



**ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ  
И ЭЛЕКТРОХИМИИ  
им. А.Н. ФРУМКИНА  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**90 лет**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**Институт физической химии  
и электрохимии  
им. А.Н. Фрумкина  
Российской академии наук**

**90 лет**

Москва

ИФХЭ РАН

2019

УДК 541.1

Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН – 90 лет.  
Сборник научных трудов. — М.: ИФХЭ РАН, 2019. — 354 с.

Сборник научных трудов, посвященный 90-летию создания Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук. В кратких статьях содержатся материалы по основным направлениям научной деятельности Института в областях физикохимии нано- и супрамолекулярных систем, поверхностных явлений в коллоидно-дисперсных системах, физико-химической механики и адсорбционных процессов, химии и технологии радиоактивных элементов, радиоэкологии и радиационной химии, химического сопротивления материалов, защиты металлов и других материалов от коррозии и окисления, электрохимии.

Материалы сборника могут представлять интерес для специалистов научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений, а также предприятий химической, нефтегазовой, атомной, аэрокосмической, оборонной промышленности и других.

*Дирекция Института*

ISBN 978-5-6042674-7-9

© ИФХЭ РАН, 2019  
© ИП Скорородов В.А., 2019

## Содержание

Эмульсии пикеринга, стабилизированные нанолепестками оксида графена <i>А.А. Галочкин, Е.В. Ермакова, М.А. Калинина, В.В. Арсланов</i> .....	16
Использование метода ИК-спектроскопии для изучения процессов экстракции лития краун-эфирами <i>Л.И. Дёмина, Г.В. Костикова, Н.А. Шокурова, В.И. Жиров, А.Ю. Цивадзе</i> .....	18
Применение бензо-15-краун-5 в процессах экстракционного выделения скандия <i>Г.В. Костикова, О.Г. Краснова, В.И. Жиров</i> .....	20
Экстракционное концентрирование скандия фосфиноксидом разнорадикальным <i>Г.В. Костикова, И.Е. Мальцева, Е.В. Сальникова</i> .....	22
Теоретический анализ применения ядра работнова в спектрах внутреннего трения <i>В.А. Ломовской, Н.Ю. Ломовская, С.А. Шатохина</i> .....	24
Реологические характеристики водных растворов поливинилового спирта <i>В.А. Ломовской, А.Г. Бартенева, А.А. Акимова</i> .....	26
Влияние гамма-облучения на релаксационную микронеоднородность альфа процесса в диацетате целлюлозы <i>В.А. Ломовской, Н.А. Абатурова, Н.Ю. Ломовская, О.А. Хлебникова, Е.И. Саунин</i> .....	28
Динамический метод исследования релаксационных процессов в ПЭ <i>В.А. Ломовской, С.А. Шатохина, Н.Ю. Ломовская</i> .....	30
Локальные диссипативные процессы в композитной системе поливинилового спирта-хитозан <i>В.А. Ломовской, Н.А. Абатурова, Н.Ю. Ломовская, Т.Б. Галушко</i> .....	32
Шунгит в качестве сорбента при склеивании фанеры <i>Т.А. Кулькова, А.А. Аверин, Ю.П. Топоров, Л.А. Дубинина, Г.А. Петухова, А.К. Буряк</i> .....	34
Сорбционные материалы в качестве наполнителя при производстве строительных материалов <i>Т.А. Кулькова, А.А. Аверин, В.А. Клюев, Г.А. Петухова, А.К. Буряк</i> .....	36
Оптимизация интервала интегрирования при вычислении моментов в адсорбционных технологиях <i>А.Г. Дмитриенкова, А.В. Ларин</i> .....	38
Адсорбция фенола из водных растворов на активированном угле из полимерного сырья <i>А.В. Ларин, А.Г. Дмитриенкова</i> .....	40
Моделирование процессов разделения бинарной смеси на слоях адсорбента малой длины <i>В.М. Жданов, А.В. Ларин</i> .....	42
Сорбционные свойства активированных углей по диоксиду углерода <i>Г.А. Петухова, Л.А. Дубинина</i> .....	44

