

Химтех

ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ
малых форм предприятий в научно-технической сфере



XXIII КАРГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ
с международным участием

Всероссийская научно-техническая
конференция молодых учёных
«Физика, химия и новые технологии»

ТВЕРЬ 2016

Логина Е.С.	67
Логунов А.В., Лютин Д.С., Долгасова О.В.	68
Лукиенко М.Ю.	69
Лукьянова Н.И.	70
Магомедов А.М.	71
Майорова Е.О., Бууева А.И.	72
Макушкин А.Л.	73
Мальшев М.Д.	74
Малярова О.И.	75
Матив А.Б., Савченко Е.А.	76
Матюшенко М.С.	77
Маякова М.Н.	78
Мигунова Е.С.	79
Милорадова А.Н.	80
Михайлов М.А., Шемякин А.А.	81
Морозова А.С.	82
Морозова К.А., Кутузов Д.С., Айдинян Н.В., Хохлов Д.В., Рыбина С.С., Воронцов М.С.	83
Намичемази Н.	84
Наумова Е.Д.	85
Невская А.П., Зенин Т.Т.	86
Нилон Д.Ю.	87
Нилон Д.Ю.	88
Нилон Д.Ю.	89
Олейник Е.Н.	90
Орлов В.В.	91
Павлов М.Н.	92
Перевозова Т.В.	93
Плюхликова Н.С.	94
Подольн Е.А.	95
Пономарев Е.В.	96
Попов И.В.	97
Постнова О.И.	98
Пресняков И.А.	99
Проценко И.И., Зайковская А.О.	100
Радин А.С.	101
Раенков А.А.	102
Рамазанов Б.Л.	103
Рыбаков Д.И., Васильев С.А.	104
Рыбаков И.И.	105
Савельев М.О.	106

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ В РАСТВОРАХ L-ЦИСТЕИНА
И ПЕРХЛОРАТА СЕРЕБРА

Руководители: П.М. Пахомов, С.Д. Хижняк
Тверской государственный университет
Кафедра физической химии

L-цистеин – серосодержащая аминокислота, отвечающая за формирование вторичной и третичной структуры белков, играющая важную роль в обмене веществ, и выполняющая защитную функцию при связывании токсичных тяжелых металлов в живом организме. Металл-цистеиновые комплексы выполняют разнообразные функции в медицине, биологии, поэтому их исследования представляют не только научный, но и практический интерес.

В работе изучили процесс комплексообразования в системе на основе водных растворов L-цистеина и перхлората серебра с помощью УФ спектроскопии и динамического светорассеяния (ДСР).

Для исследования были получены 12 образцов с фиксированной концентрацией цистеина (3 мМ), при этом концентрацию перхлората серебра варьировали в широких пределах.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cys	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
AgClO ₄	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,9	1	1,1	1,2

Установлено, что в результате смешивания водных растворов исходных компонентов при определенном молярном соотношении образуются не растворимые в воде комплексы. Образцы, не образовавшие осадок, были исследованы с помощью метода УФ спектроскопии в течение 30 мин сразу после смешивания исходных компонентов и через 1 день. Согласно спектральным данным в спектрах образцов (1,2,3) наблюдается увеличение интенсивности двух полос поглощения с максимумами ≈ 230 и 270 нм. Образцы 11 и 12 с соотношением компонентов 1:1,83; 1:2 имели желтоватый оттенок. УФ спектроскопия зафиксировала увеличение двух характеристических полос поглощения с максимумами ≈ 220 и 310 нм. Образцы под номерами 4, 5, 6, 7, 10 выпали в осадок, а образцы 8 и 9 опалесцируют. Методом ДСР обнаружено, что в данных системах образуются агрегаты с бимодальным распределением частиц по размерам.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках выполнения государственных работ в сфере научной деятельности (проект №4.1325.2014/К), государственного задания "Обеспечение проведения научных исследований" на базе ЦКП Тверского государственного университета