфоновых комплексонов на поверхности бемита, исследованная на примере НТФ и ОЭДФ, определяется природой металла и убывает в ряду Pb(II)>Cu(II)>Zn(II)~Ni(II)~Co(II)~Cd(II)>Ca(II), аналогично тому, как это имеет место в растворах. В ряду закрепленных фосфоновых комплексонов устойчивость поверхностных комплексов, изученная на примере Ni(II) и Cu(II), изменяется следующим образом: ИДУМФ>НТФ>ОЭДФ>ГЭИДФ, что согласуется с последовательностью констант устойчивости комплексонов этих металлов в растворах. Таким образом, результаты работы показывают наличие корреляции между процессами гомо- и гетерогенного комплексообразования с участием фосфоновых комплексонов. Полученные новые комплексообразующие носители могут найти применение для эффективного извлечения, концентрирования, нанесения ионов металлов при решении различных практических задач.

[1] Химия привитых поверхностных соединений/ Под ред. Г.В. Лисичкина. М.: Физматлит, 2003, 592 с.

[2] Кропачева Т.Н., Газизянова А.Р., Гильмутдинов Ф.З., *Журн. неорг. химии*, 2020, Т. 65, № 8, 1044-1054.

e-mail: alina.r.g@mail.ru, krop@uni.udm.ru