

**Российский фонд фундаментальных исследований  
Институт общей и неорганической химии  
им. Н.С. Курнакова РАН  
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СПЕКТРОСКОПИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ  
СОЕДИНЕНИЙ**

**Тезисы докладов  
XVI Международной конференции  
г. Туапсе, 16 – 21 сентября 2019 г.**

**Краснодар  
2019**

УДК 535.33:543.4  
ББК 22.344  
С 714

Редакционная коллегия:  
Доктор химических наук  
*В.Т. Панюшкин*  
Кандидат химических наук  
*В.А. Волынкин*

С 714      Спектроскопия координационных соединений: тез. докл.  
XVI Международной конференции. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т,  
2019. – 388 с. – 300 экз.

Настоящее издание содержит тезисы докладов XVI Международной конференции «Спектроскопия координационных соединений», посвященных актуальным проблемам развития спектроскопических методов исследования координационных соединений. Изложены результаты спектроскопических исследований процессов комплексообразования в растворе, вопросы строения и свойств комплексных соединений, а также использование практически важных свойств комплексных соединений в электронике, экологии, медицине, фармакологии и других областях науки и техники.

Сборник предназначен специалистам в области координационной химии и физических методов исследования, а также магистрантам и аспирантам высших учебных заведений.

Конференция проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 19-03-20068 Научные мероприятия

УДК 535.33:543.4  
ББК 22.344

ISBN 978-5-6043165-5-9

©Кубанский государственный  
университет, 2019

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
XVI МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«СПЕКТРОСКОПИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

|                |   |
|----------------|---|
| В.Т. Панюшкин  | <i>председатель</i> , д-р хим. наук, КубГУ (Краснодар)        |
| Н.Н. Буков     | <i>зам. председателя</i> , д-р хим. наук, КубГУ (Краснодар)   |
| В.А. Волынкин  | <i>ученый секретарь</i> , канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар)  |
| G. Jonusauskas | Cand. Sci. (Phys.-Math.), Bordeaux University (Talence)       |
| V.I. Kharisov  | Dr. Sci. (Chem.), Universidad Autonoma de Nuevo Leon (Mexico) |
| J. Poler       | Prof., University of North Carolina (Charlotte)               |
| В.П. Анаников  | член-корреспондент РАН, ИОХ РАН (Москва)                      |
| В.К. Бельский  | д-р хим. наук, РФФИ (Москва)                                  |
| В.А. Варнек    | канд. хим. наук, ИНХ СО РАН (Новосибирск)                     |
| В.К. Воронов   | д-р хим. наук, ИрГТУ (Иркутск)                                |
| Г.А. Душенко   | д-р хим. наук, ЮНЦ РАН (Ростов-на-Дону)                       |
| И.Л. Еременко  | академик РАН, ИОНХ РАН (Москва)                               |
| Т.В. Костырина | канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар)                            |
| В.В. Минин     | д-р хим. наук, ИОНХ РАН (Москва)                              |
| В.И. Минкин    | академик РАН, ЮФУ (Ростов-на-Дону)                            |
| А.Г. Мирочник  | д-р хим. наук, ИХ ДВО РАН (Владивосток)                       |
| И.Е. Михайлов  | д-р хим. наук, ЮНЦ РАН (Ростов-на-Дону)                       |
| В.Ф. Плюснин   | д-р хим. наук, ИХКГ СО РАН (Новосибирск)                      |
| Н.М. Сергеев   | д-р хим. наук, химический факультет МГУ (Москва)              |
| М.Е. Соколов   | канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар)                            |
| В.И. Царюк     | д-р физ.-мат. наук, ИРЭ РАН (Фрязино)                         |
| Ю.Е. Черныш    | д-р хим. наук, ЮФУ (Ростов-на-Дону)                           |
| В.И. Чижик     | д-р физ.-мат. наук, СПбГУ (Санкт-Петербург)                   |
| В.Ф. Шульгин   | д-р хим. наук, КФУ им. Вернадского (Симферополь)              |

**РАБОЧАЯ ГРУППА ОРГКОМИТЕТА**

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| В.А. Волынкин  | канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар) |
| А.И. Офлиди    | канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар) |
| М.Е. Соколов   | канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар) |
| А.А. Николаев  | аспирант, КубГУ (Краснодар)        |
| Ю.Д. Девтерова | аспирант, КубГУ (Краснодар)        |
| Д.А. Линдт     | студент, КубГУ (Краснодар)         |
| М.В. Папезук   | студент, КубГУ (Краснодар)         |

# КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПАЛЛАДИЯ(II) СНТФ В РАСТВОРЕ И НА ПОВЕРХНОСТИ ОКСИГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ

*Т.Н. Кропачева, А.Р. Газизянова*

*Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия  
gazizyanova\_114@mail.ru*

Неорганические сорбенты, поверхность которых модифицирована комплексообразующими группами, широко используются для связывания ионов различных металлов [1]. Использование фосфоновых комплексонов в качестве модификаторов поверхности гидроксидов алюминия приводит к улучшению их сорбционных свойств по отношению к ионам тяжелых металлов [2]. Эти сорбенты могут быть также новыми перспективными подложками для нанесения каталитически активных ионов металлов платиновой группы. С этой целью в настоящей работе исследованы координационно-сорбционные равновесия с участием ионов Pd(II) и закрепленной на поверхности  $\gamma$ -AlO(OH) нитрилотри(метиленфосфоновой) кислоты (НТФ,  $H_6L$ ). Разработана методика химической прививки НТФ к поверхности  $\gamma$ -AlO(OH); полученный носитель охарактеризован методами РФА, электронной микроскопии, ИК-Фурье спектроскопии. Изучение кислот-основных свойств показало, что связывание с поверхностью ( $\equiv Al-OH$ ) приводит к уменьшению основности НТФ ( $\equiv Al-LH_4^-$ ). Сорбция ионов Pd(II) на НТФ- $\gamma$ -AlO(OH) с позиции теории комплексообразования на поверхности может быть описана образованием комплексов состава  $\equiv Al-LH_3Pd$ ,  $\equiv Al-LH_2Pd^-$ ,  $\equiv Al-LHPd^{2-}$ ,  $\equiv Al-LPd^{3-}$  (см. рисунок 1). Параллельное проведенное исследование комплексообразования Pd(II) с НТФ в водных растворах спектрофотометрическим методом (см. рисунок 2) показало образование аналогичных по составу комплексов ( $PdH_3L^-$ ,  $PdH_2L^{2-}$ ,  $PdHL^{3-}$ ,  $PdL^{4-}$ ). При этом устойчивость комплексонов Pd(II) с НТФ на поверхности ниже, чем в растворе, поскольку как минимум одна из фосфоновых групп НТФ участвует в связывании с поверхностью  $\gamma$ -AlO(OH), что понижает дентатность комплекса при взаимодействии с ионом Pd(II).

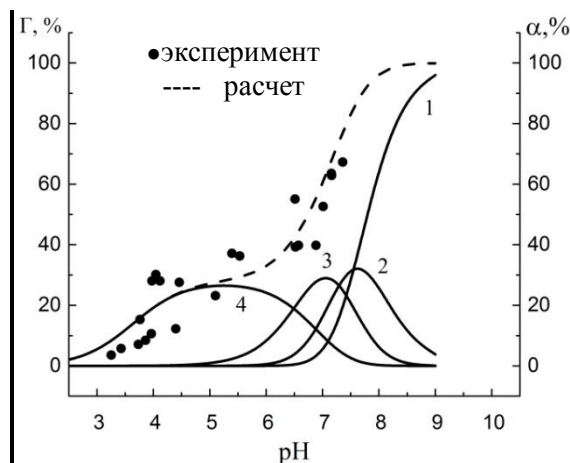


Рис.1. Зависимость степени сорбции Pd(II) на HTФ-  $\gamma$ -AlO(OH) от кислотности среды (Г, %) и диаграмма распределения комплексов ( $\alpha$ , %) на поверхности.