Бислойные темплаты на основе оксида графена и стеариновой кислоты для сборки металл-органических каркасов <i>В.В. Трофимова, Е.В. Ермакова, А.А. Ширяев, М.А. Калинина, В.В. Арсланов</i> .....	46
Количественная обработка электронно-микроскопических изображений сферически симметричных объектов <i>А.Е. Чалых, В.К. Герасимов</i> .....	48
Термодинамический анализ фазовых диаграмм с нижней критической температурой смещения <i>У.В. Никулова, А.Е. Чалых</i> .....	50
Структура и свойства пленок хитозана, сшитого дженипином <i>А.Е. Чалых, Н.Р. Кильдеева, Т.Ф. Петрова, В.В. Матвеев</i> .....	52
Методики физико-механических и адгезионных исследований углеродных волокон и их смачиваемости связующими <i>А.В. Шапагин</i> .....	54
Энергия активации диффузии в растворах и расплавах полимеров <i>А.А. Щербина, А.Е. Чалых</i> .....	56
Цикленсодержащие фосфоновые кислоты – перспективные компоненты новых радиофармацевтических препаратов. <i>Г.С. Цебрикова, В.Е. Баулин, Д.В. Баулин, К.Э. Герман, А.Ю. Цивадзе</i> .....	58
Фосфорилподанды - новые перспективные экстрагенты для выделения F-элементов и MO(VI) из техногенных растворов <i>В.Е. Баулин, О.В. Коваленко, Д.В. Баулин, А.Ю. Цивадзе</i> .....	60
ОКТА[(4'-БЕНЗО-15-КРАУН-5)-ОКСИ] фталоцианинат магния-потенциальный агент для фотодинамической терапии синтез, свойства и роль нековалентных взаимодействий <i>В.Е. Баулин, Н.Ф. Гольдшлегер, М.А. Лапина, Д.В. Баулин, А.Ю. Цивадзе</i> .....	62
Осаждение наночастиц в слое пористых проницаемых гранул <i>В.А. Кири</i> .....	64
Дезагрегация ОКТА[(4'-БЕНЗО-15-КРАУН-5)ОКСИ] фтало-цианината магния в водных растворах ПАВ <i>Т.Г. Мовчан, А.Ю. Чернядьев, Е.В. Плотникова, А.А. Аверин, А.Ю. Цивадзе, В.Е. Баулин</i> .....	66
Прямое преобразование энергии ионизирующего излучения в электрическую в ячейках с электродами из полупроводниковых нанокомпозитов <i>А.А. Ревина, О.В. Суворова, Ю.С. Павлов, П.А. Быстро</i> .....	68
Первый пример регистрации редокс-изомеризации Бис-фталоцианинатацерия в монослое методом XANES-спектроскопии <i>В.В. Шокуров, Д.С. Кудинова, К.П. Бирин, А.Г. Мартынов, Ю.Г. Горбунова, А.Ю. Цивадзе, В.В. Арсланов, С.Л. Селектор</i> .....	70
Синтез и коисталлическая структура соединений [M(DEDTC) <sub>3</sub> bipy] (M = Nd, Am) [DEDTC = (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> N-CSS, N,N-диэтилдитиокарбамат] <i>М.С. Григорьев, А.М. Федосеев, Ф. Муази</i> .....	72

Синтез и кристаллическая структура соединений $[N(C_2H_5)_4][M(DEDTC)_4]$ ( $M = ND, AM$ ) [DEDTC = $(C_2H_5)_2N-CSS$ , N,N-ДИЭТИЛДИТИОКАРБАМАТ] <i>М.С. Григорьев, А.М. Федосеев, Ф. Муази</i> .....	74
Антибактериальный эффект карбонатно-стабилизированных наночастиц серебра <i>В.А. Ершов, А.В. Сафонов, Е.В. Абхалимов, Б.Г. Ершов</i> .....	76
Синтез и структура перренатов азотистых оснований для радиофармацевтики <i>А.В. Сафонов, А.П. Новиков, К.Э. Герман, М.С. Григорьев</i> .....	78
Кристаллическая структура соединения $[Eu(HMPA)_2 \cdot 6H_2O]_2(P_2W_{18}O_{62})$ <i>Г.Б. Андреев, А.М. Федосеев</i> .....	80
Перспективы полиазациклических макролигандов как носителей $Gd^{3+}$ для целей МРТ диагностики <i>Г.Б. Андреев, Н.А. Буданцева</i> .....	82
Устойчивость комплексов $Gd(III)$ с полиазалигандами в присутствии эндогенных катионов и анионов <i>Г.Б. Андреев, Н.А. Буданцева</i> .....	84
Синтез, кристаллическая структура и ИК спектры фенантролинового комплекса $[Phen_3Fe](NO_3)_2 \cdot 5H_2O \cdot 0.5H_2C_2O_4$ <i>М.Н. Соколова, Н.А. Буданцева</i> .....	86
Синтез, строение и спектральные свойства двухъядерного комплекса $Np(VI)$ с изоникотиновой кислотой $[(NpO_2)Cl(HIsonic)_3][(NpO_2)Cl_3(HIsonic)]$ <i>М.Н. Соколова, Г.Б. Андреев, Н.А. Буданцева, А.М. Федосеев</i> .....	88
Синтез, кристаллическая структура и ИК-спектры фталатного комплекса $(Ph_4As)_4[(UO_2)_4(\mu_3-O)_2(C_6H_4(COO)_2)_4] \cdot 8H_2O$ <i>М. Н. Соколова, Н. А. Буданцева, А. М. Федосеев</i> .....	90
Синтез и кристаллическая структура соединения $\{N(CH_3)_4\}_3N[Pu(SiW_{11}O_{39})(H_2O)_3] \cdot 6H_2O$ <i>А.М. Федосеев, Г.Б. Андреев</i> .....	92
Квантово –химическое моделирование адсорбционного понижения прочности в силикатах <i>И.С. Флягина, А.И. Малкин, С.П. Долин</i> .....	94
Физико- химическая механика синтеза композиционных порошков «Металл-бор» <i>А.И. Малкин, В.А. Ключев, Д.А. Попов, А.А. Рязанцева, В.И. Савенко</i> .....	96
Влияние механоактивации на свойства термитной смеси $Al+MoO_3$ <i>А.И. Малкин, Д.А. Попов, С.В. Финяков, Ю.П. Топоров,</i> <i>Н.Н. Лознецова, В.А. Ключев</i> .....	98
Механические свойства мерзлых грунтов в контакте с водными растворами <i>А.И. Малкин, А.И. Бессонов, З.М. Полукарова, Д.А. Попов, Г.Н. Афанасьева</i> .....	100

