



**Уральский  
федеральный  
университет**

имени первого Президента  
России Б.Н.Ельцина

**Институт естественных наук  
и математики**



# ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов

XXXII Российской молодежной научной конференции  
с международным участием, посвященной 90-летию  
со дня рождения профессора В. М. Жуковского

Екатеринбург  
19–22 апреля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

## ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов  
XXXII Российской молодежной научной конференции  
с международным участием, посвященной 110-летию  
со дня рождения профессора А. А. Тагер

Екатеринбург, 19–22 апреля 2022 года



Екатеринбург  
Издательство Уральского университета  
2022

УДК 543(063)

П 78

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

П78 Проблемы теоретической и экспериментальной химии : тез. докл. XXXII Рос. молодеж. науч. конф. с международ. участием, посвящ. 110-летию со дня рожд. проф. А. А. Тагер, Екатеринбург, 19–22 апр. 2022 г. / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 415 с. : ил. – ISBN 978-5-7996-3501-5. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-7996-3501-5

В сборнике представлены результаты исследований по пяти научным направлениям: 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 экспериментальной химии, а также студентов, аспирантов и научных сотрудников.

УДК 351

ISBN 978-5-7996-3501-5

© Уральский федеральный университет, 2022

## ЭЛЕКТРОХИМИЯ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ СОЛЕЙ АММОНИЯ В НЕПРОТОЧНЫХ Zn/Br АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЯХ

Тюкалов А.В., Газизянова А.Р., Харанжевский Е.В.

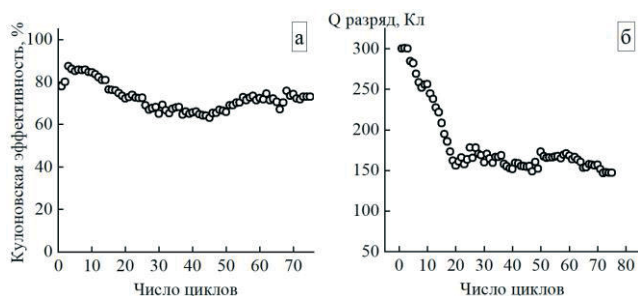
Удмуртский государственный университет

426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

В настоящее время особое внимание уделяется проточным и непроточным накопителям энергии, а именно ванадиевым проточным редокс-батареям, цинк-бромным аккумуляторам и др. Накопители энергии обладают целым рядом преимуществ: длительный срок эксплуатации, высокий ресурс работы, высокая эффективность заряда/разряда, близкая к 100 % и высокая надежность.

В настоящей работе исследована кулоновская эффективность Zn-Br стационарных накопителей непроточного типа с рабочими электролитами, содержащими ионы четвертичных солей аммония в качестве комплексобразователя. Цинк-бромный электролит готовился путем смешивания соли  $ZnBr_2$ , буферного раствора и четвертичной соли аммония в течение 20 мин при 20°C. Полученный электролит заливали в электрохимическую ячейку, состоящую из алебаstra, которая используется в качестве перегородки, электродов (пористого графитового войлока), а также токоотводящих пластин. Электрохимические показатели снимали на приборе потенциостат-гальваностат Р-40Х.

Исследования показали, что Zn-Br стационарный накопитель непроточного типа работает в течение 75 циклов. При этом кулоновская эффективность снижается от 1 до 20 циклов заряда/разряда до 65-70 %, а далее остается постоянным (рисунок, а). Электрический заряд разряда снижается от 300 до 150 Кл на 1-20 циклах (рисунок, б).



Зависимость кулоновской эффективности от числа циклов заряд/разряда (а); зависимость электрического заряда разряда от числа циклов заряд/разряда (б)

В работе исследовалась зависимость кулоновской эффективности от состава электролита и конструкция электрохимической ячейки. Zn-Br батарея показала кулоновскую эффективность, соизмеримую с другими накопителями энергии. Данное исследование дает возможность разрабатывать новые виды промышленных цинк-бромных накопителей энергии.

