

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

## ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов  
XXX Российской молодежной научной конференции  
с международным участием, посвященной 100-летию  
Уральского федерального университета

Екатеринбург, 6–9 октября 2020 года



Екатеринбург  
Издательство Уральского университета  
2020

УДК 351  
П 781

Печатается по решению  
орγκомитета конференции

Редакционная коллегия:

И.Е. Анимица, Н.Е. Волкова (отв. за вып.), С.А. Вшивков,  
Ю.П. Зайков, А.Ю. Зуев, В.Л. Кожевников, Л.К. Неудачина,  
В.И. Салоутин, А.П. Сафронов, В.Я. Сосновских, В.А. Черепанов

Проблемы теоретической и экспериментальной химии : тез. докл.  
П781 XXX Рос. молодеж. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-  
летию Урал. федерал. ун-та, Екатеринбург, 6–9 окт. 2020 г. – Екате-  
ринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. – 492 с.  
ISBN 978-5-7996-3113-0

В сборнике представлены результаты исследований по пяти научным направ-  
лениям: физикохимии полимерных и коллоидных систем, аналитической химии,  
термодинамике и структуре неорганических систем, технологии и электрохимии  
неорганических материалов и органической химии.

Для специалистов, занимающихся вопросами теоретической и эксперимен-  
тальной химии, а также студентов, аспирантов и научных сотрудников.

УДК 351

ISBN 978-5-7996-3113-0

© Уральский федеральный университет, 2020

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ $Fe^{2+}$ С 2,2-ДИПИРИДИЛОМ

*Воробьева М.И., Трубачева Л.В.*

Удмуртский государственный университет  
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

В воде централизованного водоснабжения содержатся различные макро- и микроэлементы, в том числе железо, ПДК для которого установлен на уровне 0,3 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание железа общего устанавливается по ГОСТ 4011-72 фотометрическим методом с использованием ряда органических реагентов: сульфосалициловой кислотой, ортофенантролином и 2,2-дипиридиллом. Согласно данному нормативному документу диапазон определения железа с дипиридиллом составляет 0,05-0,2 мг/дм<sup>3</sup>. Во многих технологических процессах необходима особо чистая вода, имеющая низкое содержание ряда компонентов, в том числе ионов Fe (2+, 3+). Целью данной работы явилось исследование возможности понижения предела обнаружения содержания железа общего.

Предварительно проведено исследование спектрофотометрическим методом процесс комплексообразования ионов железа (II) с дипиридиллом в водном растворе в области pH 3,5-8,5 с образованием окрашенного в красный цвет комплексного соединения. Интенсивность окраски пропорциональна массовой концентрации железа. Восстановление трехвалентного железа до двухвалентного проводится гидроксиламином. Окраска развивается быстро и устойчива в течение нескольких дней.

Для определения процесса комплексообразования мы сняли спектры поглощения растворов железа (II), дипиридила и комплексного соединения. Установлено, что данный комплекс максимально поглощает при длине волны 520 нм. Следующим шагом в исследовании явилось определение pH раствора, при котором происходит более полное связывание иона металла в комплекс. Для этого построена диаграмма долевого распределения комплекса состава 1:3 от pH. Выявлено, что наиболее высокий выход комплекса наблюдается в диапазоне pH от 3,0 до 5,0. При pH = 7,5 образуется гидроксид железа (2+). Состав комплексного соединения определен по графикам серий насыщения. Также определены константы устойчивости комплекса, хорошо согласующиеся с литературными данными ( $\beta_1 = 4,2$ ;  $\beta_2 = 9,2$ ;  $\beta_3 = 17,02$ ).

Нами построена градуировочная зависимость, из которой найден диапазон определения железа (II) 0,05 – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Для установления предела обнаружения железа (III) применялся алгоритм, представленный в РМГ 53. Последний предусматривает расчёт минимального значения оптической плотности и определяется неопределенностью анализа, которая характеризуется при помощи стандартного отклонения. Так как стандартное отклонение оптической плотности зависит от количества определяемого вещества, то оценивалась его величина для значения оптической плотности, соответствующего определяемому минимуму концентрации ионов  $Fe^{3+}$ .