Синтез и исследование сорбционных свойств металлоорганических каркасных структур для аккумуляции метана и водорода <i>М.К. Князева, А.В. Школин, А.А. Фомкин, О.В. Соловцова, А.Л. Пулин, А.Ю. Цивадзе</i> .....	102
Определение термического коэффициента предельной адсорбции для квантовых газов <i>В.Ю. Яковлев, А.В. Школин, А.А. Фомкин</i> .....	104
Адсорбция метана на микропористом углеродном адсорбенте ЛЦН, полученным методом термохимического синтеза на основе лигноцеллюлозы <i>А.А. Прибылов, А.О. Шевченко, С.А. Жедулов, И.Е. Меньщиков, А.В. Школин, А.А. Фомкин</i> .....	106
Адсорбционные энергетические системы хранения природного газа на основе нанопористых углеродных материалов <i>И.Е. Меньщиков, А.А. Фомкин, А.В. Школин, А.Л. Пулин, Е.В. Хозина, В.М. Харитонов</i> .....	108
Определение средней теплоты адсорбции газов по изотерме адсорбции при сверхкритических температурах и давлениях <i>А.А. Прибылов, К.О. Мурдмаа</i> .....	110
Энергонасыщенные адсорбционные системы <i>А.А. Фомкин</i> .....	112
Температурная деформация микропористых углеродных адсорбентов <i>А.В. Школин, А.А. Фомкин, И.Е. Меньщиков</i> .....	114
Ориентированный рост микрокристаллов алмаза на подложке Mo {110} и прогнозирование возможностей их ориентированного роста на других гранях молибдена <i>А.Н. Блаут-Блачев, Е.А. Желиговская, Н.А. Бульенков</i> .....	116
Испытание макетов защитных окон в скрещенных разрядах <i>В.Л. Буховец, А.В. Маркин, А.Е. Городецкий, Р.Х. Залавутдинов, А.М. Дмитриев, А.Г. Раздобарин, Е.Е. Мухин</i> .....	118
Изменение отражательной способности зеркал Mo (111) при экспозиции в D <sub>2</sub> -N <sub>2</sub> плазме <i>А.Е. Городецкий, В.Л. Буховец, А.В. Маркин, Р.Х. Залавутдинов, В.Л. Войтицкий, А.П. Захаров, В.И. Золотаревский, Т.В. Рыбкина, И.А. Архипушкин, Л.П. Казанский</i> .....	120
Температурная зависимость проводимости углеводородных пленок, полученных в термоядерной установке ТОКОМАК Т-10 <i>Г.А. Соколова, И.И. Архипов</i> .....	122
Динамика испарения сидячих микрокапель <i>Н.Е. Есипова, С.В. Ицков</i> .....	124