1 –  $\equiv\text{Al-LPd}^{3-}$ , 2 –  $\equiv\text{Al-LHPd}^{2-}$ , 3 –  $\equiv\text{Al-LH}_2\text{Pd}^-$ , 4 –  $\equiv\text{Al-LH}_3\text{Pd}$ .

$$C_{\text{Pd(II)}} = 10^{-4} \text{ моль/дм}^3, C_{\text{HTФ-}\gamma\text{-AlO(OH)}} = 1 \text{ г/дм}^3$$

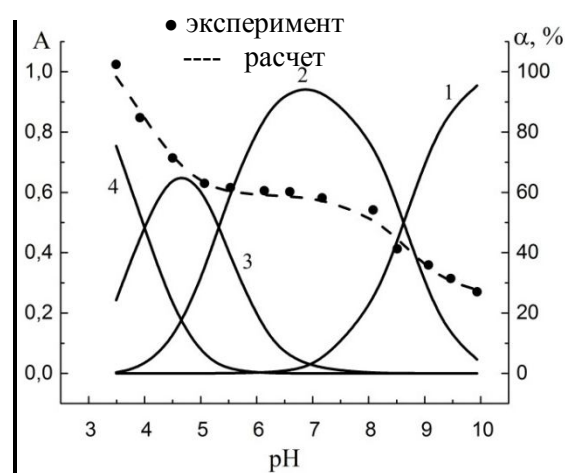


Рис. 2. Зависимость оптической плотности (A) растворов Pd(II)–HTФ от кислотности среды и диаграмма распределения комплексов ( $\alpha$ , %) в растворе.

1 –  $\text{PdL}^{4-}$ , 2 –  $\text{PdHL}^{3-}$ , 3 –  $\text{PdH}_2\text{L}^{2-}$ , 4 –  $\text{PdH}_3\text{L}^-$ .

$$C_{\text{Pd(II)}} = C_{\text{HTФ}} = 5,5 \cdot 10^{-5} \text{ моль/дм}^3, \lambda = 220 \text{ нм}, l = 1 \text{ см}$$

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

2. Газизянова А.Р., Кропачева Т.Н. Получение и свойства комплексообразующих сорбентов на основе (гидр)оксидов алюминия // Вестник технол. университета. 2018., Т. 21., № 12., С. 10–12.

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

|                     |               |                   |               |
|---------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Amirbekyan A.Yu.    | 60            | Selvas R.S.       | 333           |
| Ashurov J.M.        | 236           | Shahinyan G.A.    | 60            |
| Balevicius V.       | 11            | Shcherbakov I.N.  | 128           |
| Bystrov S.S.        | 11, 19, 34    | Torambetov B.S.   | 236           |
| Cabal C.            | 34            | Tsaryuk V.I.      | 79            |
| Chernyshev Yu.S.    | 11, 19        | Tsaturyan A.A.    | 128, 186, 189 |
| Chetverikova V.A.   | 128           | Tupolova Yu.P.    | 128, 186, 189 |
| Chizhik V.I.        | 11, 34        | Zhuravlev K.P.    | 79            |
| Egorov A.V.         | 19            | Абаскулиева У.Б.  | 346           |
| Elizondo Flores J.  | 334           | Аббасова Г.Г.     | 227           |
| Gawryzsewska P.     | 79            | Абдурахмонов С.Ф. | 45            |
| Ghazoyan H.H.       | 278           | Абраменко В.Л.    | 197           |
| Gishko K.B.         | 128           | Абрамович Р.А.    | 23            |
| Ibragimov B.T.      | 236           | Авдеева В.В.      | 43            |
| Jonusauskas G.      | 310           | Агамалиева М.М.   | 227           |
| Kharisov B.I.       | 335           | Агафонцев А.М.    | 130           |
| Kharissova O.V.     | 333, 334, 335 | Агеева Т.А.       | 275, 284      |
| Konkina I.G.        | 136           | Аксенов Н.А.      | 244, 249, 250 |
| Kudiyarova A.D.     | 236           | Александрова А.И. | 361           |
| Lukov V.V.          | 128           | Алексашкин И.В.   | 102           |
| Markarian S.A.      | 60, 278       | Алексеев В.Г.     | 288           |
| Matveev V.V.        | 11            | Алешин Д.Ю.       | 9             |
| McClenaghan N.D.    | 310           | Алиев Э.Г.        | 340           |
| Michnik I.          | 79            | Алиева К.Р.       | 344           |
| Muratidi M.A.       | 186, 189      | Алиева Ф.С.       | 223           |
| Murinov Yu.I.       | 136           | Аль-Гариб Н.Т.Д.  | 240           |
| Navarro Tellez A.M. | 335           | Андрейченко Е.О.  | 160, 172, 218 |
| Nemec I.            | 146           | Антина Е.В.       | 120, 297, 299 |
| Oliva González C.M. | 335           | Антипин И.С.      | 314           |
| Pankov I.V.         | 128, 186, 189 | Артюшкина Ю.М.    | 91, 93, 95    |
| Papanyan Z.K.       | 278           | Арустамова Р.Г.   | 115           |
| Polokhin A.A.       | 333, 334      | Асламбекова Э.Р.  | 342           |
| Popov L.D.          | 128           | Афендиева Н.Н.    | 346           |
| Rabdano S.O.        | 34            | Ашуров Ж.М.       | 234           |
| Sargsyan H.R.       | 278           | Бабешкин К.А.     | 144           |