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Abdullayeva Sh.S.*, 262  
*Bakhtiyarly I.B.*, 262  
*Bychkov A.L.*, 167  
*Daou R.*, 198  
*Dome K.V.*, 167  
*Elkalashy Sh.I.*, 25  
*Gonzalez J.M.*, 351  
*Guilmeau E.*, 198  
*Hébert S.*, 198  
*Kurbanova R.J.*, 262  
*Kurlyandskaya G.V.*, 351  
*Lebedev O.*, 198  
*Lepalovskij V.N.*, 351  
*Maignan A.*, 198  
*Soliman T.S.*, 25  
*Totoricaguena Gorriño J.*, 351  
*Vshivkov S.A.*, 25  
*Абакумова Е.В.*, 352  
*Абарбанель Н.В.*, 49  
*Абашев Р.М.*, 205, 215  
*Аббасова Н.И.*, 372  
*Абдрахманова А.К.*, 373, 381  
*Абдуллаева Ф.А.*, 440  
*Абдуллаева Ш.С.*, 263  
*Абдухалилов О.М.*, 76  
*Абрамян М.К.*, 158  
*Аванесов М.М.*, 379  
*Авдеев А.А.*, 26  
*Аверкиев И.К.*, 291  
*Агаев А.И.*, 372  
*Агаева З.Р.*, 190  
*Агафонова В.А.*, 407  
*Адамова Л.В.*, 8, 15, 36, 47  
*Адамян А.Н.*, 62  
*Аджиенко В.В.*, 63  
*Азев Ю.А.*, 423  
*Азев Ю.Н.*, 106  
*Айсаринова Д.Т.*, 213  
*Акамова Е.В.*, 50, 102  
*Акберова Н.И.*, 271  
*Акрамов Д.Ф.*, 214  
*Аксенова Т.В.*, 237  
*Акулов Д.А.*, 215  
*Алиева Ф.С.*, 176  
*Аликина Е.Н.*, 89, 97, 165, 185  
*Алифханова Л.М.к.*, 88, 91, 132, 166  
*Альхамова А.Д.*, 216  
*Алябышева И.В.*, 305, 319  
*Амдур А.М.*, 199  
*Амелина Н.С.*, 306  
*Амерханова Ш.К.*, 265, 364  
*Амиров А.М.*, 255  
*Ананьев М.В.*, 200, 293, 342  
*Андреев Р.Д.*, 307  
*Андрейков Е.И.*, 13  
*Андырева В.В.*, 159  
*Анимца И.Е.*, 286, 295, 307, 309, 313, 314, 316, 317, 318, 329, 331, 339, 340, 343, 355, 358, 361  
*Анохина И.А.*, 286, 313  
*Антипинская Е.А.*, 217  
*Антонкин Н.С.*, 433  
*Антонов Б.Д.*, 298, 320, 321  
*Антропова А.Н.*, 312  
*Аринова А.Б.*, 353  
*Аристова У.М.*, 435  
*Армянинова Е.Д.*, 77  
*Архипцев И.С.*, 160  
*Астапов А.В.*, 61, 66  
*Астафьева С.А.*, 14, 21  
*Атрепьева Л.В.*, 448  
*Аунг Ко Зо*, 27  
*Ахмадеев А.Р.*, 200  
*Ахмедьянова Р.А.*, 356, 476

- Бавыкина Л.А., 51  
Багина А.В., 105  
Бадалова Р.Я., 371  
Баженова П.А., 218  
Бажин Д.Н., 431  
Базуева М.В., 213, 219  
Базутин А.С., 434  
Баймуратов М.Р., 435  
Байрамова Е.А., 264  
Байсымакова А.Е., 265  
Бакиева О.Р., 291  
Бакулев В.А., 399, 408  
Бакшеев Е.О., 341  
Балабанов С.С., 374  
Балдина А.С., 294  
Барабанов М.А., 395, 397, 420  
Баранов Н.В., 214, 229, 258  
Баранова А.С., 161  
Баранова Н.В., 172  
Барков А.Ю., 392, 405, 407, 424  
Бастрон И.А., 220  
Батенькова А.С., 266  
Бахманова Ф.Н., 162  
Бахтиярлы И.Б., 263, 272  
Бахтиярова Ю.В., 389  
Безбородов К.А., 308  
Безгина М.Д., 399, 408  
Безруков Д.С., 270  
Белая Е.А., 327  
Беликов М.Ю., 436  
Белина Е.С., 106  
Белов Н.А., 445  
Белова И.А., 22  
Белова К.Г., 295, 331, 343  
Белозерова А.А., 107  
Белозерова К.А., 201  
Белькин Е.А., 78  
Бельская К.И., 108  
Бельская Н.П., 410, 428, 429  
Бельцева А.В., 248  
Беляков С.А., 287, 293  
Бердникова А.А., 309  
Бережная А.Г., 354, 379  
Березкина Т.В., 399, 408  
Берёскина П.А., 341  
Береснева Т.П., 109  
Берсенева М.А., 289, 296, 310  
Бехбудова С.К., 272, 440  
Бирюков А.И., 306, 378  
Блынская Е.В., 63  
Бобаренко А.В., 110  
Боброва К.О., 288  
Богатова П.С., 311  
Богатырёва Н.Н., 138  
Бондарева Л.П., 180  
Борисова М.В., 111  
Боровикова Ю.А., 312  
Боровитин Д.С., 221, 235  
Бородулина Е.Н., 355  
Бороздин А.В., 350  
Босикова Ю.Н., 168  
Боталов М.С., 334  
Брайнина Х.З., 191  
Брюзгина А.В., 203, 210, 222, 232, 253, 267, 276  
Бугаёва А.В., 28  
Буев Е.М., 401, 421  
Бузина А.Ф., 286, 313  
Бургарт Я.В., 396, 431  
Бурдин М.И., 112  
Бурдина А.А., 113  
Бурков А.А., 18  
Бурмистров В.А., 236, 261, 308, 333, 345  
Буряк А.А., 314  
Буторова И.А., 52  
Бухаринова М.А., 114, 151, 163  
Бучина П.В., 115  
Бушкова О.В., 202  
Бушуев А.Н., 35