К термохимии нанокктаэдров алмаза <i>Б.В. Спицын, С.Н. Жевненко, М.А. Овчинников-Лазарев</i> .....	126
Высококчувствительный рефрактометрический детектор с лазерным модулем для анализа реакционных органических и неорганических соединений методом ВЭЖХ <i>В.Б. Хабаров, А.И. Львов, М.В. Хабаров, А.К. Буряк</i> .....	128
Неравновесный фазовый переход в период индукции при химическом синтезе наночастиц серебра в обратномцеллярной системе <i>Д.Л. Тытик, В.И. Кузьмин, А.Ф. Гадзаов, С.А. Бусев, В.В. Высоцкий, О.В. Суворова, А.А. Ревина</i> .....	130
Формирование плёнок микрокристаллического вольфрама методом химического газофазного осаждения <i>А.Н. Блаут-Блачев, А.В. Шапагин</i> .....	132
Исследование плазмо-осаждённых вольфрам-дейтериевых плёнок <i>В.М. Шаранов</i> .....	134
Сравнение разных ветвей трансмутации $^{241}\text{Am}$ <i>А.А. Козарь</i> .....	136
Оценка допустимого уровня содержания $^{237}\text{Np}$ и $^{241}\text{Am}$ в минералоподобных керамических иммобилизаторах <i>А.А. Козарь</i> .....	138
Нижний предел выгораний трансмутационных актиноидных мишеней <i>А.А. Козарь</i> .....	140
Термическая устойчивость экстракционных смесей на основе N,N,N',N'-тетра-н-октилдиамидадигликолевой кислоты <i>А.С. Емельянов, А.В. Родин, Е.В. Белова, С.А. Кулюхин</i> .....	142
Экзотермические процессы в экстракционных системах при переработке отработавшего ядерного топлива <i>Б.Ф. Мясоедов, Е.В. Белова, А.В. Родин, М.И. Кадыко, Г.П. Тхоржницкий, З.В. Дживанова, И.В. Скворцов, А.В. Смирнов, В.В. Калистратова, А.С. Емельянов, Ю.В. Никитина</i> .....	144
Изучение жидкофазных продуктов радиационной деструкции экстракционной смеси «ТБФ – Изопар-М – азотная кислота» <i>З.В. Дживанова, М.И. Кадыко, Ю.С. Павлов, Е.В. Белова</i> .....	146
Взрывобезопасность при использовании ионообменных материалов в радиохимической технологии <i>В.В. Калистратова, А.С. Емельянов, А.В. Родин, Е.В. Белова, В.В. Милютин</i> .....	148
Термическая стабильность необлученной экстракционной смеси «ТБФ - додекан - уранилнитрат» <i>И.В. Скворцов, З.В. Дживанова, А.В. Смирнов, Е.В. Белова</i> .....	150

Оценка пожароопасности систем, содержащих азотную кислоту и моноэтаноламин <i>А.С. Емельянов, А.В. Родин, Е.В. Белова, Е.Р. Назин</i> .....	152
Исследование возможности извлечения платиновых металлов в процессе остекловывания радиоактивных отходов <i>В.В. Иванов</i> .....	154
Исследование фторфосфатных стекол, включающих отходы газотрихлоридной технологии переработки ядерного топлива <i>В.В. Иванов</i> .....	156
<i>In situ</i> очистка подземных вод от нитрат-ионов в районе законсервированного хранилища радиоактивных отходов <i>А.В. Сафонов, Р.А. Алдабаев, Т.Л. Бабич, Е.В. Захарова</i> .....	158
Биогеохимические факторы миграции урана и технеция в подземных водах в районе поверхностных и глубинных хранилищ РАО <i>Р.А. Алдабаев, Н.М. Попова, Н.Д. Андрющенко, К.А. Болдырев, А.В. Сафонов, К.Э. Герман, Е.В. Захарова</i> .....	160
Проницаемые биогеохимические барьеры в водоносных горизонтах, загрязненных нитрат-ионами и долгоживущими радионуклидами <i>Р.А. Алдабаев, Н.М. Попова, Н.Д. Андрющенко, Т.Л. Бабич, А.В. Сафонов, Е.В. Захарова</i> .....	162
Биогеохимические факторы миграции в районе шламохранилищ <i>Р.А. Алдабаев, Н.М. Попова, А.В. Сафонов, А.Е. Богуславский</i> .....	164
Микробные биопленки на породах верхних водоносных горизонтов в районе хранилищ и их роль в миграции радионуклидов <i>Н.М. Попова, А.В. Сафонов</i> .....	166
Стабилизация технеция органическими модификаторами для долговременного хранения в цементном компаунде <i>Д.А. Каморный, А.В. Сафонов, И.М. Прошин, Е.А. Тюпина, К.Э. Герман, О.А. Горбунова</i> .....	168
Выход радионуклидов из облученного графита <i>Е.В. Захарова, А.Г. Волкова, Н.И. Родыгина</i> .....	170
Синтез и выщелачивание графиткомпаунда с имитаторами радионуклидов <i>К.В. Мартынов, В.М. Ермолаев, Е.В. Захарова</i> .....	172
Фильтрационные свойства глинистых барьерных материалов <i>К.В. Мартынов, В.О. Жаркова, Е.В. Захарова</i> .....	174
Коэффициенты диффузии радионуклидов в поровом растворе кристаллических пород <i>К.В. Мартынов, Ю.В. Коневник, И.М. Прошин, Е.В. Захарова</i> .....	176