|                   |               |                   |   |
|-------------------|---------------|-------------------|---|
| Байдина И.А.      | 273           | Буквецкий Б.В.    | 52  |
| Бакланова И.В.    | 206           | Буков Н.Н.        | 259, 260, 368   |
| Балуда Ю.И.       | 142, 146      | Буланов А.О.      | 115   |
| Банаклова Е.А.    | 69            | Бурангулова Н.Ф.  | 256   |
| Баранаскайте В.Э. | 15            | Бурдуков А.Б.     | 16  |
| Басс А.А.         | 134           | Бурилов В.А.      | 314   |
| Бахилов М.С.      | 353           | Бурлов А.С.       | 163, 165, 167,<br>169, 180, 225                           |
| Бахманова Ф.Н.    | 340           | Бурый Д.С.        | 241   |
| Белобелецкая М.В. | 64            | Васильев В.Г.     | 17, 23  |
| Белова Е.В.       | 144           | Васильев П.Н.     | 151   |
| Бережной Ю.М.     | 350           | Васильев К.С.     | 256   |
| Берези М.Б.       | 120           | Вердизаде Н.А.    | 344   |
| Березин А.С.      | 75            | Вершинин М.А.     | 16, 131   |
| Берестова Т.В.    | 272           | Ветрова Е.В.      | 21, 329   |
| Бичан Н.Г.        | 148, 150, 299 | Викрищук Н.И.     | 87, 89  |
| Бичеров А.А.      | 353           | Вишневская Д.А.   | 370   |
| Бичеров А.В.      | 167           | Власенко В.Г.     | 132, 161, 163,<br>165, 167, 169,<br>180, 225, 286,<br>322 |
| Блохина Л.И.      | 253           | Вовкотруб Э.Г.    | 232   |
| Бобкова Е.Ю.      | 320           | Войт Е.И.         | 208   |
| Бобров А.В.       | 77            | Вологжанина А.В.  | 68  |
| Бовыка В.Е.       | 218           | Волошин Н.А.      | 199   |
| Богомяков А.С.    | 100, 180      | Волошин Я.З.      | 214   |
| Бойко М.В.        | 353           | Волынкин В.А.     | 35, 261, 318,<br>370                                      |
| Болотин С.Н.      | 49            | Воронина П.В.     | 210   |
| Бонегардт Д.В.    | 155           | Воронов В.К.      | 7   |
| Борисенко Н.И.    | 329           | Гавриков А.В.     | 126, 144, 151,<br>338                                     |
| Борисенко С.Н.    | 329           | Газизянова А.Р.   | 324   |
| Бородкин Г.С.     | 21            | Галимов Д.И.      | 256   |
| Бородкин С.А.     | 161           | Галкина М.С.      | 173   |
| Бородкина И.Г.    | 21            | Галяметдинов Ю.Г. | 58, 81, 85, 326   |
| Боурош П.Н.       | 221           | Гамидов С.З.      | 340   |
| Бочко Т.Ф.        | 49            | Ганцгорн Н.М.     | 229   |
| Брага Е.В.        | 53, 55        |                   |   |
| Брылева Ю.А.      | 130           |                   |   |
| Бугаева А.Ф.      | 329           |                   |   |
| Бузько В.Ю.       | 47, 327, 366  |                   |   |