- Буянова Е.С., 228, 230, 231, 233,  
238, 240, 242, 243, 244, 245
- Бычков А.Л., 55
- Вайсман В.О., 437
- Валова М.С., 92
- Ванина А.С., 268
- Вара О.А., 52
- Варламова А.А., 164
- Васильев А.Н., 438
- Васильева Э.А., 356, 476
- Васин Д.А., 315
- Ватлин Д.А., 146, 202
- Вахмянина С.А., 99
- Вахрушев А.В., 384
- Вдовин Г.К., 330
- Векилова Р.М., 372
- Вербицкий Е.В., 142
- Веретенникова Е.А., 385
- Верещагин А.Н., 462
- Веснин Р.Л., 9, 18
- Визнер А.С., 203, 276
- Викторова В.В., 386, 430
- Висурханова Я.А., 382
- Власенко Ю.А., 433, 439
- Власова М.А., 223
- Воздвиженская О.А., 427
- Волков М.С., 29
- Волкова Н.Е., 211, 213, 216, 218,  
219, 220, 223, 226, 241, 251,  
259, 266, 283
- Волошин Б.В., 200
- Вольфсон С.И., 10, 56
- Воробьев А.С., 204
- Воробьева М.И., 116
- Ворончихина Е.А., 101
- Ворончихина Л.И., 466
- Воротников В.А., 287, 293
- Вохмянин М.А., 9
- Вшивков С.А., 4, 19, 20, 24, 26,  
33, 38, 46
- Вьюгин Н.А., 288
- Габов И.С., 387
- Гаверилова Л.Я., 211, 216, 219,  
220, 223, 226
- Гаврищук Е.М., 374
- Гагарин И.Д., 201
- Гаджиева С.Р., 162, 177
- Газизуллина Е.Р., 111, 121, 140,  
148
- Газизянова А.Р., 79
- Галайда А.П., 216, 226
- Галашев А.Е., 204, 360
- Галеева А.И., 53
- Галиева Н.А., 399, 408
- Галишева А.О., 309, 314, 316,  
318, 355, 358, 361
- Галкин В.И., 389, 469
- Галяметдинов Ю.Г., 53
- Галяс А.Г., 20, 26, 46
- Гамидов Р.Г., 371, 372
- Гасымов В.А., 371
- Гвоздков В.А., 54
- Гвоздкова А.О., 80
- Гевел Т.А., 357
- Герасимова Е.Л., 111, 121, 140,  
148
- Гилев А.Р., 221, 235, 256, 279
- Глазырина Ю.А., 131, 154
- Головачев И.Б., 283
- Голодков О.Н., 49
- Голуб А.Я., 112
- Гольшева Ю.С., 165
- Горбачев А.В., 10
- Горбунова Е.В., 409
- Гордеев Е.В., 289, 296
- Гребенькова В.О., 166
- Грехнева Е.В., 70
- Гришин И.Д., 451
- Груздев Д.А., 403
- Губаев А.Ф., 469

- Гурьянова А.А., 341  
Гусева А.Ф., 325  
Гусейнов Э.Р., 440  
Давыдов А.Г., 224, 225  
Данилина Е.И., 120, 171  
Данилов Д.А., 113, 139  
Даринцева А.Б., 336, 337  
Дегтев М.И., 159  
Дементьев К.В., 441  
Демиденко Д.А., 117  
Демидов М.Р., 442  
Демидова К.И., 207  
Дёмин А.М., 384  
Демина Т.М., 207  
Деникаев А.Д., 388  
Денисова Е.М., 475  
Денисова С.А., 169  
Денисова Т.П., 189  
Джуманиязов Т.Х., 410  
Дзюба М.Ю., 338  
Дипаниоти Я.С., 317  
Дмитриева А.А., 318, 358  
Дмитриева Д.А., 118  
Дмитриенко В.П., 353  
Докутович В.Н., 288  
Долгова Я.В., 389  
Домбровская М.А., 141  
Доме К.В., 55  
Донина М.В., 27, 41  
Доровская Е.С., 168  
Драчев А.М., 169  
Дружинина О.А., 319  
Дубов М.О., 443  
Дудкин А.В., 54  
Дунаева В.В., 444  
Дурбаева С.К., 445  
Дягилева А.И., 226  
Евсеев М.Е., 81  
Евстигнеев М.П., 432  
Егорихина М.Н., 471  
Егоров А.С., 56  
Егорова А.В., 343  
Елохов А.М., 82, 84, 98  
Елтышев А.К., 410, 429  
Елишина Л.А., 350  
Елькин О.В., 35  
Ельцов Д.А., 83  
Ельцов О.С., 423, 432  
Ельчищева Ю.Б., 77, 104, 143, 156  
Емельянов В.В., 121  
Емельянова Ю.В., 231, 243  
Еремин В.А., 200, 342  
Еремин С.А., 194  
Ермолаева Т.Н., 181, 186  
Ермолин Д.В., 175  
Ефанов С.А., 70  
Ефимова А.Н., 325  
Ефремов А.Н., 411  
Ждановских В.О., 119  
Жеребцов Д.А., 459  
Животенко Т.С., 178  
Жук С.И., 357  
Жукова З.А., 359  
Журавлева М.В., 170  
Заболотных С.А., 84  
Загоскин М.А., 109  
Зайдуллина Р.А., 85  
Зайко А.А., 170  
Зайков Ю.П., 303, 323, 347, 349, 357, 366, 375  
Зайцева А.С., 445  
Зайцева К.Д., 175  
Зайцева П.В., 83  
Закирова Л.Ю., 446  
Закирьянов П.О., 227  
Заляева Э.Р., 11  
Захарова Д.М., 120, 171  
Звягинцева Е.С., 412  
Зейналов С.Б., 440