Новый метод цементирования радиоактивных растворов азотной кислоты <i>О.А. Кононенко, В.В. Милютин, Е.А. Козлитин</i> .....	178
Особенности применения высокоглиноземистых цементов для иммобилизации кубовых остатков АЭС <i>О.А. Кононенко, В.В. Милютин, Е.А. Козлитин</i> .....	180
Матрица на основе наноразмерного кремнезема – перспективный материал для изоляции высокосолевых жидких радиоактивных отходов <i>О.А. Кононенко, В.В. Милютин, Е.А. Козлитин</i> .....	182
Извлечение радионуклидов, ионов многозарядных металлов и органических соединений из растворов методом нанофильтрации <i>В.О. Каптак, В.В. Милютин, Н.А. Некрасова</i> .....	184
Изучение физико-химических закономерностей процессов разделения РЗЭ и ТПЭ методом вытеснительной комплексообразовательной хроматографии <i>О.В. Харитонов, Л.А. Фирсова, Е.А. Козлитин, В.В. Милютин</i> .....	186
Синтез низкотемпературной цеолитной матрицы из высокосолевых жидких радиоактивных отходов <i>О.А. Кононенко, В.В. Милютин, Е.А. Козлитин</i> .....	188
Осаждение малорастворимых соединений технеция из модельных радиоактивных отходов и их конверсия в твердые матрицы <i>К.Э. Герман, Я.А. Обручникова, А.В. Афанасьев</i> .....	190
Загрязнение и очистка эксплуатационных трансформаторных масел в процессе длительной эксплуатации <i>Б.Г. Ершов, С.А. Кулюхин, В.Б. Комаров, А.Ф. Селиверстов, Е.О. Лютко, Ю.О. Захарова, В.Н. Бондарева, Г.Л. Быков, И. Б. Широкова</i> .....	192
Спиральные фильтрующие элементы и их гидравлические характеристики <i>В.Б. Крапухин, В.В. Кулемин, Е.П. Красавина, М.П. Горбачева, С.А. Кулюхин</i> .....	194
Разложение $\text{CH}_3^{131}\text{I}$ в газовой фазе под действием УФ-излучения <i>С.А. Кулюхин, В.В. Кулемин, И.А. Румер, И.Б. Широкова, В. Б. Крапухин</i> .....	196
Локализация радиоаэрозолей CsI на различных фильтрующих элементах из газовой фазы <i>С.А. Кулюхин, В.В. Кулемин, И.В. Мелихов, И.А. Румер, Е.П. Красавина</i> .....	198
Конверсия $\text{I}_2$ в ионные формы на композитных материалах в теплоносителе первого контура АЭС <i>С.А. Кулюхин, Е.П. Красавина, М.П. Горбачева, И.Б. Широкова, И.А. Румер</i> .....	200
Конверсия монокрида урана в атмосфере "NO <sub>x</sub> - H <sub>2</sub> O(пар) - воздух" и "HNO <sub>3</sub> (пар) - воздух" <i>С.А. Кулюхин, Ю.М. Неволин, М.П. Горбачева, В.Б. Крапухин, А.В. Гордеев</i> .....	202

Объемное окисление UN и UC в атмосфере NO <sub>x</sub> газов <i>С.А. Кулюхин, Ю.М. Неволин, В.В. Кулемин, В.Б. Крапухин, Е.П. Красавина</i> .....	204
Газофазное объемное окисление UN в паровоздушной среде <i>С.А. Кулюхин, Ю.М. Неволин, А.В. Гордеев, В.В. Кулемин, А.А. Бессонов</i> .....	206
Каталитическое терморазложение CH <sub>3</sub> <sup>131</sup> I в газовом потоке <i>С.А. Кулюхин, И.А. Румер, М.П. Горбачева, В.Б. Крапухин</i> .....	208
Модифицирование фракционного состава топлив посредством их радиолитического разложения в кипящем состоянии <i>С.И. Власов, А.В. Пономарев</i> .....	210
Косвенное инициирование крекинга тяжелых парафинов <i>А.К. Метревели, Ю.С. Павлов, А.В. Пономарев</i> .....	212
Получение нефтехимического сырья из отработанных пластиков и лигноцеллюлоз <i>В.Н. Чулков, А.В. Блуденко, А.В. Пономарев</i> .....	214
Деполимеризация и само-разборка целлюлозы при радиолитическом разложении <i>А.В. Пономарев, Б.Г. Ершов</i> .....	216
Электронно-лучевая обработка сточных вод: обезвреживание растворенных и взвешенных примесей <i>Е.М. Холодкова, А.В. Блуденко, В.Н. Чулков, А.В. Пономарев</i> .....	218
Состояние рения в натрий-алюмо(железо)-фосфатных стеклах <i>С.В. Стефановский, О.И. Стефановская, И.Л. Прусаков, Б.С. Никонов, А.Л. Тригуб</i> .....	220
Муратаитовая керамика для иммобилизации актинидно-редкоземельной фракции высокоактивных отходов <i>С.В. Стефановский, А.Г. Пташкин, О.И. Стефановская, М.В. Скворцов, С.В. Юдинцев, Б.С. Никонов</i> .....	222
Характеристика стекла, имитирующего остеклованные ВАО ПО «Маяк» <i>С.В. Стефановский, О.И. Стефановская, А.А. Ширяев, М.И. Кадыко, И.Л. Прусаков, А.Л. Тригуб, Б.С. Никонов</i> .....	224
Имитация радиоактивного распада цезия в натрий-алюмо-железо-фосфатном стекле <i>С.В. Стефановский, О.И. Стефановская, И.Л. Прусаков, М.И. Кадыко, Б.С. Никонов</i> .....	226
Состояние сульфат-ионов в натрий-алюмо(железо)-фосфатных стеклах <i>С.В. Стефановский, О.И. Стефановская, И.Л. Прусаков, М.И. Кадыко, А.А. Аверин, Б.С. Никонов</i> .....	228
Состояние окисления элементов в муратаитовой керамике <i>С.В. Стефановский, О.И. Стефановская, М.В. Скворцов, А.Л. Тригуб</i> .....	230
Окисление цианидных комплексов железа и молибдена неорганическими радикалами в водных растворах <i>А.В. Гоголев, В.П. Шилов, А.М. Федосеев</i> .....	232