|                    |  |                 |   |
|--------------------|--|-----------------|---|
| Гарновский Д.А.    | 165, 169                                   | Доценко В.В.    | 171, 177, 179,<br>194, 196, 210,<br>240, 241, 244,<br>247, 249, 250,<br>252, 253, 255 |
| Гатаулина А.Р.     | 212, 213                                   | Драганча Д.П.   | 221   |
| Глазкова М.Е.      | 275  | Дробин Ю.Д.     | 169   |
| Глебов Е.М.        | 112, 114                                   | Дубас В.В.      | 102   |
| Глинская Л.А.      | 130  | Дудкин С.В.     | 214   |
| Глушко В.Н.        | 253  | Душенко Г.А.    | 24, 26, 28, 87,<br>89, 91, 93, 95,<br>97  |
| Голубев Д.В.       | 291  | Дядюченко Л.В.  | 247   |
| Горбунова Ю.Е.     | 83   | Егоров А.В.     | 15  |
| Горшкова А.С.      | 291  | Егорова М.И.    | 15  |
| Горячко А.И.       | 366  | Ектова Е.О.     | 172   |
| Григорян Г.С.      | 293  | Ельцов И.В.     | 16  |
| Гришаева Т.Н.      | 295  | Емелина Т.Б.    | 52  |
| Гурин Н.В.         | 353  | Еременко И.Л.   | 100   |
| Гурский М.Е.       | 89   | Еремина Ю.А.    | 153   |
| Гусаков Е.А.       | 21   | Ефимов Н.Н.     | 37, 126, 144,<br>151, 338   |
| Гусев А.Н.         | 53, 55, 102,<br>107, 109, 138,<br>142, 146 | Ешимбетов А.Г.  | 301   |
| Гусева А.А.        | 21   | Жигулин Г.Ю.    | 277   |
| Даниленко Т.Н.     | 132, 286                                   | Жинжило В.А.    | 134   |
| Данюшина Г.А.      | 350  | Жихарева П.А.   | 52  |
| Дахно П.Г.         | 171  | Жукова А.А.     | 213   |
| Девтерова Ю.М.     | 105, 107, 109,<br>331                      | Журавлёв К.П.   | 68  |
| Демиденко Д.А.     | 280  | Заворотный Ю.С. | 100   |
| Демиденко Н.А.     | 269  | Заева А.С.      | 216   |
| Дергулян П.Д.      | 350  | Зеленов В.И.    | 160, 172, 218   |
| Джабраилова Л.Х.   | 242  | Зелинский Г.Е.  | 214   |
| Диденко Н.А.       | 208  | Зиятдинова Р.М. | 81, 85  |
| Дидикина Т.С.      | 255  | Зубавичус Я.В.  | 68, 163, 180  |
| Дик Т.А.           | 219  | Зубенко А.А.    | 169   |
| Дмитриев А.В.      | 163  | Зубенко А.Д.    | 190   |
| Дмитриев Д.О.      | 307  | Иванин С.Н.     | 47  |
| Дмитриева О.А.     | 205  | Иванов А.В.     | 30, 32, 216   |
| Доброхотова Е.В.   | 192  |                 |   |
| Дороватовский П.В. | 68   |                 |   |
| Доценко А.А.       | 282  |                 |   |



|                  |                            |                   |                            |
|------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| Иванова А.И.     | 288                        | Колоколов Ф.А.    | 157, 182, 184              |
| Иванова Д.А.     | 134                        | Коломенская Е.Р.  | 265                        |
| Ивахненко Е.П.   | 71, 73                     | Колос А.В.        | 170, 158, 175              |
| Ивлев В.А.       | 17                         | Комаров В.Ю.      | 130                        |
| Ильин И.Ю.       | 155                        | Комаров Ф.Ф.      | 320                        |
| Илюхин А.Б.      | 100, 126, 144,<br>151, 338 | Комиссаров А.А.   | 282                        |
| Ионов А.М.       | 291                        | Коннова Г.Н.      | 377                        |
| Исаева Э.Л.      | 342                        | Коршунова Е.В.    | 167, 225                   |
| Кадиров М.К.     | 41                         | Костюк Н.Н.       | 219                        |
| Кадирова Ш.А.    | 234                        | Котлова И.А.      | 177, 179                   |
| Казак М.С.       | 219                        | Кошкинко Ю.В.     | 163, 165, 167,<br>169, 180 |
| Калабин Г.А.     | 17, 23                     | Кравцов В.Х.      | 221                        |
| Калиновская И.В. | 52, 57                     | Кравченко И.А.    | 361                        |
| Камагуров С.Д.   | 201                        | Красильников В.Н. | 206                        |
| Капустина А.А.   | 368                        | Крисюк В.В.       | 273                        |
| Каримова А.Р.    | 326                        | Критская А.Ю.     | 120                        |
| Карякин М.Е.     | 58, 81, 85                 | Критский И.Л.     | 369                        |
| Каткова М.А.     | 277                        | Кропачева Т.Н.    | 324                        |
| Кетков С.Ю.      | 277                        | Кроткий И.И.      | 307                        |
| Киреева Г.В.     | 327                        | Крупин А.С.       | 58, 81, 85                 |
| Кириллов К.А.    | 105, 107, 109,<br>331      | Крюкова М.А.      | 142, 146                   |
| Кириченкова С.А. | 265, 305                   | Крючкова Н.А.     | 273                        |
| Кискин М.А.      | 55, 142, 169,<br>225       | Ксенофонтов А.А.  | 77, 297, 299               |
| Клюшова Л.С.     | 153                        | Ксенофонтов М.А.  | 320                        |
| Князев А.А.      | 58, 81, 85                 | Куба Л.Н.         | 221                        |
| Князев П.А.      | 71, 73                     | Кудрякова Н.О.    | 148                        |
| Ковалев В.В.     | 83                         | Кудряшова В.А.    | 68                         |
| Коваленко А.А.   | 71, 73                     | Кужаров А.А.      | 350                        |
| Козинкин А.В.    | 316, 317, 322              | Кужаров А.С.      | 350                        |
| Козюхин С.А.     | 83                         | Кузина Л.Г.       | 272                        |
| Койфман О.И.     | 275, 284                   | Кузнецов А.М.     | 295                        |
| Кокунов Ю.В.     | 83                         | Кузнецова Н.П.    | 363                        |
| Колесникова Т.С. | 115                        | Кузнецова С.Л.    | 203, 260                   |
| Колодина А.А.    | 167, 173                   | Кулиев К.А.       | 346, 348                   |
|                  |                            | Куликова О.В.     | 317                        |