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Abdullayeva F.A.*, 288  
*Abu El-Soad A.M.*, 287  
*Ahamuefule C.C.*, 135  
*Bakhtiyarly I.B.*, 178  
*Cavallaro G.*, 287  
*Efendi A.J.*, 288  
*Galhoum A.A.*, 287  
*Guliyev F.A.*, 288  
*Ivanova N.K.*, 55  
*Kovaleva E.G.*, 287  
*Lazzara G.*, 287  
*Locke R.*, 160  
*Mammadov S.I.*, 288  
*Mammadov V.S.*, 178  
*Mansurova K.A.*, 288  
*Mukhtarova Z.M.*, 178  
*Musayeva K.Sh.*, 288  
*Okechukwu Q.N.*, 135  
*Pestov A.V.*, 287  
*Rustamova J.T.*, 288  
*Schleid Th.*, 160  
*Sergeyev V.G.*, 55  
*Soliman T.S.*, 33  
*Vshivkov S.A.*, 33  
*Yaremchenko A.*, 162  
*Zakharchuk K.*, 162  
*Абакумова Е.В.*, 207  
*Абашев Р.М.*, 143  
*Абдуллаева Л.А.*, 17  
*Абдуллаева Ф.А.*, 323  
*Абдуллаева Ш.С.*, 141  
*Абдурахманов М.Г.*, 18, 27  
*Абилова У.М.*, 289  
*Абсалямов Д.З.*, 290  
*Агарков А.С.*, 310, 375  
*Агафонова И.А.*, 291  
*Агафонова Н.А.*, 345, 364  
*Агеева Т.А.*, 42  
*Адамова Л.В.*, 21, 29, 36  
*Азаренкова А.И.*, 133  
*Азев Ю.А.*, 292  
*Айрбабамянц Ю.А.*, 142  
*Акамова Е.В.*, 19  
*Акелин П.А.*, 293  
*Акопян М.Т.*, 225  
*Аксенова Т.В.*, 146, 173, 180  
*Акулов Д.А.*, 143  
*Алентьев Д.А.*, 316  
*Алиева Н.А.*, 323  
*Алифханова Л.М.*, 75, 97  
*Альхамова А.Д.*, 144  
*Алябышева И.В.*, 257  
*Амдур А.М.*, 229  
*Амелина Н.С.*, 243  
*Амшеев Д.Ю.*, 208, 218  
*Андреев Р.Д.*, 244  
*Андреева В.В.*, 328  
*Андреева В.Д.*, 170  
*Андреева М.А.*, 145  
*Андрейков Е.И.*, 338  
*Андропова А.И.*, 20  
*Анимица И.Е.*, 207, 209, 221, 223,  
244, 249, 251, 255, 265, 280  
*Анохина И.А.*, 209  
*Антипин И.С.*, 310, 375  
*Антонов Г.А.*, 47, 48  
*Антонов С.В.*, 53, 54  
*Антонова М.М.*, 340  
*Антропова А.Н.*, 146  
*Ануфриева В.П.*, 294  
*Артёмкина С.Б.*, 171  
*Артёмьев Г.А.*, 373  
*Архипцев И.С.*, 295  
*Аскерова Т.Н.*, 17  
*Ахмедова Г.Н.*, 17  
*Бабенко И.А.*, 297

- Бажал В.В.*, 90, 245  
*Бажин Д.Н.*, 400  
*Базилин А.В.*, 132  
*Базуева М.В.*, 147, 153  
*Бакулев В.А.*, 11, 369  
*Балкина Ю.А.*, 21  
*Банников В.В.*, 148  
*Барабанов М.А.*, 351  
*Баранова А.С.*, 126  
*Баратов С.А.*, 210, 277  
*Барков А.Ю.*, 293, 296, 304, 337, 348, 368, 371  
*Барковский С.В.*, 296  
*Басалаев И.Д.*, 149  
*Бастрон И.А.*, 150, 167  
*Батманова Т.В.*, 211  
*Бахманова Ф.Н.*, 127, 130  
*Бахтиярлы И.Б.*, 141  
*Безбородов В.А.*, 297  
*Безбородова П.А.*, 298  
*Беззаботнова А.Н.*, 151  
*Безкревная О.С.*, 216  
*Безруков Н.П.*, 53, 54  
*Белая Е.А.*, 176  
*Белов В.В.*, 396  
*Белова К.Г.*, 221, 255, 266  
*Бельская Н.П.*, 291, 302, 312, 329, 332, 339, 393  
*Бельцева А.В.*, 152  
*Беляева Е.А.*, 246  
*Беляева М.В.*, 147, 153  
*Белятова В.А.*, 247  
*Бервицкая О.С.*, 216  
*Бердников Р.А.*, 22, 212  
*Бердюгин С.Н.*, 163  
*Бермешев М.В.*, 316  
*Бермешева Е.В.*, 316  
*Берснева Е.В.*, 299  
*Бехбудова С.К.*, 323  
*Бизина Е.В.*, 116  
*Бирюков А.И.*, 211, 243  
*Бирюкова Е.Г.*, 300, 301  
*Бобова А.И.*, 51  
*Бобро М.С.*, 216  
*Бондаренко И.А.*, 341  
*Борисова Е.С.*, 154  
*Боровикова Ю.А.*, 155  
*Бороздин И.А.*, 22  
*Боталов А.А.*, 302  
*Бочарникова М.Ю.*, 232  
*Бочаров Ф.Р.*, 132  
*Бояршинова А.А.*, 248  
*Брюзгина А.В.*, 157, 170, 189  
*Бубнова П.О.*, 281  
*Буев Е.М.*, 390  
*Бузина А.Ф.*, 209  
*Булатова М.А.*, 303  
*Бургарт Я.В.*, 298, 343, 344, 345, 353, 361, 364, 378, 387, 400  
*Бурмистров В.А.*, 246  
*Бурмицкий А.А.*, 241  
*Бухаринова М.А.*, 128  
*Бучина П.В.*, 75, 97  
*Бушкова О.В.*, 14  
*Бушуев А.Н.*, 35  
*Буянова Е.С.*, 169, 179, 182, 199  
*Быкова Л.С.*, 304  
*Валетова Н.Б.*, 46  
*Ваниев М.А.*, 41  
*Ванина А.С.*, 305  
*Ваньшина П.А.*, 156  
*Васенева В.А.*, 137  
*Васильева Е.Е.*, 96  
*Васильева О.С.*, 334  
*Васильюк К.С.*, 76  
*Вахрушев А.В.*, 306  
*Введенский А.В.*, 276  
*Вдовин Г.К.*, 227  
*Вепрева А.И.*, 213, 215  
*Вербицкий Е.В.*, 325