Изучение реакций Am(III) и Am(V) с $\text{IrCl}_6^{2-}$ в карбонатных растворах <i>В.П. Шилов, А.В. Гоголев, А.М. Федосеев</i> .....	234
Окисление гексахлороиридатом калия U(IV) до неоксигенированного U(V) в растворе $\text{K}_{10}\text{P}_2\text{W}_{17}\text{O}_{61}$ <i>В.П. Шилов, А.В. Гоголев, А.М. Федосеев</i> .....	236
Механизм реакций дифторида ксенона с ионами актинидов <i>В.П. Шилов, А.В. Гоголев, А.М. Федосеев</i> .....	238
Электронно-лучевая 3D нанofункционализация полимеров <i>О.В. Суворова, А.А. Ревина, Ю.С. Павлов, П.А. Быстров</i> .....	240
Камнелитые матрицы для хранения радиоактивных отходов <i>С.А. Кулюхин, В.В. Кулемин, М.П. Горбачева, И.А. Румер, Е.П. Красавина, В.Б. Крапухин, К.В. Мартынов</i> .....	242
Изменение анионного состава растворов кислот, содержащих соли Fe(III), как способ улучшения в них защитного действия ингибиторов коррозии сталей <i>Я.Г. Авдеев, Т.Э. Андреева, Д.С. Кузнецов, О.А. Киреева</i> .....	244
Особенности адсорбции карбоксилатов на меди в боратном растворе <i>Н.П. Андреева, М.О. Агафонкина, Ю.И. Кузнецов</i> .....	246
Модификация сульфированным фталоцианином алюминия поверхности железа с последующей адсорбцией на ней 5-хлор-1,2,3-бензотриазола <i>О.Ю. Графов, Е.А. Лукьянец, Л.П. Казанский</i> .....	248
Адсорбция депоколина на поверхности меди и никеля из нейтральных водных растворов <i>О.Ю. Графов, Л.П. Казанский</i> .....	250
Моделирование влагопереноса при натурном климатическом старении полимерных композиционных материалов <i>А.А. Далинкевич, Т.А. Ненашева, Л.Б. Максаева, Т.Н. Игонин, Л.Г. Березина</i> .....	252
Коррозионно-электрохимическое поведение CVD-покрытий на основе $\beta$ -W в растворе NaCl <i>В.В. Душик, Н.В. Рожанский, Т.В. Рыбкина, В.П. Кузьмин, А.А. Шапоренков, Е.А. Рубан</i> .....	254
Ингибиторная защита трубной стали от коррозионного растрескивания под напряжением в слабокислых и нейтральных электролитах <i>В.Э. Игнатенко, М.А. Петрунин, Л.Б. Максаева, Т.А. Юрасова, Н.А. Гладких, М.А. Малеева, А.А. Рыбкин, А.И. Маршаков, Ю.И. Кузнецов, Р.И. Богданов, И.В. Ряховских</i> .....	256
Сорбция растворов ингибиторов коррозии на основе аддуктов аминов и гетерополикислот эпоксидной композицией <i>В.А. Головин, А.Б. Ильин, А.Д. Алиев</i> .....	258