|                   |                            |                   |  |
|-------------------|----------------------------|-------------------|--|
| Култышкина Е.К.   | 192                        | Мельников А.А.    | 114                                      |
| Кулясов А.Н.      | 182, 184                   | Меняйлова Д.Н.    | 320                                      |
| Кутырев Г.А.      | 213                        | Меркушев Д.А.     | 69                                       |
| Кутырева М.П.     | 212, 213                   | Метелица А.В.     | 21, 173, 199                             |
| Лазаренко В.А.    | 163, 180                   | Метельский Ю.М.   | 219                                      |
| Лебедев В.Е.      | 263, 303                   | Милутка М.С.      | 167                                      |
| Левченков С.И.    | 165, 265, 267,<br>269, 305 | Минзанова С.Т.    | 41                                       |
| Лидер Е.В.        | 75, 153, 372               | Минин В.В.        | 37, 38, 43, 45,<br>151, 175              |
| Линдт Д.А.        | 261                        | Минкин В.И.       | 21, 24, 26, 28,<br>71, 73, 87, 89,<br>91 |
| Лифинцева Т.В.    | 165                        | Миняев Р.М.       | 24, 26, 28                               |
| Ломова Т.Н.       | 148, 150                   | Мирзаева И.В.     | 155                                      |
| Лосева О.В.       | 30                         | Миронова Д.А.     | 314                                      |
| Луканов М.М.      | 297, 299                   | Мирочник А.Г.     | 52, 57, 62                               |
| Лукина Д.Ю.       | 210, 241, 247,<br>255      | Михайлов И.Е.     | 24, 26, 28, 87,<br>89, 91, 93, 95,<br>97 |
| Луков В.В.        | 263                        | Михайлова О.И.    | 24, 26, 28                               |
| Лупейко Т.Г.      | 375                        | Михейлис А.В.     | 118                                      |
| Лыпенко Д.А.      | 163                        | Можжухина Е.Г.    | 150                                      |
| Лысенко К.А.      | 89                         | Можчиль Р.Н.      | 291                                      |
| Любченко С.Н.     | 307, 350                   | Молчанов Е.Е.     | 245                                      |
| Магомадова М.А.   | 243                        | Морозов А.Н.      | 267, 305                                 |
| Макарова Н.И.     | 163, 165, 167,<br>169      | Морозова Н.Б.     | 155                                      |
| Максимов А.Ф.     | 213                        | Моторина Е.В.     | 150                                      |
| Максимова А.В.    | 316, 322                   | Муравьев В.С.     | 247                                      |
| Малинина Е.А.     | 43                         | Мустафин А.Г.     | 272                                      |
| Мальцев Е.И.      | 163                        | Мутузова М.Х.     | 248                                      |
| Мамардашвили Н.Ж. | 204, 205                   | Назаренко М.А.    | 157, 177                                 |
| Мамедова З.А.     | 227                        | Нгуен С.Т.        | 115                                      |
| Мамедова Ч.А.     | 223                        | Неудачина Л.К.    | 280                                      |
| Марфин Ю.С.       | 69, 77, 245                | Никогосов М.В.    | 353                                      |
| Маслий А.Н.       | 295                        | Николаев А.А.     | 99                                       |
| Матвеева С.Г.     | 114                        | Николаевский С.А. | 225                                      |
| Мачуха А.А.       | 244                        | Новиков В.В.      | 9  |
| Мащенко С.А.      | 165, 225                   |                   |  |
| Медков М.А.       | 64                         |                   |  |