- Веретенникова Е.А.*, 307  
*Веринкина Е.М.*, 249  
*Вигоров А.Ю.*, 12  
*Визнер А.С.*, 157  
*Викулова Е.С.*, 158, 250  
*Вильмс А.И.*, 297  
*Висурханова Я.А.*, 236  
*Вихирева А.Д.*, 23  
*Власов И.А.*, 373  
*Власова М.А.*, 159  
*Вовкотруб Э.Г.*, 327  
*Воинков Е.К.*, 299  
*Волкова Н.Е.*, 144, 147, 150, 153,  
159, 167, 193, 196, 200, 203  
*Волкова П.А.*, 308  
*Волобуева А.С.*, 383  
*Володин А.А.*, 309  
*Волокитина Е.А.*, 262  
*Воротников В.А.*, 216, 224  
*Вшивков С.А.*, 20, 26, 28, 32, 38,  
52, 63, 67  
*Вылков А.И.*, 226  
*Габитова Э.Р.*, 310  
*Габов И.С.*, 311  
*Гаврилова Д.А.*, 75, 97  
*Гаврилова Л.Я.*, 144, 153, 200  
*Гагарин А.А.*, 312, 329  
*Гагарин И.Д.*, 145, 284  
*Гаджиева С.Р.*, 127  
*Газизуллина Е.Р.*, 98, 104, 118  
*Газизянова А.Р.*, 278  
*Гайнеев А.М.*, 313  
*Галеева А.И.*, 24  
*Галимов Д.И.*, 76  
*Галицкая О.А.*, 99  
*Галишева А.О.*, 207, 251, 253,  
266, 280  
*Галкина И.В.*, 313  
*Галяметдинов Ю.Г.*, 24  
*Галяс А.Г.*, 28, 52, 63  
*Гаркушин И.К.*, 175  
*Гасанова В.А.*, 141  
*Гаспарян М.Н.*, 123  
*Гасымов М.М.*, 25  
*Гафурова А.А.*, 22  
*Гевел Т.А.*, 252  
*Герасимова Е.Л.*, 98, 104, 118  
*Герасимова М.С.*, 125  
*Гибатуллина Ю.У.*, 100  
*Гилев А.Р.*, 183, 191  
*Гимадиева А.Р.*, 389  
*Глухарева Т.В.*, 294, 308, 319  
*Гнатовский Г.Р.*, 314  
*Голдобин Е.Э.*, 232  
*Голованов А.А.*, 372  
*Головачев И.Б.*, 193, 203  
*Головин И.А.*, 264  
*Гомзяк В.И.*, 34  
*Горбунова Т.И.*, 103, 367  
*Городилова А.И.*, 101  
*Горяева М.В.*, 343, 344, 378, 387  
*Гофман И.В.*, 47, 48  
*Графкова А.С.*, 26  
*Грибанова Я.А.*, 315  
*Григорьев М.В.*, 160  
*Григорьева А.О.*, 23, 39  
*Грицкова И.А.*, 34  
*Гришин И.Д.*, 326  
*Гробовой И.С.*, 161  
*Груздев Д.А.*, 306, 379  
*Губайдуллин А.Т.*, 375  
*Гуляев С.А.*, 250  
*Гусева А.Ф.*, 247, 248, 271  
*Гусева Е.М.*, 162  
*Гусева М.А.*, 316  
*Гусейнов Э.Р.*, 323  
*Гырдасова О.И.*, 143  
*Гюлахмедов Р.Р.*, 18, 27  
*Давлетбаев К.*, 253  
*Давлетишин Р.Р.*, 313, 317

