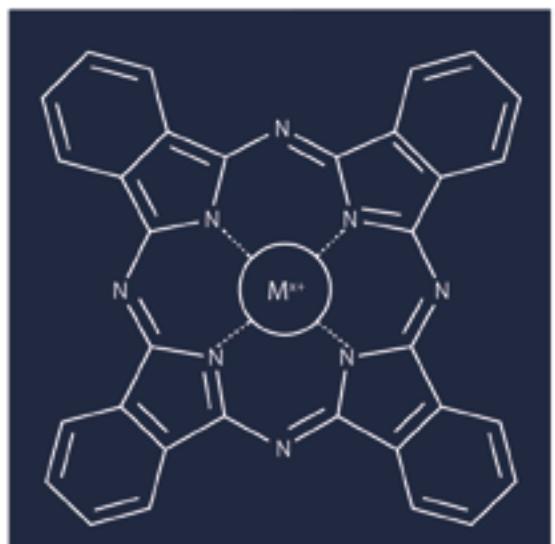
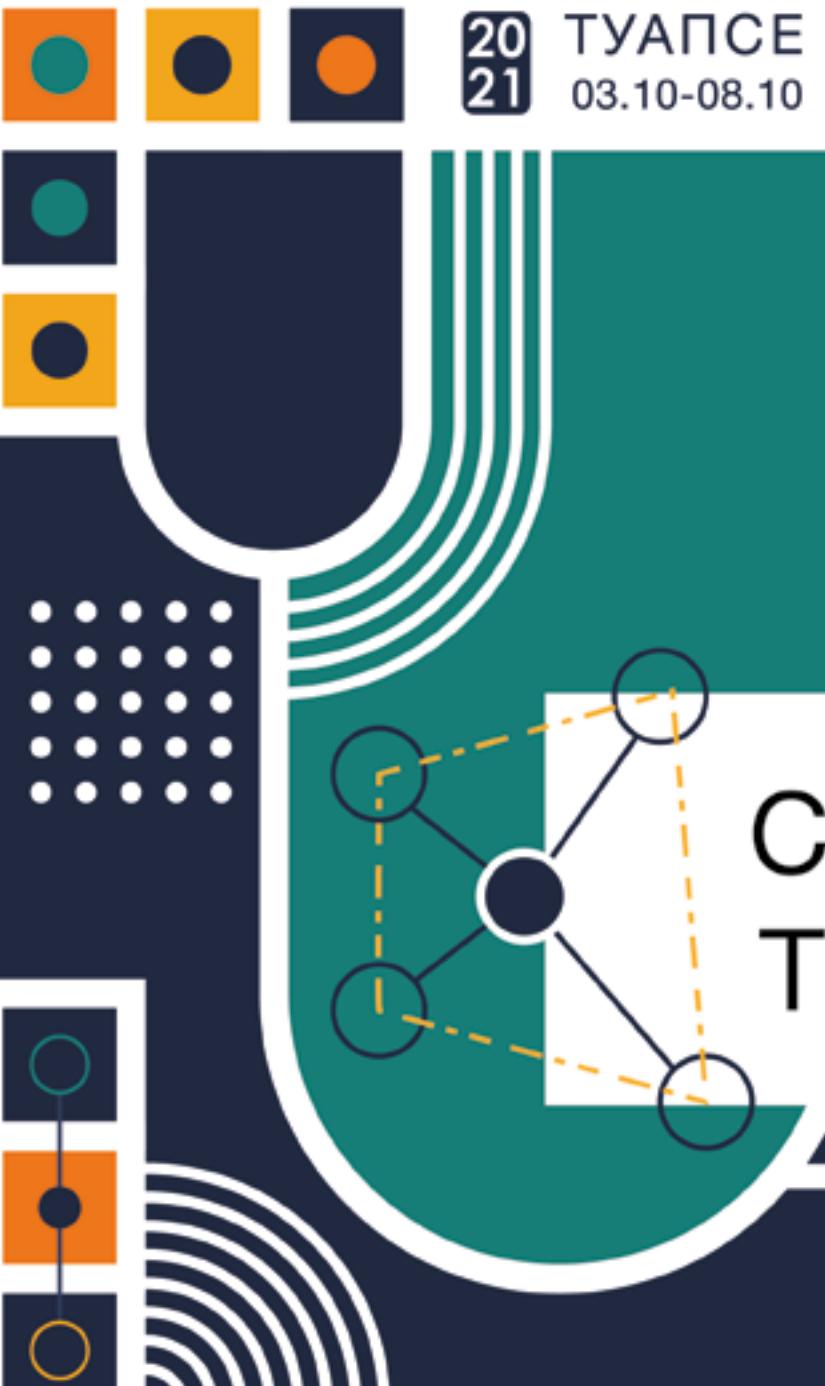




XXVIII  
МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ЧУГАЕВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО КООРДИНАЦИОННОЙ ХИМИИ

20-21 ТУАПСЕ  
03.10-08.10



СБОРНИК  
ТЕЗИСОВ





ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ



ISBN 978-5-6045474-2-7

9 785604 547427

© ООО "МЕСОЛ", 2021

ПРИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР КОНГРЕССОВ  
[WWW.MESOL.RU](http://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  
координационных 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..... 331