- Земова Ю.С.*, 30  
*Земцова М.Н.*, 463  
*Зимницкий Н.С.*, 388  
*Зубков В.Г.*, 241  
*Зуев А.Ю.*, 212, 227, 282  
*Зяйкин Е.И.*, 390  
*Ибрагимов А.Г.*, 391, 406  
*Ибрагимов А.И.*, 372  
*Иваничкина К.А.*, 360  
*Иванов А.А.*, 57, 58, 269  
*Иванов А.В.*, 155, 290, 337  
*Иванов В.А.*, 174  
*Иванов И.Л.*, 200, 212, 227, 281  
*Иванов С.Н.*, 447  
*Иванова А.А.*, 361  
*Иванова А.В.*, 111, 121, 135, 140, 144, 148  
*Иванова М.В.*, 86  
*Иванова Н.М.*, 382  
*Иванова Ю.Б.*, 458  
*Ивахненко Е.П.*, 467  
*Ивойлова А.В.*, 135, 144, 423  
*Игдисанова Д.И.*, 121  
*Игнатова А.В.*, 447  
*Иевлев М.Ю.*, 436  
*Измоденов Д.В.*, 270  
*Изможерова А.И.*, 31  
*Изотова Е.Д.*, 271  
*Иконников В.Б.*, 374  
*Ильин А.В.*, 469  
*Ильина А.В.*, 448  
*Ильина Е.А.*, 320, 321  
*Ильина И.Е.*, 337  
*Ильинова К.О.*, 12  
*Ильченко А.Ю.*, 32  
*Иманова Н.А.*, 190  
*Исаков А.В.*, 323, 347  
*Исламов В.А.*, 101  
*Ишмухаметова И.Р.*, 391  
*Кабак А.С.*, 13  
*Казанцев Д.А.*, 413  
*Каймиева О.С.*, 240, 250, 260  
*Калинина Е.Г.*, 207  
*Калинина Н.Ю.*, 123  
*Калинина О.В.*, 122  
*Калинкин М.О.*, 205, 215  
*Калмыкова А.П.*, 474  
*Камнева А.А.*, 475  
*Каморзин Б.Б.*, 275  
*Капитанова Е.И.*, 95, 96, 115, 127  
*Карасева Н.А.*, 54  
*Карионова П.А.*, 228  
*Карпенко К.А.*, 462  
*Карпова С.В.*, 124  
*Карфидов Э.А.*, 362, 365  
*Карчевский А.В.*, 172  
*Касимова А.Ф.*, 291  
*Касьянова А.В.*, 125  
*Катасонова О.Н.*, 184  
*Катеринич М.Д.*, 449  
*Кашапова Р.И.*, 102  
*Кашкай А.М.*, 450  
*Келлерман Д.Г.*, 205  
*Киенская К.И.*, 51  
*Килина А.А.*, 283  
*Ким Д.Г.*, 465  
*Кириллов Е.В.*, 334  
*Кисеев В.М.*, 38  
*Киселёв А.Н.*, 458  
*Киселев Е.А.*, 221, 235, 256, 279  
*Кислов Е.В.*, 229  
*Клещина Н.Н.*, 275  
*Климова А.В.*, 230  
*Климова Л.Г.*, 441, 470  
*Климочкин Ю.Н.*, 435, 442, 463, 474, 477  
*Князева Н.А.*, 451  
*Коваленко Л.Ю.*, 236, 261, 308, 333  
*Кожевников В.Л.*, 217, 257



- Кожевников В.Н.*, 432  
*Кожевникова Н.С.*, 311, 324  
*Козицина А.Н.*, 85, 106, 110, 119, 130, 133, 135, 142, 144, 149, 152  
*Козлова А.А.*, 231  
*Козлова М.М.*, 59  
*Козулин Д.А.*, 35  
*Кокорина Л.А.*, 87, 182  
*Коломиец Е.С.*, 232  
*Кондрашин А.В.*, 33  
*Коптяева О.С.*, 423  
*Копытова Е.В.*, 126  
*Корнилицина Е.В.*, 14  
*Коробов Н.А.*, 173  
*Корона Д.В.*, 326, 340  
*Кортаев В.Ю.*, 388, 415, 422  
*Коротких А.И.*, 99  
*Корякова О.В.*, 92  
*Косов А.В.*, 363  
*Кочева А.Н.*, 34  
*Кочергина Д.Э.*, 233  
*Кочетова Н.А.*, 299, 312, 322, 326, 335, 359  
*Кочнев И.А.*, 392, 405, 407, 424  
*Кошель Г.Н.*, 475  
*Коюшева М.В.*, 234  
*Крайнова Д.А.*, 209  
*Красильников В.А.*, 428  
*Красильникова О.Д.*, 127  
*Краснов В.П.*, 384, 403, 427  
*Кривобородов Ю.Р.*, 302  
*Кривощепов А.Ф.*, 52, 63, 71  
*Кропачева О.И.*, 40  
*Кропачева Т.Н.*, 79  
*Крылов А.А.*, 231, 233, 243  
*Крюков Д.М.*, 414  
*Кряжевских В.А.*, 35  
*Кудашева Е.В.*, 235  
*Кудрявцев Т.А.*, 452  
*Кудрявцева Т.Н.*, 70, 441, 448, 452, 470  
*Кудякова Ю.С.*, 431  
*Кузинкина М.И.*, 322  
*Кузнецов Д.Н.*, 60, 456  
*Кузнецов И.О.*, 60  
*Кузнецова А.А.*, 453  
*Кузнецова Е.В.*, 232  
*Кузнецова Е.Д.*, 36, 47  
*Кузьмин А.В.*, 209, 287, 290, 293  
*Кузьмина В.А.*, 454  
*Кулаков В.Н.*, 128  
*Кулик Н.П.*, 328  
*Кульченко Е.А.*, 61  
*Курашкин С.В.*, 374  
*Курганова Е.А.*, 475  
*Курилова Н.М.*, 37  
*Курляндская Г.В.*, 170, 182, 344  
*Курский Ю.А.*, 472  
*Кутявина А.Д.*, 292  
*Кутяшев И.Б.*, 388, 415, 422  
*Кухта Г.О.*, 61  
*Кучин И.А.*, 38  
*Кучменко Т.А.*, 158, 193  
*Кучурова А.К.*, 62  
*Лавринцов И.Н.*, 236  
*Лакиза Н.В.*, 122, 147, 153, 234  
*Лантушенко А.О.*, 432  
*Лаптев М.В.*, 323  
*Лебедева Е.А.*, 14, 21  
*Лебедева Е.Л.*, 78, 118, 126, 136, 145  
*Лебедева О.Е.*, 17  
*Левина А.А.*, 238, 244  
*Левит Г.Л.*, 403, 427  
*Легонькова В.С.*, 237  
*Лейбин И.В.*, 270  
*Лекомцева Е.Э.*, 324  
*Леонидова О.Н.*, 297  
*Леонова А.М.*, 363