- Давлетишина Н.В., 313, 317  
Даринцева А.Б., 273  
Дворянкин Д.Ю., 102  
Девятова М.И., 136  
Деева Ю.А., 90, 245  
Дементьев К.В., 391  
Демин А.М., 306, 380  
Демина М.А., 233  
Денисова Т.П., 124  
Дерингер С.А., 318  
Джуманиязов Т.Х., 329  
Дмитриев Д.Н., 131  
Дмитриев Д.С., 234  
Дмитриенко Д.Д., 254  
Добринская М.Н., 303  
Долгова Д.Р., 317  
Долуда В.Ю., 356  
Доровских С.И., 235  
Дорофеева Ю.С., 392  
Дорошева И.Б., 214  
Дрокин Р.А., 363, 386  
Дрябина С.С., 41  
Дубовик А.И., 325  
Дубовцев Д.Ю., 213, 215  
Дягилева П.Д., 103  
Евсеев Г.С., 158  
Евчик В.С., 319  
Егорова А.В., 221, 255  
Егорова Д.О., 103  
Егорова Е.М., 175  
Елохов А.М., 112  
Елтышев А.К., 291, 393  
Ёлишина Л.А., 327  
Елькин О.В., 35  
Елькина Н.А., 298, 361  
Ельцов О.С., 292  
Ельчищева Ю.Б., 80, 86, 89  
Еняшин А.Н., 13  
Еремеев Н.Ф., 165  
Еремеева А.А., 163  
Еретнова Е.В., 28  
Ермакова Е.А., 317  
Ермолаев И.М., 25  
Ермолаева К.О., 320  
Ермолаева Т.Н., 116, 125, 397  
Ермолин Д.В., 321  
Ефанов С.А., 321  
Ефременко Ю.А., 77  
Ефремов А.Н., 322  
Жабирова З.Д., 301  
Жарков Г.П., 91, 92, 105, 109  
Жилина Е.Ф., 325  
Жорина Л.А., 71  
Жук С.И., 252  
Завиралова В.Д., 251  
Зайдуллина Р.А., 107, 137  
Зайков Ю.П., 228, 230, 252, 259  
Зайцев С.Д., 23, 39  
Закирова А.А., 303  
Закирьянов П.О., 164, 202  
Замятин О.А., 270  
Зарубаев В.В., 383  
Захаров М.Д., 196  
Звонарева И.А., 225  
Зейналов Э.Б., 323  
Землякова Е.О., 324  
Земцова М.Н., 336  
Зен Еддин М., 325  
Зими́на А.М., 326  
Зими́на М.В., 24  
Зимницкий Н.С., 293, 296, 348, 368  
Злотский С.С., 372  
Зорин И.М., 58, 66  
Зубков В.Г., 13, 263  
Зуев А.Ю., 164, 202  
Зырянова Е.Ю., 327  
Иванов А.В., 94, 216  
Иванов Д.А., 78  
Иванов Е.А., 259



- Иванов И.Л.*, 159, 164, 202  
*Иванова А.В.*, 98, 104, 111, 118, 121  
*Иванова А.С.*, 165  
*Иванова Е.С.*, 328  
*Иванова Н.А.*, 381  
*Ивкова Г.А.*, 309, 320  
*Ивойлова А.В.*, 111, 121  
*Ившин К.А.*, 313  
*Игдисанова Д.И.*, 104  
*Игольников А.А.*, 56  
*Ильин А.Н.*, 212  
*Ильина Е.А.*, 256  
*Ильинова К.О.*, 31, 57  
*Илькин В.Г.*, 369  
*Илькина А.А.*, 273  
*Иорданский А.Л.*, 71  
*Исаев О.Ю.*, 212  
*Исидоров В.А.*, 85  
*Исламов Д.Р.*, 375  
*Ичетовкин З.Н.*, 217  
*Ишиметова Р.И.*, 342  
*Кабакова А.В.*, 329  
*Кадников М.В.*, 58  
*Кадырова Н.И.*, 245  
*Казакова Е.Д.*, 330  
*Казанцев Д.А.*, 331  
*Каймиева О.С.*, 155, 179, 195  
*Калашникова А.С.*, 168  
*Калинина Е.Г.*, 187, 201  
*Калинина Т.А.*, 294, 308, 319  
*Калинкин М.О.*, 143  
*Канаа А.*, 332  
*Канакина С.А.*, 257  
*Карасев М.О.*, 166  
*Карасева И.Н.*, 166  
*Карашина А.А.*, 29  
*Карпенко Ю.А.*, 167  
*Карфидов Э.А.*, 209, 259, 275  
*Касаикина О.Т.*, 333  
*Касткова К.*, 27  
*Касьянова А.В.*, 168  
*Катаев А.А.*, 268  
*Кашевский А.В.*, 208, 218  
*Кашкой А.М.*, 333  
*Келлерман Д.Г.*, 143  
*Кижняев В.Н.*, 19, 96, 114  
*Килина А.А.*, 203  
*Кириллова В.И.*, 118  
*Кириллова Е.М.*, 79  
*Киселев Е.А.*, 183, 191  
*Климова А.В.*, 169  
*Климочкин Ю.Н.*, 336, 350, 381, 395  
*Клюжин Е.С.*, 34  
*Князева М.В.*, 375  
*Князева Н.А.*, 326  
*Ковалева Е.А.*, 334  
*Коваленко Л.Ю.*, 246  
*Ковтун И.Д.*, 34  
*Кожуркин К.Д.*, 335  
*Козицина А.Н.*, 107, 111, 121, 136, 137  
*Козлова Ж.Б.*, 105  
*Козлова М.М.*, 30  
*Колесникова С.А.*, 196  
*Коломиец Е.С.*, 170  
*Колосницын В.С.*, 242  
*Кольчугин А.А.*, 177  
*Колясников А.М.*, 283  
*Комаров В.Ю.*, 171  
*Комбаров В.Д.*, 31  
*Кометиани И.Б.*, 377  
*Кондаков Г.Л.*, 59  
*Кондина А.И.*, 258  
*Кондрашин А.В.*, 32  
*Кондрашов Е.В.*, 398  
*Коновалова М.А.*, 98  
*Коптяева О.С.*, 292