Коррозионно-электрохимическое поведение теплообменных поверхностей из нержавеющей стали в водных средах при повышенных температурах <i>В.Б. Лукин, В.А. Щелков, В.А. Головин</i> .....	260
Локальная коррозия углеродистых сталей под действием знакопеременной поляризации <i>А.И. Маршаков, Т.А. Ненашева, А.А. Рыбкина, А.А. Рыбкин, Л.Б. Максеева</i> .....	262
Тонкая структура спектров антистоксова излучения экситонов в самоорганизованных квантовых точках слоев тетраэдрического наноуглерода <i>В.Е. Мащенко</i> .....	264
Анионоактивные ПАВ как ингибиторы коррозии технического магния <i>В.А. Огородникова, Ю.И. Кузнецов, А.А. Чиркунов</i> .....	266
Бесхроматные конверсионные покрытия на алюминиевых сплавах <i>С.В. Олейник, Ю.А. Кузенков, А.С. Корякин, Л.Ф. Трубецкая</i> .....	268
Модифицированные ингибиторами коррозии ПЭО-покрытия на алюминиевых сплавах <i>С.В. Олейник, Ю.А. Кузенков, Л.Ф. Трубецкая, В.С. Руднев</i> .....	270
Методы долгосрочного прогнозирования атмосферной коррозии технически важных металлов <i>Ю.М. Панченко, А.И. Маршаков, Л.А. Николаева, В.В. Ковтанюк, Т.Н. Игонин</i> .....	272
Влияние поверхностных самоорганизующихся кремнийорганических нанослоев на электрохимическое и коррозионное поведение углеродистой стали <i>Н.А. Гладких, М.А. Петрунин, Л.Б. Максеева, Т.А. Юрасова, М.А. Малеева, Е.В. Терехова, А.А. Рыбкина, В.Э. Игнатенко, А.И. Маршаков</i> .....	274
Особенности пассивации цинка алкилфосфонатами в боратном буферном растворе <i>Г.В. Редькина, Ю.И. Кузнецов, Н.П. Андреева</i> .....	276
Возможность усиления защитных свойств органических ингибиторов коррозии и их композициями с триалкоксисиланами <i>А.М. Семилетов, А.А. Чиркунов, Ю.И. Кузнецов</i> .....	278
Создание тонких защитных пленок на цинке при повышенных температурах <i>О.А. Гончарова, Ю.И. Кузнецов, Н.Н. Андреев, А.Ю. Лучкин, Н.П. Андреева, Д.С. Кузнецов</i> .....	280
Химико-каталитическое осаждение сплава Ni-W-P <i>А.Б. Дровосеков, А.Д. Алиев, Н.В. Рожанский</i> .....	282
Химико-каталитическое осаждение композиционных покрытий Ni-P-B в пористый алюминий <i>В.М. Крутских, В.В. Жуликов, А.Б. Дровосеков, А.И. Бессонов, А.И. Малкин, А.Д. Алиев</i> .....	284

Камерная пассивация меди <i>А.Ю. Лучкин, О.А. Гончарова, Н.П. Андреева, Н.Н. Андреев</i> .....	286
Камерный способ межоперационной защиты низкоуглеродистой стали <i>А.Ю. Лучкин, О.А. Гончарова, Н.П. Андреева, Н.Н. Андреев</i> .....	288
Электроосаждение структурированных наночастиц платины <i>Е.Б. Молодкина, В.В. Высоцкий, М.Р. Эренбург, О.А. Степанова</i> .....	290
Начальные стадии электроосаждения серебра из ионных жидкостей <i>М.Р. Эренбург, Е.Б. Молодкина, И.Г. Ботрякова, А.В. Руднев</i> .....	292
Электроосаждение хрома на монокристаллические электроды из растворов солей Cr(II) и Cr(III) в ионных жидкостях <i>М.Р. Эренбург, Е.Б. Молодкина, А.В. Руднев</i> .....	294
Самоорганизующиеся жаростойкие покрытия на основе низших силицидов молибдена и вольфрама <i>А.В. Касаткин, С.Г. Андрюшин, В.В. Душик</i> .....	296
Влияние добавки изоникотиновой кислоты в электролит Уоттса на степень блеска никелевых покрытий <i>Е.Н. Наркевич, Н.А. Поляков</i> .....	298
Влияние структуры осадков хрома из сульфатно-оксалатных растворов Cr(III) на наводороживание покрытий и стальной основы <i>Н.А. Поляков, Б.Ф. Ляхов, Д.В. Паутов</i> .....	300
Промышленные добавки в бетон – как загрязняющие вещества, активирующие коррозию стальной арматуры в бетоне <i>Н.Н. Андреев, И.А. Гедвилло, А.С. Жмакина</i> .....	302
Оценка совместного влияния активаторов (хлоридов) и ингибиторов (ИФХАН-80) на коррозию стальной арматуры в бетоне <i>Н.Н. Андреев, И.А. Гедвилло, А.С. Жмакина</i> .....	304
Сравнительный анализ электрохимических свойств различных оксидных покрытий, сформированных на титане микродуговым оксидированием <i>В.Э Касаткин, М.В. Герасимов, Р.Х. Залавутдинов, Н.Л. Богдашкина, И.В. Касаткина, А.И. Щербаков</i> .....	306
Критерий стационарности при измерениях электрохимических шумов <i>М.А. Абатуров, Ю.В. Сиротинский</i> .....	308
Метод шумовой спектроскопии Чебышева при мониторинге инфразвуковых микросейсмических шумов в арктической зоне РФ <i>А.Ю. Цивадзе, Ю.В. Сиротинский, М.А. Абатуров, А.Л. Клюев</i> .....	310
Поведение пассивной пленки анода литиевых химических источников тока при начальных степенях их разреженности <i>А.В. Дрибинский, В.П. Луковцев, Н.В. Луковцева, В.А. Семенова</i> .....	312