- Леонова М.В., 435  
Леонова Н.А., 455  
Леонова Н.М., 363  
Лепаков А.Ю., 415  
Лепаловский В.Н., 344  
Лепешкин И.О., 354  
Лесничёва А.С., 287, 293  
Липин К.В., 436  
Лисиенко Д.Г., 141  
Лисина С.С., 376  
Лисицкая Р.П., 179  
Лобзова В.А., 129  
Ложкин А.С., 174  
Лозинская Е.Ф., 160, 175, 268  
Локоцкова А.П., 238  
Ломовский О.И., 55  
Лопатин Д.А., 325  
Лопунова К.Я., 88  
Лоханина С.Ю., 86  
Луговицкая Т.Н., 68  
Лузанов П.Д., 326  
Лунин В.А., 63  
Лыщиков А.Н., 438  
Лягаева Ю.Г., 300, 301, 330  
Лялин Е.Д., 320, 321  
Лялина К.Д., 128  
Ляпустин Д.Н., 393  
Мавлонов М.Х., 456  
Магомедов Р.Н., 368  
Майорова А.В., 123  
Маклакова А.В., 223, 266  
Макогон А.Г., 327  
Максимова Е.Н., 170  
Максимчук Т.Ю., 239  
Макулова В.С., 22  
Малахов С.Н., 65  
Малахова Н.А., 134, 135, 144  
Маленьких Н.А., 416  
Мальшев А.С., 381  
Мальшева Н.Н., 85, 142  
Мальшикин Д.А., 212, 277, 278, 280, 281, 282  
Мамардашвили Н.Ж., 460  
Мамедова Ч.А., 176  
Манас Кызы А., 15  
Мансуров В.А., 89  
Мансуров Р.Р., 23, 42  
Марданова В.И., 177  
Маркеев В.Б., 63  
Маркелова Н.И., 328  
Маркин А.В., 49  
Марков В.Ф., 59, 292  
Маркова А.И., 73  
Мартемьянова Д.Н., 317, 329  
Мартынов К.В., 394  
Мартьянов Г.С., 395  
Марютина Т.А., 67, 184, 196, 368  
Масан Д.А., 33  
Маскаева Л.А., 292  
Маскаева Л.Н., 59, 248, 311, 324  
Маслаков П.А., 187, 188  
Маслакова Т.И., 187, 188  
Матвеев Е.С., 299, 312, 322, 335, 359  
Маткивская Ю.О., 472  
Матяшева В.С., 142  
Махмудиярова Н.Н., 391, 406  
Мацнева Д.А., 396  
Машковцев М.А., 289, 296, 341  
Маякова А.С., 240  
Медведев Д.А., 300, 301, 330  
Медведева М.В., 130  
Медведева Н.А., 367, 369  
Межевой И.Н., 464  
Меленцова А.А., 241  
Мельник Е.А., 90  
Мельниченко В.Э., 452  
Мендецкая О.Д., 242  
Мережникова О.И., 91  
Меренцов А.И., 206

- Мешандин А.Г.*, 71  
*Миловидова А.Г.*, 436  
*Мирзоева А.*, 263  
*Мирзоева А.А.*, 272  
*Миронова А.А.*, 367  
*Миронова М.А.*, 131  
*Митин А.В.*, 471  
*Михайловская З.А.*, 228, 230, 242, 245  
*Михалёва Л.А.*, 119  
*Михалева М.П.*, 132  
*Михеева А.Д.*, 417  
*Михневич Е.А.*, 39, 43  
*Моденова Е.А.*, 133  
*Можаровская П.Н.*, 134  
*Мокрушина А.Г.*, 231, 243  
*Морозов М.В.*, 389  
*Морозова М.В.*, 264  
*Мосеев Т.Д.*, 130  
*Москалюк О.А.*, 16  
*Мошкин В.С.*, 394, 401, 409, 421  
*Муравлева А.М.*, 294  
*Мусин Б.М.*, 364  
*Мусина Н.С.*, 67, 196  
*Мусяк В.В.*, 427  
*Муфлиханова Л.Р.*, 244  
*Мухамедзянов Р.Р.*, 356, 476  
*Мучкина Е.А.*, 331  
*Мушников П.Н.*, 365  
*Мычинко М.Ю.*, 283  
*Мясников Д.А.*, 332  
*Мясникова В.С.*, 50  
*Нагдалиева Ю.Р.*, 450  
*Надольский А.Л.*, 19  
*Накисько Е.Ю.*, 17  
*Наливайко К.А.*, 294  
*Насакин О.Е.*, 438  
*Наумов Н.А.*, 418  
*Негуторов Н.В.*, 419  
*Нелюбина А.С.*, 18  
*Немченко В.А.*, 283  
*Неугодникова А.Н.*, 92  
*Неудачина Л.К.*, 78, 81, 88, 90, 91, 95, 96, 100, 112, 115, 117, 118, 126, 127, 132, 136, 145, 150, 166  
*Нехорошева Д.С.*, 93  
*Никитина А.А.*, 245  
*Никитина Е.В.*, 362, 365  
*Никитина Е.Ю.*, 426  
*Никифорова А.А.*, 135  
*Никишаева Д.М.*, 64  
*Никишин И.И.*, 65  
*Николаев А.Ю.*, 366  
*Николайчикова Е.В.*, 40  
*Никольский В.М.*, 164  
*Никулин С.С.*, 178  
*Новик А.О.*, 419  
*Новиков А.Ю.*, 277, 278  
*Новиков И.В.*, 370  
*Новожилова Е.А.*, 333  
*Носова Э.В.*, 106  
*Носовец В.С.*, 246  
*Нохрин С.С.*, 322  
*Нургалиев А.М.*, 420  
*Нурмухаметова К.Р.*, 136  
*Ньян Линн Наинг*, 27  
*Ньян Хтет Лин*, 41  
*Обабков Д.В.*, 397  
*Обрубцова А.В.*, 295, 331  
*Обыденнов Д.Л.*, 386, 400, 402, 417, 418, 430  
*Ожиганов М.Э.*, 279  
*Озеров Г.К.*, 270  
*Окилов Б.Р.*, 334  
*Окунева Т.Г.*, 124  
*Олейникова Е.А.*, 178  
*Онучина К.К.*, 140  
*Орлова А.А.*, 336  
*Орлова К.А.*, 335