**Сборник тезисов**

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

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ  
СУПРА-И НАНОСИСТЕМ ..... 472

МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ  
И КВАНТОВОЙ ХИМИИ В ИССЛЕДОВАНИИ КС ..... 484

СИНТЕЗ, СПЕКТРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ  
КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ..... 498

ФОТОХИМИЯ И ЛЮМИНЕ  
СЦЕНЦИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ..... 522

ЯМР И ЭПР СПЕКТРОСКОПИЯ  
КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ..... 545



# ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ КАТИОНОВ МЕДИ(II) И ЖЕЛЕЗА(III) С ГИДРОКСИЭТИЛИ МИНОДИМЕТИЛФОСФОНОВОЙ КИСЛОТОЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

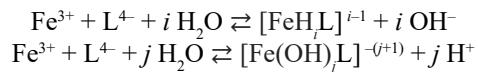
**Н.Б. Перевощикова, И.И. Панфилова**

*ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», Ижевск, РФ*

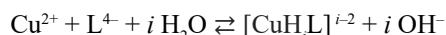
Спектрофотометрическим методом изучено взаимодействие железа(III) и меди(II) с гидроксиэтилиминодиметилfosфоновой кислотой (ГЭИДФ,  $\text{H}_4\text{L}$ ). В системе железо(III) – ГЭИДФ обнаружены комплексные частицы состава  $[\text{FeH}_3\text{L}]^{2+}$ ,  $[\text{FeH}_2\text{L}]^+$ ,  $[\text{FeHL}]$ ,  $[\text{FeL}]^-$ ,  $[\text{FeOHL}]^{2-}$ ,  $[\text{Fe}(\text{OH})_2\text{L}]^{3-}$ , логарифмы констант устойчивости которых соответственно равны:  $29,29 \pm 0,01$ ,  $27,88 \pm 0,01$ ,  $25,04 \pm 0,02$ ,  $20,22 \pm 0,02$ ,  $25,86 \pm 0,02$ ,  $29,98 \pm 0,02$ . Эксперимент и расчет констант проводился при следующих условиях:  $I(\text{NaCl}) = 0,1$  и  $t = (20 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

В системе медь(II) – ГЭИДФ обнаружены комплексные частицы  $[\text{CuH}_2\text{L}]$ ,  $[\text{CuHL}]^-$ ,  $[\text{CuL}]^{2-}$ . Логарифмы констант устойчивости комплексов данного состава, рассчитанные при указанных выше условиях, равны соответственно:  $23,96 \pm 0,01$ ,  $20,34 \pm 0,02$ ,  $15,02 \pm 0,01$ .

В системе Fe(III) – ГЭИДФ наблюдается образование комплексных частиц мольного состава 1:1, вплоть до пятикратного избытка лиганда по отношению к ионам металла. Формирование частицы  $[\text{FeH}_3\text{L}]^{2+}$  достигается только в сильнокислой области при условии избытке лиганда, по мере увеличения pH происходит ее депротонирование с образованием комплексного иона  $[\text{FeH}_2\text{L}]^+$ , который существует до pH ≈ 3,5. В диапазоне  $3,5 < \text{pH} < 4,5$  происходит дальнейшее депротонирование комплексоната и образование монокислого комплекса  $[\text{FeHL}]$ , выход которого не превышает 70%. При pH > 4,5 происходит формирование среднего комплекса  $[\text{FeL}]^-$ . В области значений  $4,5 < \text{pH} < 6,0$  образуются частицы  $[\text{FeOHL}]^{2-}$  и  $[\text{Fe}(\text{OH})_2\text{L}]^{3-}$ . Дальнейшее увеличение pH приводит к формированию нерастворимого соединения  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Процессы комплексообразования образующихся комплексов в системе Fe(III) – ГЭИДФ можно представить следующим образом:



В системе  $\text{Cu}^{2+}$  – ГЭИДФ образуются комплексные частицы с соотношением металлов : комплексон = 1 : 1. До pH ≈ 2,0 в системе  $\text{Cu}^{2+}$  находится преимущественно в виде гидратированного иона. При уменьшении кислотности раствора в диапазоне  $2,0 < \text{pH} < 4,0$  формируется дипротонированный комплекс  $[\text{CuH}_2\text{L}]$  ( $\alpha = 97\%$ ). При pH ≈ 4,5 в растворе преобладает монокислый комплекс  $[\text{CuHL}]^-$ , доля которого не превышает 65%. В области значений  $5,0 < \text{pH} < 8,0$  происходит депротонирование комплексоната и формирование среднего комплекса  $[\text{CuL}]^{2-}$ , максимальный выход которого достигается при pH ≈ 8,0. Дальнейшее увеличение pH приводит к формированию гидроксокомплекса  $\text{Cu}(\text{OH})_3^-$ . Процессы комплексообразования в системе  $\text{Cu}^{2+}$  – ГЭИДФ могут быть представлены следующим уравнением:



**e-mail:** pnbi@mail.ru, panfilovainna99@mail.ru