Литий-кислородный аккумулятор на основе нанодисперсных катализаторов и йодсодержащего апротонного электролита <i>О.В. Корчагин, В.А. Богдановская, В.Н. Андреев, О.В. Трипачев, М.В. Радина, С.В. Долгополов</i> .....	314
Импеданс, характеризующий состояние литий-тионилхлоридных источников тока при различных частотах <i>А.В. Дрибинский, В.П. Луковцев</i> .....	316
Формирование мультисенсорных тест-систем для электроанализа различных классов органических веществ <i>Н.В. Луковцева, В.А. Семенова, В.П. Луковцев</i> .....	318
Исследование особенностей электрохимического туннельного наноконтакта на основе редокс-группы с одним валентным электронным уровнем в случае отрицательного эффективного кулоновского отталкивания электронов на валентном уровне <i>И.Г. Медведев</i> .....	320
Электрохимическое окисление этанола, ацетальдегида и уксусной кислоты на платиновом катализаторе анода среднетемпературного топливного элемента при температурах до 190 °С <i>А.Д. Модестов, В.Н. Андреев</i> .....	322
Анализ катодных поляризационных кривых, учитывающий одновременное протекание процессов катодного восстановления ионов водорода и растворенного в электролите кислорода <i>К.В. Рыбалка, Л.А. Бекетаева, А.Д. Давыдов</i> .....	324
Анализ состояния химических источников тока акустическими методами <i>Б.М. Шубик, В.П. Луковцев, К.Н. Бобов, Е.М. Петренко</i> .....	326
Многокомпонентные нанокатализаторы и топливные элементы на их основе <i>В.А. Богдановская, М.В. Радина, О.В. Корчагин, В.Н. Андреев, А.В. Кузов, О.В. Трипачев</i> .....	328
Высокоактивные неплатиновые катодные каталитические системы на основе $CON_4$ – комплексов для щелочных электролитов <i>Н.А. Капустина, М.В. Радина, В.А. Богдановская, А.В. Капустин</i> .....	330
Влияние природы апротонного растворителя на путь и механизм кислородной реакции в присутствии катионов лития на различных углеродных материалах <i>Н.В. Панченко, В.А. Богдановская, М.В. Радина, В.Н. Андреев, В.Т. Новиков</i> .....	332
Компакты из легированного бором синтетического алмаза: Возможность использования в электроанализе <i>Ю.В. Плесков, М.Д. Кротова, Е.А. Екимов</i> .....	334

Золотосодержащий катализатор для положительного электрода Li-O <sub>2</sub> аккумулятора <i>О.В. Трипачев, Е.А. Малеева, О.В. Корчагин, В.Н. Андреев, В.А. Богдановская</i> .....	336
Компьютерное моделирование структуры активного слоя катода литий-кислородного аккумулятора <i>Ю.Г. Чирков, В.Н. Андреев, В.И. Ростокин</i> .....	338
Разработка медицинских информационных технологий для диагностики и лечения пациентов с офтальмопатологией на основе анализа биологических жидкостей человека с использованием метода инверсионной вольтамперометрии <i>И.И. Колесниченко</i> .....	340
Влияние концентрации NaCl на нарушение пассивности углеродистой стали в растворе Ca(OH) <sub>2</sub> <i>В.С. Шалдаев, Л.А. Фишгойт, А.Н. Малофеева, А.Д. Давыдов</i> .....	342
Электрохимические и структурные свойства суперконденсаторных электродов на основе карбонизированной целлюлозной ткани <i>А.Ю. Рычагов, В.Е. Сосенкин, Ю.М. Вольфович</i> .....	344
Гидрофильно – гидрофобные свойства нановолоконных углеродных материалов, являющихся носителями для катализаторов топливного элемента <i>Ю.М. Вольфович, К.М. Скупов, И.И. Пономарев, Ив.И. Пономарев, В.Е. Сосенкин, Д.Ю. Разоренов, Ю.А. Волкова</i> .....	346
Исследование емкостной деионизации воды с катионо-анионообменной мембраной мозаичной структуры <i>Ю.М. Вольфович, А.А. Михалин, А.Ю. Рычагов, М.М. Кардаш, Н.А. Кононенко, В.Е. Сосенкин</i> .....	348
Исследование гибридного суперконденсатора САЖА КЖЕС 600/ Li в неводном электролите. Эксперимент и математическое моделирование <i>Д.А. Бограчев, Д.Ю. Грызлов, В.Е. Сосенкин, Ю.М. Вольфович</i> .....	350
Электрические поля на границе раздела мембран: от липидных моделей к биомедицинским приложениям <i>Ю.А. Ермаков</i> .....	352