|                   |                               |                 |                                |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Новикова Е.В.     | 32                            | Ревинский Ю.В.  | 87, 89, 91, 93,<br>95, 97, 161 |
| Новрузова Н.А.    | 344                           | Репина И.Н.     | 105                            |
| Овченкова Е.Н.    | 148                           | Родина С.С.     | 284                            |
| Ореховский В.С.   | 116                           | Родина Т.А.     | 30                             |
| Островская В.М.   | 351                           | Родина Ю.С.     | 275                            |
| Островская Л.Е.   | 320                           | Романенко Г.В.  | 71, 73, 273                    |
| Офлиди А.И.       | 157, 187                      | Ротов А.В.      | 40                             |
| Ощепков М.С.      | 201                           | Рудницкая О.В.  | 192                            |
| Павлов А.А.       | 9                             | Румянцева В.Д.  | 291, 365                       |
| Панкратова Я.А.   | 9                             | Русанов А.И.    | 204                            |
| Панюшкин В.Т.     | 5, 47, 203, 327,<br>366       | Русских А.А.    | 194, 196                       |
| Папежук М.В.      | 318, 370                      | Рыжкова Н.А.    | 229, 231                       |
| Пашаджанов А.М.   | 227                           | Рюш И.О.        | 138                            |
| Пашанова А.В.     | 190                           | Рябова М.Ю.     | 366                            |
| Певзнер Н.С.      | 142                           | Рясенский С.С.  | 288                            |
| Петрова М.В.      | 284                           | Сазанович С.В.  | 267                            |
| Петросянц С.П.    | 144                           | Салюлев А.Б.    | 232                            |
| Петроченкова Н.В. | 52, 62                        | Самойлова М.А.  | 285                            |
| Плюсин В.Ф.       | 114, 117                      | Самофалова Т.В. | 355, 359                       |
| Подсухина С.С.    | 316, 317, 322                 | Сапченко С.А.   | 112                            |
| Пономаренко А.Г.  | 353                           | Саутина Н.В.    | 326                            |
| Попов Л.Д.        | 87, 89, 161,<br>263, 269, 303 | Сахаров С.Г.    | 158                            |
| Попова А.С.       | 192                           | Саяпин Ю.А.     | 21                             |
| Прозорова Г.Ф.    | 363                           | Светличный Д.А. | 97                             |
| Прокопенко О.А.   | 351                           | Седакова Т.В.   | 52                             |
| Проскурина Е.Ю.   | 355, 359                      | Сейфуллина И.И. | 357, 361                       |
| Прытков В.А.      | 212                           | Семенов В.Н.    | 355, 359                       |
| Пуля А.В.         | 357                           | Семенова А.М.   | 249                            |
| Пушкаре С.А.      | 305                           | Семионова В.В.  | 112                            |
| Райтман О.А.      | 122                           | Сергеев Н.М.    | 13                             |
| Распопова Е.А.    | 265, 267, 269,<br>305         | Сергиенко В.С.  | 197                            |
| Ратовский Г.В.    | 363                           | Сердарлы А.М.   | 348                            |
| Рахимов С.Б.      | 301                           | Сигов А.С.      | 291                            |
| Рахманова М.И.    | 130                           | Симоненко Н.П.  | 175                            |
|                   |                               | Синецкая Л.В.   | 160                            |