- Осинцева А.П., 421  
Осипов Д.В., 442  
Осипова В.А., 81, 150, 395  
Останина Т.Н., 336, 337  
Остроушко А.А., 201, 247  
Осянин В.А., 442  
Охохонин А.В., 110, 133, 149, 152  
Павленко О.Б., 366  
Павлов П.Т., 77, 104  
Павлова И.А., 42  
Павловская А.Р., 273  
Панащенко И.А., 336, 337  
Панова А.В., 477  
Пахомов П.М., 62, 73  
Пахомов С.П., 459  
Пачина С.П., 295  
Пашкевич Д.С., 445  
Пегеев Н.Л., 457  
Пелегов Д.В., 208  
Пенкаль А.М., 451  
Первова И.Г., 187, 188  
Перегудов Ю.С., 61, 66  
Пермякова А.Е., 247  
Першина С.В., 338  
Пестерева Н.Н., 325  
Пестов А.В., 112, 132, 153, 234, 385, 387, 390, 395, 397, 412, 413, 416, 420, 425  
Петрова М.С., 137  
Петрова С.А., 217, 238, 244  
Петрова Ю.С., 88, 91, 95, 96, 115, 126, 127, 132, 166  
Петухов Д.В., 138  
Петухов И.В., 376  
Петухова А.А., 130  
Печищева Н.В., 107  
Пикалов С.М., 239  
Пикалова Е.Ю., 239, 254, 346  
Пикалова Н.С., 346  
Пикуло А.А., 139  
Пирогов А.Н., 274  
Писарева Т.А., 348  
Питус В.А., 119  
Плеханов М.С., 287, 290, 293  
Плотникова А.О., 458  
Подгорбунских Е.М., 55  
Подгорнов В.М., 179  
Поздин А.В., 248  
Поздняков П.А., 66  
Покатилов Ф.А., 50  
Поливода Д.О., 289, 296  
Политов Б.В., 217, 257  
Полозов М.А., 459  
Полозова В.В., 459  
Полынов В.А., 170  
Пономарёв А.В., 341  
Попова А.С., 94  
Постников М.С., 206, 249  
Постников П.С., 433  
Потапова Т.Ю., 180  
Потокина А.А., 181  
Потураев П.С., 367  
Припахайло А.В., 368  
Прохорова П.Е., 414  
Пузачев С.А., 339  
Пузырев И.С., 81, 100, 385  
Пупышев А.А., 83, 123  
Пуховская С.Г., 458  
Пыхова Н.В., 419  
Пьянков Д.В., 369  
Пятина В.В., 9  
Радостева Е.Р., 140  
Разгуляева В.М., 297  
Ракитянская И.Л., 332  
Расин О.В., 122  
Расковалов А.А., 209, 298  
Раянова Д.Д., 446  
Решетников С.М., 291, 348  
Родионова А.П., 390  
Романов С.Р., 389

