

В-53109
3

Ю.А. БУСЛАЕВ

Избранные
труды

НАУКА

Ю. А. БУСЛАЕВ

Избранные труды

в трех томах



МОСКВА НАУКА 2014

B-53109
3

Ю. А. БУСЛАЕВ

Избранные труды

Том третий

Синтез, структура и свойства
координационных
соединений

К



МОСКВА НАУКА 2014

541.49 + 546

УДК 546
ББК 24.4
Б92

Рецензенты:

академик *В.М. Новоторцев*,
академик *В.Я. Шевченко*

Составитель

доктор химических наук *Е.Г. Ильин*

Буслаев Ю.А.

Избранные труды : в 3 т. / Ин-т общей и неорг. химии им. Н.С. Курнакова РАН. – М. : Наука, 2014. – ISBN 978-5-02-038101-8.

Т. 3 : Синтез, структура и свойства координационных соединений. – 468 с. – ISBN 978-5-02-038140-7.

Том содержит избранные труды академика Ю.А. Буслаева за период с середины 1960-х до 2000-х годов, выполненные в сотрудничестве с российскими и иностранными учеными в Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, и условно может быть разделен на три части. В первой представлены результаты изучения новых классов координационных соединений переходных металлов методом рентгеноструктурного анализа (статьи 1–10). Во второй части собран оригинальный материал по изучению реакций галогенидов переходных элементов и синтезу новых классов неорганических соединений (статьи 11–34). В третьей части (статьи 35–68) собраны работы по применению к исследованию неорганических, в том числе и координационных, соединений спектральными методами: ЯМР, ЯКР, ЭПР и РЭС-спектроскопии.

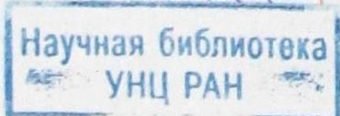
Для химиков, работающих в области неорганической и координационной химии, а также специалистов в области современных методов ядерной магнитной и электронной спектроскопии.

По сети «Академкнига»

ISBN 978-5-02-038101-8
ISBN 978-5-02-038140-7 (т. 3)

© Институт общей и неорганической химии
им. Н.С. Курнакова РАН, 2014
© Ильин Е.Г., составление, 2014
© Редакционно-издательское оформление.
Издательство «Наука», 2014

В-53111-1К



СОДЕРЖАНИЕ

РЕНТГЕНОСТРУКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Кристаллическая структура $\text{TiF}_4(\text{DMSO})_2$ и состояние в неводных растворителях	11
Кристаллическая структура аддукта фторхлорида титана цис- $\text{TiF}_2\text{Cl}_2(\text{Ph}_3\text{PO})_2$	16
Кристаллическая структура трехъядерного комплекса титана $\text{TiF}_3(\mu\text{-Ph}_2\text{PO}_2)_3\text{Ti}(\mu\text{-Ph}_2\text{PO}_2)_3\text{TiF}_3 \cdot 1,5\text{CH}_3\text{CN}$. Полное замещение атомов галогена в тетрафториде титана анионами Ph_2PO_2^-	21
Синтез молекулярных комплексов тетрафторида циркония с органическими лигандами из $\text{ZrF}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Кристаллическая структура $[\text{ZrF}_4(\text{dmsO})_2]_2$	28
Комплексообразование тетрафторида циркония с имидотетрафенилдифосфиновой кислотой в ДМСО. Кристаллическая структура $\{\text{ZrF}_2[\text{Ph}_2\text{P}(\text{O})\text{NP}(\text{O})\text{Ph}_2]_2\}$ <i>Транс-влияние иона фтора</i>	33
Октаэдрическая координация циркония в трехъядерном комплексе $[\text{ZrF}_2(\text{Ph}_2\text{PO}_2)_2]_3 \cdot 3\text{ДМСО}$	40
Рентгеноструктурное исследование кристаллов $[\text{VO}(\text{ДМСО})_5](\text{ClO}_4)_2$	44
О строении комплексного оксогептафторониобата гидразония	52
Получение монокристаллов и структура TaON	59
Синтез и структура амминосультитного комплекса кобальта $\text{Na}_4[\text{Co}^{\text{II}}\text{Co}_2^{\text{III}}(\text{NH}_3)_6(\text{SO}_3)_6] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	63

СИНТЕЗ И РЕАКЦИИ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ IV-VI ГРУПП

О взаимодействии гексаэтокситрифосфонитрилата с тетрахлоридами титана и циркония	71
Перренаты оксованадия (IV)	77
Исследование реакций оксогалогенидов ванадия и вольфрама со спиртами методом ПМР	81
Алкоголиз оксотрихлорида ванадия	91
Изучение комплексообразования VOCl_3 с диэтиламиноном методом ЯМР ^{51}V	98

Образование катионных комплексов оксованадия (V) с донорными лигандами в неводных растворах.....	103
Фталоцианины ниобия, тантала и молибдена.....	107
О нитрилфториде ниобия.....	110
Взаимодействие хлорокиси ниобия с ди- и триэтиламинами.....	112
О нитрозильных производных ниобия и тантала.....	114
Изучение некоторых реакций с участием фосфиновых производных пентахлоридов ниобия и тантала.....	116
Синтез и исследование комплексообразования нитрозилхлорида ниобия.....	119
О нитрозильных производных пентахлорида молибдена и гексахлорида вольфрама.....	123
Нитрозилхлорид рения и некоторые его производные.....	126
Внедрение двуокисей углерода и серы по связи Ta—O.....	130
Гетеромолекулярное внедрение по связи Ta—Cl. Совместная тримеризация ацетонитрила и этилизоцианата в присутствии пентахлорида тантала.....	134
Аммонолиз оксохлоридов молибдена (V) и (VI).....	139
Полифосфинаты оксомолибдена (V).....	148
Взаимодействие оксохлоридов молибдена (VI) и вольфрама (VI) с монометилфосфиновой кислотой.....	153
Аммонолиз оксохлоридов вольфрама (VI).....	158
Инфракрасные спектры поглощения некоторых соединений вольфрама.....	162
Взаимодействие оксихлоридов вольфрама (VI) с монометил-, моноэтил- и монопропиламинами.....	168
Вольфрамовый аналог фосфонитрилхлорида и некоторые его свойства.....	173
Комплексообразование оксотетрагалогенидов вольфрама и пентахлоридов ниобия и тантала с алифатическими амидами и монооксимом.....	177

ВОЗМОЖНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ЯМР-, ЯКР-, ЭПР- И РЭС

¹⁹ F chemical shifts and mutual influence of ligands.....	187
Спектры ЯКР ³⁵ Cl, ⁷⁹ Br и ⁸¹ Br галогенидов VB группы.....	193
Darstellung, Eigenschaften, Struktur und Anwendung von Trichlorosulfoniumverbindungen des Typs SCl ₃ ⁺ A ⁻	196
Электронные эффекты замещения и изменения координационного полиэдра в галогенсодержащих аддуктах непереходных элементов IV группы.....	207
Исследование системы Na ₂ S—Sb ₂ S ₃ методом ЯКР- ^{121,123} Sb.....	246
Исследование комплексных соединений сурьмы (III) методом ЯКР Sb ^{121,123}	251
Взаимное влияние лигандов в нитридо- и нитрозокомплексах осмия и рутения по данным ЯКР.....	255
Нитрозопентагалогениды осмия и рутения по данным ЯКР.....	262

Spin relaxation of quadrupolar nuclei in T_d -oxo-complexes.....	271
Scalar Second-Kind Relaxation of ^{27}Al , ^{69}Ga and ^{71}Ga Nuclei in Aluminium and Gallium Complexes.....	278
Isotopic Effect on X-nuclei Screening and X-H(D) Scalar Spin-Spin Coupling in XH_4 and XO_4	291
Local Electric Field Gradients in Anionic and Cationic Positions of Cesium Perchlorate	299
Дейтон-протонный обмен в алюмо- и галлогидридах	308
Взаимодействие гидрида лития с металлическим алюминием по данным ЯМР ^7Li и ^{27}Al	319
Квадрупольные взаимодействия и фазовые переходы в перброматах щелочных металлов и аммония	331
Фазовые переходы в поликристаллическом метапериодате цезия.....	341
Влияние температуры и ориентации монокристалла $\text{Li}_2\text{Ge}_7\text{O}_{15}$ в магнитном поле на спин-решеточную релаксацию квадрупольных ядер ^7Li	346
Магнитно-неэквивалентные позиции квадрупольных ядер ^7Li в монокристалле сегнетоэлектрического $\text{Li}_2\text{Ge}_7\text{O}_{15}$ по данным ЯМР ^7Li	350
Расщепление «магнитных» позиций катионов лития (I) сегнетоэлектрического монокристалла $\text{Li}_2\text{Ge}_7\text{O}_{15}$ при переходе в ферроэлектрическую фазу по данным ЯМР ^7Li	358
Особенности температурной зависимости времен спин-решеточной релаксации неэквивалентных атомов фтора в октаэдрических оксофторидных анионах ниобия (V) и тантала (V). Катион-анионные взаимодействия и транс-влияние	364
^{19}F ядерная магнитная релаксационная спектроскопия $(\text{Et}_4\text{N})_2\text{NbOF}_5$ в CD_3CN	370
Стереоселективные взаимодействия координационных сфер комплексных ионов NbOF_5^{2-} и Et_3NH^+ в ацетонитриле по данным ПМР. Влияние водородной связи на ядерную магнитную релаксацию ^{19}F аксиального атома фтора	375
Диффузия ионов лития из водного раствора перхлората лития в Li-селективную мембрану по данным ЯМР ^{31}P и ^7Li	381
Ионоселективный электрод для определения тетрагидридоборат-ионов.....	384
Ионоселективные электроды на основе подандов с антипирилиминуметиновыми группировками для определения ионов свинца	388
Новый калийселективный электрод с монокристаллической мембраной	392
Механизм внутреннего заторможенного вращения η^2 -связанного лиганда в оксиматных оксофторокомплексах Mo(VI) и W(VI) по данным динамического ЯМР	396
Динамика обмена лигандов в молекулярных комплексах тетрафторида титана цис- TiF_4L_2	413
Исследование строения фосфинатных комплексов оксомолибдена (V) методом ЭПР.....	427

Исследование методом ЭПР состава и строения комплексов MoO(III) при взаимодействии оксотрихлорида молибдена с дифенилмонотиофосфиновой кислотой	433
Влияние хелатирующего дитиолиганда в реакции образования имидокомплексов Mo(V)	441
Имидокомплексы Mo(V) с дитиофосфорной кислотой	450
Рентгеноэлектронное исследование комплексов переходных металлов с фосфорсодержащими кислотами	461
Рентгеноэлектронное исследование комплексных фторидов и оксофторидов элементов IV–VI групп	463

Научное издание

БУСЛАЕВ
Юрий Александрович

ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ

Том 3

Синтез, структура и свойства
координационных соединений

*Утверждено к печати
Ученым советом Института общей
и неорганической химии им. Н.С. Курнакова
Российской академии наук*

Редактор *В.С. Егорова*
Художник *В.Ю. Яковлев*
Художественный редактор *Ю.И. Духовская*
Технический редактор *Т.А. Резникова*
Корректоры *А.Б. Васильев,*
Е.А. Желнова, Р.В. Молоканова
Компьютерная верстка *С.В. Ишутиной*