- Коржикова-Влах Е.Г.*, 47, 48, 62, 352  
*Коркина Е.Р.*, 336  
*Корона Д.В.*, 223, 249, 265, 281  
*Кортаев В.Ю.*, 293, 296, 304, 337, 348, 368, 371  
*Коротина А.В.*, 335  
*Короткова П.Ю.*, 334  
*Корякина А.В.*, 117  
*Костерина М.Ф.*, 84  
*Костюк А.В.*, 53, 54  
*Кочева А.Н.*, 60  
*Кочелаков Д.В.*, 158  
*Кочетова Н.А.*, 281  
*Кочнев И.А.*, 296, 304, 337, 368, 371  
*Кравченко Т.А.*, 264  
*Краева И.С.*, 35  
*Крайнова Д.А.*, 213, 215  
*Красикова А.П.*, 338  
*Красильников В.А.*, 339  
*Краснов В.П.*, 12, 306, 379, 380  
*Кремеш Х.*, 265, 280  
*Крижановская А.И.*, 340  
*Кропачева О.И.*, 50  
*Кропачева Т.Н.*, 78, 239  
*Крупенко Н.Р.*, 171  
*Крыгина Н.А.*, 98  
*Кудрявцев Т.А.*, 295, 321, 341  
*Кудрявцева Т.Н.*, 295, 305, 321, 341, 377  
*Кудюков Е.В.*, 284  
*Кудякова В.С.*, 156  
*Кудякова Ю.С.*, 400  
*Кузнецов В.А.*, 373  
*Кузнецов Н.О.*, 313  
*Кузнецова А.В.*, 259, 275  
*Кузнецова Е.А.*, 342  
*Кузнецова Е.Д.*, 21, 36, 52  
*Кузнецова О.П.*, 25  
*Кузнецова Т.А.*, 256  
*Кузнецова Ю.В.*, 172  
*Кузьмин А.В.*, 213, 215, 216, 217, 224  
*Кузьмина Е.В.*, 242  
*Куклина П.О.*, 208  
*Кулатина Е.Г.*, 123  
*Кулик Н.П.*, 261  
*Куликова Е.Ю.*, 82  
*Курбанова Р.Дж.*, 141  
*Курилова Н.М.*, 29, 37  
*Курляндская Г.В.*, 110  
*Кустова М.С.*, 343  
*Кутяшев И.Б.*, 368  
*Куц С.О.*, 344, 378  
*Лакиза Н.В.*, 43, 100, 106, 113, 119, 122  
*Лапина Ю.В.*, 38  
*Лапшин Л.С.*, 345  
*Ларионов Л.П.*, 303, 380  
*Латыпова Л.Р.*, 346  
*Лахтина Н.С.*, 80  
*Лебедев И.И.*, 347  
*Лебедев О.А.*, 39  
*Лебедева Е.Л.*, 83  
*Левин И.С.*, 53  
*Левина А.А.*, 182, 199  
*Левит Г.Л.*, 12, 379  
*Легонькова В.С.*, 173  
*Леденева И.В.*, 315  
*Лезов А.А.*, 66  
*Леоновец А.А.*, 174  
*Лепаков А.Ю.*, 348  
*Липин В.А.*, 64, 69  
*Липина О.А.*, 13, 151, 263  
*Липунова Г.Н.*, 383  
*Литвинов И.А.*, 310  
*Лихачев М.Д.*, 40  
*Лихачева С.С.*, 175  
*Лобанова Н.А.*, 106

- Ломакин С.М., 25  
Лузянина П.А., 81  
Львова Е.В., 218  
Лягаева Ю.Г., 168, 227  
Лялин Е.Д., 256  
Магомедова А.Г., 219  
Мазур А.В., 107  
Мазурин М.О., 164  
Маклакова А.В., 159  
Макогон А.Г., 176  
Максимова А.Г., 61  
Максимова Ю.А., 108  
Максимчук Т.Ю., 165, 177, 284  
Маленьких Н.А., 349  
Мальшев А.Н., 82  
Мальшева Н.Н., 137  
Мальшикин Д.А., 181, 202  
Мамедова Г.А., 260  
Маннанова Е.О., 109  
Мансуров Р.Р., 45  
Манькова П.А., 350  
Маркелова Н.И., 261  
Марков А.А., 282  
Марков В.Ф., 30, 40, 149, 174, 186, 188, 192  
Мартынов А.Э., 264  
Мартьянов Г.С., 351  
Марыгина Ю.В., 238  
Марьясов М.А., 328  
Маскаева Л.Н., 30, 149, 151, 152, 154, 185, 186, 188  
Маслакова Т.И., 102  
Матвеев Е.С., 283  
Матвиенко В.Д., 62, 352  
Маякова А.С., 179  
Медведев Д.А., 168, 210, 225, 226, 227, 262, 277  
Медведева М.В., 107  
Медянкина И.С., 222  
Меленцова А.А., 263  
Мелкозера М.А., 13  
Мельник Е.А., 95  
Мельников Г.Ю., 110  
Мельников О.Э., 353, 358  
Мельниченко В.Э., 295, 305, 341, 377  
Меньшиков С.Ю., 82  
Меркулов О.В., 282  
Механошина Е.С., 354  
Мещерякова Е.А., 355  
Минаков П.И., 264  
Минигулова К.Р., 381  
Минко К.Д., 101  
Минченко Л.А., 212  
Мирзорахимов А.А., 245  
Миронов В.Ф., 320  
Миронова М.А., 332  
Михайлов С.П., 356  
Михайлова М.А., 158  
Михайловская З.А., 142, 169, 190  
Михеева М.М., 395  
Мишина А.П., 357  
Мкртчян А.А., 292  
Можаровская П.Н., 111, 121  
Мороз А.Д., 41  
Морозова М.В., 81  
Морозова Н.Б., 276  
Морозова О.Т., 340  
Морхова Е.А., 255  
Морцинин И.В., 137  
Мохнаткин И.В., 329  
Мошкин В.С., 390  
Мубинов А.А., 265  
Мурашова Н.М., 68  
Мусихина А.А., 327, 330  
Мустафаева Н.А., 323  
Мустафин А.Г., 346  
Муфтахутдинов А.Р., 90  
Мухамед А.Х., 328  
Мухамеджанова А.К., 236