- Романова Д.О.*, 141  
*Романова Ю.Н.*, 67  
*Роммель М.В.*, 182  
*Рудаков М.А.*, 271  
*Руденко А.О.*, 330  
*Рудик И.С.*, 183  
*Русакова Д.С.*, 207  
*Русанов А.И.*, 460  
*Русинов В.Л.*, 393  
*Русинов Г.Л.*, 142  
*Русинова Е.В.*, 24, 26, 29, 38  
*Русских О.В.*, 239, 247, 254  
*Рыбакова А.В.*, 465  
*Рыбина Е.А.*, 425  
*Рыбников А.С.*, 19  
*Рыжков Ф.В.*, 461  
*Рыжкова Ю.Е.*, 455, 461, 462  
*Рылкина М.В.*, 377, 380  
*Рычков В.Н.*, 334, 341  
*Рябин А.А.*, 208  
*Рябухина В.Г.*, 252  
*Сабирова И.Э.*, 250  
*Сабутова А.Б.*, 398  
*Савельев Д.А.*, 399, 408  
*Савельева О.А.*, 251  
*Савин Д.В.*, 374  
*Савонина Е.Ю.*, 184  
*Савостина А.О.*, 463  
*Саетова Н.С.*, 209  
*Сайгушкина А.А.*, 142  
*Сайко И.А.*, 298  
*Салимуллина Э.Р.*, 185  
*Салин А.В.*, 404  
*Салионова А.Р.*, 95  
*Салоутин В.И.*, 396, 431  
*Салтыкова М.С.*, 143  
*Саматов О.М.*, 87  
*Санников М.С.*, 422  
*Санникова Н.Ю.*, 178  
*Сасин Д.И.*, 441  
*Сафронов А.П.*, 12, 23, 28, 32, 36, 37, 39, 42, 43, 47, 170, 189, 207  
*Сафронов Н.Е.*, 428  
*Сбитнева С.В.*, 68  
*Свалова Т.С.*, 85, 119, 130, 142  
*Свирский И.А.*, 352, 370  
*Свищев А.С.*, 299  
*Седнев А.Л.*, 281  
*Седнев-Луговец А.Л.*, 277, 280  
*Седякина Н.Е.*, 64  
*Селезнева Н.В.*, 214, 229  
*Селиванова Н.М.*, 53  
*Селиверстова Е.А.*, 423  
*Селиверстова И.С.*, 186  
*Селянина Т.В.*, 144  
*Семавина М.Б.*, 145  
*Семенец В.С.*, 252  
*Семенова А.М.*, 416  
*Семенова Н.А.*, 146  
*Семенычева Л.Л.*, 471  
*Сёмкин М.А.*, 274  
*Середа В.В.*, 212, 281, 282  
*Серова А.В.*, 187, 188  
*Сидорова Л.П.*, 121  
*Сидорук А.Р.*, 147  
*Симбирцева А.Е.*, 400  
*Симонов Н.С.*, 424  
*Симонова Е.В.*, 87  
*Синельщикова А.Р.*, 96  
*Синицкий А.В.*, 270  
*Скачков А.А.*, 370  
*Скорнякова А.С.*, 97  
*Скрипченко С.Ю.*, 294, 373  
*Скугорева С.Г.*, 76  
*Смелов А.О.*, 340  
*Смирнова Н.Н.*, 49  
*Смородина А.А.*, 401  
*Собин С.Э.*, 459  
*Соболева Е.А.*, 382  
*Соколова Е.Д.*, 209

- Солодовникова П.А., 341  
Солодянкин А.А., 342  
Солодянкина Д.М., 293  
Соломахина Е.Е., 210, 253, 267  
Солошенко Н.Г., 124  
Сорокина А.И., 189  
Сосновских В.Я., 386, 388, 394, 400, 401, 402, 409, 415, 417, 418, 421, 422, 430  
Ставнова А.А., 444, 464  
Станкова А.В., 98  
Старкова Т.Д., 43  
Старцева А.А., 465  
Старчеусова В.А., 148  
Стебеньков В.Д., 402  
Стожко Н.Ю., 114, 151  
Стратонов Д.Д., 44  
Стрелецкая М.В., 124, 125  
Строева А.Ю., 287, 290, 293  
Стрыгина Е.В., 45  
Суворова А.М., 466  
Суздадова А.В., 254  
Суздальцев А.В., 303, 357, 366, 375  
Сулейманов С.И., 255  
Сунцов А.Ю., 217, 218, 220, 257  
Суржикова Я.И., 467  
Сутягин А.А., 437  
Суханов К.С., 256  
Сырбу С.А., 458  
Сюрдо А.И., 205  
Талыблы И.А., 190, 371, 372  
Тараканова А.С., 275  
Тарасенко Е.А., 17  
Тарасов А.В., 94, 103, 163, 191, 192  
Тарасов П.Д., 46  
Тарасова Н.А., 309, 314, 316, 318, 355, 358, 361  
Тарутин А.П., 300  
Тарутина Л.Р., 301, 330  
Тахирли Ш.А., 177  
Теймурова Э.А., 371, 372  
Телегина А.А., 403  
Терещенко А.Р., 343  
Терзиян Т.В., 11, 30, 31, 34, 44, 45, 48  
Тимина Д.С., 148  
Тимофеева А.В., 344  
Тимушков П.В., 345  
Титов А.А., 206, 249  
Титов А.Н., 206, 249  
Титова С.М., 252, 294, 352, 373, 381  
Тихонов Е.В., 315  
Ткачев Н.К., 224, 225, 328  
Тобышева П.Д., 425  
Токарева Е.С., 346  
Токмакова К.О., 149  
Толстобров И.В., 35  
Толстов К.С., 257  
Томах Я.С., 20  
Томашова Л.А., 252  
Томилов В.Л., 426  
Томилова Т.С., 374  
Тонкушина М.О., 201  
Топорова Н.М., 258  
Трапезникова Е.В., 259  
Третьяков К.Э., 69  
Тропин Е.С., 290, 293  
Трофимов А.А., 363  
Трубачева Л.В., 69, 108, 116  
Трухинов Д.К., 21  
Трушина Е.А., 414  
Трушников А.А., 283  
Трушников П.А., 99  
Тумашов А.А., 384, 427  
Тупасов И.Р., 100  
Тхет Наинг Мьинт, 302  
Тюкалов А.В., 101