|                    |                            |                  |               |
|--------------------|----------------------------|------------------|---------------|
| Синоцко А.Э.       | 250                        | Уголкова Е.А.    | 43, 151       |
| Скабицкий И.В.     | 140, 175                   | Улахович Н.А.    | 212           |
| Скляр Д.С.         | 99                         | Умаров Б.Б.      | 45            |
| Скоробогатько Л.А. | 253, 255                   | Усачева Т.Р.     | 312           |
| Скорород Л.С.      | 357                        | Уфлянд И.Е.      | 134, 258      |
| Скуднел В.Ю.       | 366                        | Федин М.В.       | 100           |
| Смирнова К.С.      | 75                         | Федоренко Е.В.   | 52            |
| Соколов М.Е.       | 99, 105, 107,<br>109, 331  | Федючок Л.С.     | 49            |
| Соловьева Е.В.     | 199                        | Фомина И.Г.      | 100           |
| Соловьева С.Е.     | 314                        | Фомичев В.В.     | 291           |
| Станкевич Н.В.     | 21                         | Фролова С.Ю.     | 201           |
| Стариков А.Г.      | 274                        | Харламова Т.В.   | 238           |
| Стеблевская Н.И.   | 64                         | Хасаева С.С.     | 203, 342      |
| Стрелков В.Д.      | 104                        | Хизриева С.С.    | 329           |
| Стрельников В.В.   | 350                        | Холин К.В.       | 41            |
| Султанова Э.Д.     | 314                        | Холмогорова А.С. | 280           |
| Сухих Т.С.         | 75                         | Храпова Е.А.     | 231           |
| Татарченко Н.С.    | 104                        | Хрусталева В.Н.  | 163, 165, 180 |
| Татевосян М.М.     | 132, 286                   | Хрущева А.В.     | 338           |
| Тебиев Д.Т.        | 252                        | Худоярова Э.А.   | 45            |
| Терёшина Т.А.      | 192                        | Царюк В.И.       | 66, 68        |
| Тимченко А.С.      | 260                        | Цатурян А.А.     | 148, 173, 263 |
| Тихонова О.Г.      | 140, 158                   | Цветкова О.И.    | 288           |
| Ткачев А.В.        | 130                        | Чемоданова А.В.  | 318           |
| Ткачева Ю.О.       | 265, 267, 305              | Чепурной П.Б.    | 21            |
| Ткаченко С.В.      | 201                        | Чернышев А.В.    | 199           |
| Товарушкина Л.В.   | 355, 359                   | Чернышев В.А.    | 290           |
| Торамбетов Б.С.    | 234                        | Чесноков В.В.    | 258           |
| Третьякова Г.О.    | 52                         | Четверикова В.А. | 263           |
| Тригуб А.Л.        | 165                        | Чигорина Е.А.    | 253, 255      |
| Трофимова Н.С.     | 173, 199                   | Чижик В.И.       | 15            |
| Тупаева И.О.       | 21                         | Чижова Н.В.      | 204, 205      |
| Туполова Ю.П.      | 115, 161, 263,<br>265, 303 | Чуприн А.С.      | 214           |
| Турамбетова А.К.   | 301                        | Чырагов Ф.М.     | 223, 340      |
| Тютюнник А.П.      | 206                        | Шамилов Р.Р.     | 326           |
|                    |                            | Шамрай И.И.      | 366           |

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Шамсутдинова М.Х. | 249                   |
| Шаповалов С.С.    | 140, 158, 175         |
| Шаулина Л.П.      | 363                   |
| Шаяпов В.Н.       | 273                   |
| Шипалова М.В.     | 77, 245               |
| Ширинян В.З.      | 112                   |
| Широбоков В.П.    | 41                    |
| Ширяева Т.А.      | 353                   |
| Ширяева Я.С.      | 265, 267, 269,<br>305 |
| Шишка В.Г.        | 350                   |
| Шишка Н.В.        | 350                   |
| Шишов А.С.        | 52                    |
| Шматкова Н.В.     | 361                   |
| Шульгин В.Ф.      | 55, 107, 109,<br>142  |
| Шундалов М.Б.     | 320                   |
| Шушаков А.А.      | 114                   |
| Шыхалиев Н.Г.     | 223                   |
| Щелкунова А.Е.    | 365                   |
| Щербаков. И.Н.    | 161, 263, 303,<br>307 |
| Щербакова Е.Ю.    | 307                   |
| Эрнандес А-М.П.   | 213                   |
| Юрьев А.А.        | 285                   |
| Юсифова Н.В.      | 227                   |
| Якупова С.М.      | 256                   |
| Якушев И.А.       | 40                    |
| Яшин В.А.         | 282                   |