- Мушеникова А.Е., 266  
Мысик Д.К., 180  
Набойщикова Н.А., 42  
Нагорный Д.А., 63  
Надымова И.А., 112  
Наливайко К.А., 267  
Насакин О.Е., 328  
Нейн Ю.И., 84  
Немытов А.И., 401  
Неудачина Л.К., 75, 77, 81, 83, 87,  
91, 92, 97, 101, 105, 109, 133,  
134  
Неупокоева М.М., 268  
Нефедова А.А., 310  
Нигаматова Д.И., 358  
Низова И.А., 12  
Никитин В.С., 269  
Никитина Е.В., 209, 259, 275  
Никитина Е.Ю., 303, 380  
Никитина М.М., 43  
Никифоров А.А., 62, 352  
Новаков И.А., 41  
Новиков А.Ю., 181  
Носов З.К., 270  
Нохрин К.А., 44  
Нохрин С.С., 223, 254, 265  
Нуйкин С.А., 138  
Нургалиев А.М., 359  
Нурмухаметова К.Р., 83  
Образцова З.А., 113  
Обыденнов Д.Л., 355, 358, 366,  
370, 374  
Обыденнов К.Л., 308  
Овсянников А.С., 310, 375  
Одинаева А.А., 182  
Ожиганов М.Э., 177, 183  
Омарова В.П., 360  
Орел В.Б., 314  
Орехова Ю.Н., 125  
Оруджев Ф.Ф., 18, 27  
Осипенко А.А., 220  
Осипова А.И., 114  
Осипова В.А., 77, 87, 95  
Осмнин А.Э., 361  
Останина Т.Н., 269, 273  
Остроглядов Е.С., 334  
Остроушко А.А., 145, 184, 284  
Охохонин А.В., 136  
Павленко О.Б., 209, 228  
Павлов П.Т., 80, 86, 89  
Павлова И.А., 45, 187  
Пазникова Ю.А., 362  
Панкрушина Е.А., 190  
Пантелеева В.В., 240  
Пархамович В.Д., 363  
Пасечник Л.А., 13, 222  
Патрина А.Н., 307, 359  
Пачина С.П., 221  
Пегеев Н.Л., 46  
Первова И.Г., 102  
Первова М.Г., 103, 338, 373  
Перепелица Е.В., 271  
Перминова А.Н., 364  
Пермякова А.Е., 184, 284  
Пестерева Н.Н., 247, 248, 271  
Пестов А.В., 92, 105, 307, 311,  
324, 331, 349, 351, 359, 360,  
373, 382  
Петрова М.С., 115  
Петрова С.А., 199  
Петрова Ю.А., 64  
Петрова Ю.С., 75, 83, 91, 92, 97,  
105, 109  
Пикалова А.А., 283  
Пикалова Е.Ю., 162, 165, 177,  
187  
Пикалова Н.С., 177  
Пимина А.В., 185  
Плеханов М.С., 217  
Плисс К.Ю., 176