- Тюнина Е.Ю., 464  
Уали А.С., 265, 364  
Улитина А.В., 22  
Уломский Е.Н., 393  
Урусова А.С., 203, 210, 222, 232, 253, 267, 276  
Урусова Н.В., 274  
Усачев С.А., 418  
Устинова Ю.А., 357  
Файзуллин А.З., 10  
Файзуллин И.З., 10  
Фарафонова О.В., 186  
Фарленков А.С., 293  
Фарносова Е.Н., 52  
Федоров С.А., 199  
Федорова О.В., 92  
Федорченко Н.И., 85  
Федосеев С.В., 468  
Федосеева Е.А., 150  
Федотовских Е.А., 254  
Ферапонтов Н.Б., 155  
Филатов А.А., 303, 375  
Филимонов Д.А., 304  
Филиппова А.Н., 268  
Филонова Е.А., 239, 254, 346  
Фокина А.И., 128  
Фомин С.В., 35  
Фомин Т.О., 428  
Фризен А.Д., 469  
Фролов А.С., 475  
Хакимуллин Ю.Н., 446  
Хамзина Е.И., 151, 192  
Хамидуллина Л.А., 385, 425  
Хамматова Л.Р., 402  
Харитоновна Л.А., 173  
Харламов В.А., 470  
Харланова А.Г., 193  
Хасанова А.Д., 56  
Хвостова Л.В., 211, 251  
Хейн Мьят Лвин, 41  
Хижняк С.Д., 62, 73  
Хисамова Д.Р., 404  
Ходжамуратов Р.К., 459  
Ходимчук А.В., 200  
Ходырева Ю.Ю., 376  
Холмогорова А.С., 81, 90, 100, 117, 150  
Хонина Т.Г., 426  
Хосер А., 274  
Хохлов В.А., 288  
Храмов А.П., 349  
Христова М.О., 305, 319  
Худорожкова А.О., 347  
Хусаинов А.Д., 56  
Царева А.Д., 348  
Цветков Д.С., 212, 227, 277, 278, 280, 281, 282  
Цейтлер Т.А., 121  
Цехмейструк Т.М., 377  
Цмокалюк А.Н., 106, 423  
Цобкалло Е.С., 16  
Цымбалова С.И., 152  
Часова В.О., 471  
Часова Ю.О., 472  
Чеботкова П.Д., 39  
Чегурко Н.Д., 378  
Чеканова Л.Г., 143, 156  
Чекушина Я.В., 211  
Черемных А.В., 260  
Черемных Л.А., 47  
Черепанов В.А., 203, 221, 222, 226, 232, 235, 241, 251, 253, 256, 259, 266, 267, 279  
Черепанова О.Е., 425  
Черепкова А.А., 392, 405, 407, 424  
Чермошенцева А.С., 57, 58  
Черникова И.И., 181  
Чернова С.П., 174  
Чернышев А.А., 349

- Чернышева Г.Н., 449  
Чернышева Н.В., 429  
Чернышова Е.В., 386  
Чернюк С.Д., 23, 42  
Чернявина В.В., 379  
Чигина М.Д., 473  
Чижова Н.В., 460  
Чиркова Е.Ю., 380  
Членова А.А., 344  
Чудин А.А., 194  
Чунарева Д.А., 153  
Чырагов Ф.М., 162, 176, 177  
Шабадров П.А., 15  
Шабалина А.О., 56  
Шабельский В.С., 179  
Шадрикова В.А., 474, 477  
Шакирова А.А., 102  
Шаламова А.М., 131, 154  
Шангараев К.Р., 406  
Шарипова А.Г., 69  
Шарифова А.К., 440  
Шарифова С.К., 440  
Шарутин В.В., 411  
Шарутина О.К., 411  
Шатунов В.М., 195  
Шаулина Л.П., 102  
Шахов А.А., 70  
Шевелин П.Ю., 350  
Шевченко В.А., 103  
Шелехова Д.А., 458  
Шерокалова Е.М., 246, 258  
Шестаков К., 334  
Шестакова А.А., 48  
Шиповская А.Б., 68  
Ширинкин А.С., 430  
Ширяева К.С., 71  
Шитов В.А., 315  
Шишкин В.Ю., 113  
Шишкин Д.А., 214  
Шишкина М.С., 435  
Шкварин А.С., 206, 249  
Шкварина Е.Г., 206, 249  
Шкляр Т.Ф., 28  
Шляпов Р.М., 265, 364  
Шмыгалев А.С., 363  
Штин С.А., 80, 137, 146, 157  
Штин Т.Н., 105, 137, 157  
Шубенкин Д.В., 24  
Шубин А.Д., 473  
Шумаков Я.И., 196  
Шуняев К.Ю., 107  
Шуров Н.К., 328  
Шыхалиев Н.Г., 176  
Щеглова Н.В., 273  
Щегольков Е.В., 396  
Щемелев И.С., 155  
Эдилова Ю.О., 431  
Элинсон М.Н., 455, 461, 462  
Эльтерман В.А., 350  
Эфендиева С.Г., 190, 372  
Юлдашбаева А.К., 310  
Юровских Е.С., 156  
Юровских Ю.Н., 261  
Яговитин Р.Е., 212  
Яковлева О.В., 373, 381  
Яковлева Ю.А., 423, 432  
Якубович Н.М., 51  
Якубовская Е.А., 157  
Яремчук М.С., 27, 41  
Яркина Е.М., 475  
Ярмак Д.В., 72  
Яровая О.В., 27, 41  
Ярошенко Ф.А., 345  
Ярусов М.В., 73  
Ярушина Е.И., 104  
Ярышева А.Ю., 65



## СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ ФИЗИКОХИМИИ ПОЛИМЕРНЫХ И КОЛЛОИДНЫХ СИСТЕМ	3
СЕКЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	75
СЕКЦИЯ ТЕРМОДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	197
СЕКЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОХИМИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	285
СЕКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	383
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	478