

XXVIII  
МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ЧУГАЕВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО КООРДИНАЦИОННОЙ ХИМИИ

20  
21

ТУАПСЕ  
03.10-08.10



СБОРНИК  
ТЕЗИСОВ



КРАСЦВЕТМЕТ

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

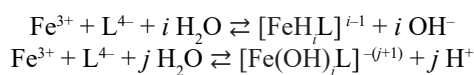
Н.Б. Перевощикова, И.И. Панфилова

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

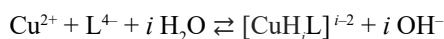
Спектрофотометрическим методом изучено взаимодействие железа(III) и меди(II) с гидроксиэтилиминодиметилфосфоновой кислотой (ГЭИДФ,  $H_4L$ ). В системе железо(III) – ГЭИДФ обнаружены комплексные частицы состава  $[FeH_3L]^{2+}$ ,  $[FeH_2L]^+$ ,  $[FeHL]$ ,  $[FeL]^-$ ,  $[FeOHL]^{2-}$ ,  $[Fe(OH)_2L]^{3-}$ , 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:  $I(NaCl) = 0,1$  и  $t = (20 \pm 2)^\circ C$ .

В системе медь(II) – ГЭИДФ обнаружены комплексные частицы  $[CuH_2L]$ ,  $[CuHL]^-$ ,  $[CuL]^{2-}$ . 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  $[FeH_3L]^{2+}$  достигается только в сильнокислой области при условии избытке лиганда, по мере увеличения pH происходит ее депротонирование с образованием комплексного иона  $[FeH_2L]^+$ , который существует до  $pH \approx 3,5$ . В диапазоне  $3,5 < pH < 4,5$  происходит дальнейшее депротонирование комплексоната и образование монокислого комплекса  $[FeHL]$ , выход которого не превышает 70%. При  $pH > 4,5$  происходит формирование среднего комплекса  $[FeL]^-$ . В области значений  $4,5 < pH < 6,0$  образуются частицы  $[FeOHL]^{2-}$  и  $[Fe(OH)_2L]^{3-}$ . Дальнейшее увеличение pH приводит к формированию нерастворимого соединения  $Fe(OH)_3$ . Процессы комплексообразования образующихся комплексов в системе Fe(III) – ГЭИДФ можно представить следующим образом:



В системе  $Cu^{2+}$  – ГЭИДФ образуются комплексные частицы с соотношением металл : комплексон = 1 : 1. До  $pH \approx 2,0$  в системе  $Cu^{2+}$  находится преимущественно в виде гидратированного иона. При уменьшении кислотности раствора в диапазоне  $2,0 < pH < 4,0$  формируется дипротонированный комплекс  $[CuH_2L]$  ( $\alpha = 97\%$ ). При  $pH \sim 4,5$  в растворе преобладает монокислый комплекс  $[CuHL]^-$ , доля которого не превышает 65%. В области значений  $5,0 < pH < 8,0$  происходит депротонирование комплексоната и формирование среднего комплекса  $[CuL]^{2-}$ , максимальный выход которого достигается при  $pH \sim 8,0$ . Дальнейшее увеличение pH приводит к формированию гидроксокомплекса  $Cu(OH)_3^-$ . Процессы комплексообразования в системе  $Cu^{2+}$  – ГЭИДФ могут быть представлены следующим уравнением:



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