- Погорелова В.В., 272  
Подкорытов А.Л., 161  
Поздин А.В., 40, 152, 185, 186  
Покатилов Ф.А., 19  
Политов Б.В., 161  
Полосина А.А., 116  
Полтарак П.А., 171  
Пономаренко И.А., 218  
Попов И.Д., 172  
Попова А.Ю., 117  
Портнов И.С., 254  
Потапов А.Ю., 315  
Поцелеев В.В., 65  
Пошвина Т.А., 64  
Протасова И.В., 238, 241, 272  
Пряхина В.И., 327  
Пузанова И.Г., 237  
Пузырев И.С., 134, 373, 382  
Пушкин Д.В., 166  
Пчельников М.О., 272  
Рабаданова А.А., 18, 27  
Рабчинский М.К., 47, 48  
Радостева Е.Р., 118  
Рамазанов Ш.М., 18, 27  
Распутина Е.В., 208  
Рассказова Н.Ю., 365  
Резников А.Н., 350  
Ремпель А.А., 214  
Рихтер Э.А., 158  
Роговина С.З., 25, 71  
Рогозин В.И., 174, 192  
Родионова А.П., 360  
Роженцев Д.А., 258  
Рожина И.В., 366  
Ролдугина В.А., 397  
Романенко Г.А., 34  
Романенко Л.А., 273  
Романова Д.О., 275  
Романюк Е.В., 238  
Руденко А.В., 268  
Русакова Д.С., 187, 201  
Русейкина А.В., 160  
Русинов В.Л., 111, 121, 299, 363, 384, 386, 388  
Русинов Г.Л., 325, 335, 342, 357  
Русинова Е.В., 20, 26, 38, 67  
Русских О.В., 184, 284  
Рыжков С.А., 47, 48  
Рылкина М.В., 274, 279  
Рютин С.Б., 56  
Рябова Д.В., 84  
Саватеев К.В., 384  
Савин Г.А., 300, 301  
Саева Н.С., 213, 215  
Сайфутдинова Ю.М., 367  
Салин А.В., 394  
Салоутин В.И., 103, 298, 343, 344, 345, 353, 361, 364, 367, 378, 387, 400  
Сальникова Ю.Д., 274  
Самигуллина Р.Ф., 198  
Санина М.Ю., 126  
Санников М.С., 368  
Сапожникова И.М., 388  
Сарапульцева П.Ю., 85  
Сафонова М.Е., 102  
Сафронов А.П., 14, 21, 29, 31, 36, 37, 44, 45, 57, 59, 110  
Сафронов А.Ю., 208  
Сафронов Н.Е., 302, 339  
Свалова Т.С., 107, 137  
Светлакова К.И., 222  
Светлов Д.А., 131, 138  
Селезнев А.С., 367  
Селиванова Н.М., 24  
Селиверстов К.Е., 259, 275  
Селиверстова Е.А., 369  
Селимов Д.А., 18, 27  
Селянин И.О., 188  
Селянина А.Д., 149, 188

- Семеньчева Л.Л., 385  
Серебренникова П.О., 362  
Середа В.В., 164, 202  
Сидорук А.Р., 119  
Сидякина Л.Е., 276  
Симбирцева А.Е., 370  
Симонов Г.А., 240  
Симонов Н.С., 304, 337, 371  
Ситников Л.В., 261  
Ситникова А.А., 300  
Скрипов П.В., 56  
Скрипченко С.Ю., 267  
Слепухин П.А., 342  
Смелов А.О., 223  
Смирнова Е.П., 269  
Смирнова Н.М., 53, 54  
Собола Д.С., 18, 27  
Соболева Е.А., 236  
Созинова О.М., 86  
Соков С.А., 372  
Соловьёва С.Е., 310, 375  
Соловьёва Я.В., 373  
Соломаха О.А., 47, 48  
Соломахина Е.Е., 189  
Солунина А.А., 66  
Сосновских В.Я., 293, 296, 348, 355, 358, 366, 368, 370, 374, 390  
Софронов Р.Г., 224  
Старостин Г.Н., 225  
Степанова М.А., 47, 48, 62, 352  
Степарук Е.В., 355, 374  
Стихина Е.Э., 108, 115, 120  
Стожко Н.Ю., 128, 129  
Стрельникова Ю.В., 375  
Стрельцова Х.И., 87  
Строева А.Ю., 216, 217, 224  
Судакова А.Ю., 190  
Суздальцев А.В., 228, 230, 252  
Сулдина Ж.И., 67  
Сульман М.Г., 356  
Сунцов А.Ю., 156, 161, 198  
Сурат Л.Л., 13  
Суратова Е.С., 376  
Суржикова К.Д., 377  
Сурнина Е.А., 378  
Суханов К.С., 191  
Сухих А.С., 158  
Сюрдо А.И., 143  
Талан М.С., 309  
Тарасов Е.А., 281  
Тарасова Д.А., 239  
Тарасова Н.А., 207, 251, 253, 266, 280  
Тараченкова М.Н., 69  
Тарутин А.П., 210, 226, 277  
Тарутина Л.Р., 227  
Телегина А.А., 379  
Терехова А.А., 121  
Терещенко М.Д., 88  
Терзиян Т.В., 43, 49, 60, 61  
Тимофеев К.А., 262  
Титова С.М., 267  
Тишин Д.С., 380  
Ткачев Н.К., 258, 261  
Ткачева О.Ю., 268  
Ткаченко И.М., 350, 381  
Тобышева П.Д., 382  
Токарева Т.С., 68  
Толстобров И.В., 35  
Толстых А.А., 192  
Толчев А.В., 194  
Толицина С.Г., 335, 357  
Тонкушина М.О., 145  
Тресцова М.А., 318  
Третьякова В.В., 240  
Тронов А.П., 194  
Трофимчук Е.С., 65, 70  
Трушников А.А., 193  
Тунгусов В.Н., 383

- Тюкалов А.В., 278  
Тютюнник А.П., 13, 263  
Уланова С.И., 89  
Улитко М.В., 374  
Уломский Е.Н., 299  
Упорова А.М., 90, 245  
Ураков Г.В., 384  
Уромичева М.А., 385  
Урусова А.С., 157, 170  
Усманова Г.С., 346  
Успенский С.А., 65  
Устинова Ю.А., 228  
Утепова И.А., 318, 327, 330, 362,  
401  
Фадеев В.В., 194  
Фарафонова О.В., 116  
Федерова Л.Л., 346  
Федоров С.А., 229  
Федорова А.В., 197  
Федорова В.П., 195  
Федорова И.С., 266  
Федорченко Т.Г., 383  
Федоскин И.А., 69  
Федотовских Е.А., 177  
Фесенко Е.А., 386  
Фетин П.А., 58, 66  
Фетисов А.В., 165  
Фефелова О.А., 343, 387  
Филатов А.А., 230  
Филимонов В.О., 369  
Филимонова И.Г., 241  
Филимонова О.В., 91  
Филонова Е.А., 162, 165, 177  
Финкельштейн Е.Ш., 316  
Фомин Е.О., 70  
Фомин С.В., 35  
Фомин Т.О., 302, 339  
Фомина В.А., 166  
Фомина Т.М., 122  
Фоос Е.А., 388  
Фролова В.Н., 209  
Хазимуллина Ю.З., 389  
Хамзина Е.И., 129  
Хамидуллина Л.А., 382  
Харанжеевский Е.В., 278  
Хардина П.А., 390  
Харламов В.А., 391  
Хименко Л.Л., 51, 212  
Химичева Д.В., 157  
Холмогорова А.С., 77, 87, 95, 101,  
133, 134  
Хонина Т.Г., 303, 380  
Хохрякова В.А., 279  
Худина О.Г., 298  
Цветков Д.С., 164, 181, 202  
Цветкова М.М., 49  
Цвинкинберг В.А., 162  
Цивинская М.Н., 392  
Цмокалюк А.Н., 292, 383  
Чареев Д.А., 237  
Чарушин В.Н., 325  
Часова В.О., 46  
Часткова К., 18  
Чекушина Я.В., 196  
Червякова П.Д., 47, 48  
Чердакова Е.Н., 123  
Черемисина П.В., 280  
Черепанов В.А., 144, 147, 150,  
159, 183, 189, 191  
Черепанова В.А., 35, 281  
Чертаева А.О., 231  
Черкасов Р.А., 317  
Черменин А.Д., 134  
Чернышева Н.В., 393  
Чернюк С.Д., 14  
Чернявская Я.В., 124  
Чувило Ю.Д., 197  
Чукин А.В., 198  
Чупахин О.Н., 318, 327, 330, 362,  
401



- Чупахина Т.И., 90, 245  
Чусовитина М.А., 92  
Чуфаров А.Ю., 13, 263  
Чырагов Ф.М., 127, 289  
Шабадров П.А., 59  
Шабанов А.А., 394  
Шадрикова В.А., 395  
Шадрина Е.В., 303  
Шадрина М.А., 189  
Шаламова А.М., 198  
Шамсутов И.В., 282  
Шарафанов Е.С., 50  
Шарифова С.К., 323  
Шарутин В.В., 322, 354, 396  
Шарутина О.К., 322, 354, 396  
Шархиева Л.Р., 199  
Шаулина Л.П., 96, 114  
Шацких Т.С., 125  
Шевченко В.Г., 25  
Шеин А.Б., 240  
Шеховцова Ю.С., 397  
Шибанова О.С., 294  
Шилова А.Н., 398  
Шильковская Д.О., 93  
Ширинкин А.С., 370  
Широкова Е.С., 35  
Ширяев В.А., 395  
Шихалиев Х.С., 315  
Шнигирёв Р.Б., 399  
Штин С.А., 79, 108, 115, 120  
Штин Т.Н., 108, 115, 120  
Шуайбов А.О., 18, 27  
Шулаева Е.В., 200  
Шуров Н.И., 258  
Шутилов Р.А., 250  
Щегольков Е.В., 345, 353, 361, 364  
Щемелев И.С., 94  
Щербаков Н.Е., 52  
Щербинин П.А., 95  
Щеренкова И.С., 125  
Эдилова Ю.О., 400  
Эрнандес Гарсиа Д.Д., 69  
Юнусов Н.Н., 283  
Юсупова А.Р., 242  
Яковлева В.А., 340  
Якупова С.М., 76  
Ялунина В.А., 401  
Яхина А.Р., 71  
Яшкин С.Н., 131, 132, 138  
Яшкина Е.А., 131, 132, 138



## СОДЕРЖАНИЕ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ПРИГЛАШЕННЫХ УЧАСТНИКОВ	9
СЕКЦИЯ ФИЗИКОХИМИИ ПОЛИМЕРНЫХ И КОЛЛОИДНЫХ СИСТЕМ	15
СЕКЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ХИМИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	73
СЕКЦИЯ ТЕРМОДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	139
СЕКЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОХИМИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	205
СЕКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	285
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	402