

Сахапов Ильяс Фаридович

Отчет за 2 семестр обучения

Направление подготовки	04.06.01 Химические науки
Направленность (специальность)	02.00.04 Физическая химия
Научный руководитель	в.н.с., д.х.н., доцент Яхваров Д.Г.
Лаборатория	МКС
Тема научно-исследовательской работы	Электрохимические свойства и реакционная способность никель-органических сигма-комплексов

Образовательный процесс:

1 курс		
Дисциплина «История философии и науки»	Реферат на тему (История развития элементоорганических соединений)	
	Дата сдачи экзамена, оценка	23.06.2015, отлично
Дисциплина «Иностранный язык»	Письменный перевод (Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition © 2010 P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, and F.A. Armstrong All rights reserved. ISBN 978-1-42-921820-7)	
	Дата сдачи экзамена, оценка	21.05.2015, отлично

Научно-исследовательская работа:

1. Получены и охарактеризованы новые никельорганические сигма комплексы $[\text{NiBr}(\text{aryl})(\text{bpy})]$, где $\text{aryl} = 2,4,6\text{-триметилфенил (Mes)}, 2,3,5,6\text{-тетраметилфенил (Tmp)}, 2,6\text{-диизопропилфенил (Dipp)}, 2,4,6\text{-триизопропилфенил (Tipp)}, 2,6\text{-диметилфенил (Xyl)}$ и $2,4,6\text{-трициклогексилфенил (Tchp)}$. Так же электрохимически был получен $[\text{Ni}_2(m\text{-Br})(\text{C}_{10}\text{H}_{13})_2(\text{bpy})_2]\text{Br}$ биядерный никельорганический комплекс.
2. Структура полученных никельорганических сигма-комплексов доказана методами ЯМР-спектроскопии, масс-спектрометрии и рентгеноструктурного анализа.
3. Реакция активированных никельорганических сигма - комплексов с такими нитрилами, как CH_3CN , ClCH_2CN , CD_3CN , $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$, $\text{ClC}_2\text{H}_5\text{CN}$, привела к образованию продуктов кросс-сочитания между arylBr и нитрилами. (Имины)
4. Электрохимическое восстановление/окисление никельорганических сигма-комплексов $[\text{NiBr}(\text{aryl})(\text{bpy})]$ приводит к образованию активированных координационно-ненасыщенных форм, способных взаимодействовать с органическими субстратами с образованием новых комплексов и продуктов кросс-сочетания.

Результативность НИР:

Тезисы и конференции:

- 1.) Д.Г. Яхваров, И.Ф.Сахапов, В.М.Бабаев, И.Х.Ризванов, О.Г. Синяшин//Электрохимические реакции никельорганических сигма-комплексов (Пленарный доклад), XVIII Всероссийское Совещание с международным участием по электрохимии органических соединений (ЭХОС – 2014), Тамбов, 15 – 20 сентября 2014, 49-50.
- 2.) D.G. Yakhvarov, A. Petr, V. Kataev, B. Büchner, I.F. Sakharov, O.G. Sinyashin. //Electrochemical properties and activation of organonickel sigma-bonded complexes of type [NiBr(aryl)(N-N)], International Conference Magnetic Resonance: fundamental research and pioneering applications (MR-70), Kazan, 23-27 June, 2014, Program, Abstracts, 155.
- 3.) И.Ф. Сахапов , З.Н. Гафуров , В.М. Бабаев , И.Х. Ризванов, О.Г.Синяшин, Д.Г. Яхваров //ежегодная конференция института органической и физической химии имени А.Е.Арбузов КазНЦ РАН.
- 4.) Гафуров З.Н. научные руководители аспирант Сахапов И.Ф., в.н.с., д.х.н. доцент Яхваров Д.Г. // Научная конференция Казанского федерального университета Химического института имени А.М.Бутлерова
- 5.) И.Ф.Сахапов научный руководитель в.н.с., д.х.н. доцент Д.Г. Яхваров//Electrochemical properties and reactivity of organonickel sigma-complexes (устный доклад) Международной конференции «Металлоорганическая и координационная химия: Проблемы и достижения.» (VI Разуваевские чтения), 18-23 сентября 2015 г. Нижний Новгород.

Статьи:

- 1.) И.Ф.Сахапов, З.Н.Гафуров, В.М.Бабаев, В.А.Курмаз, Р.Р.Мухаметбареев, И.Х.Ризванов, О.Г.Синяшин, Д.Г.Яхваров//Электрохимические свойства и реакционная способность никельорганического сигма-комплекса [NiBr(Mes)(bpy)]//Электрохимия, 2015, том 51, №11, с.1197-1205 (напечатана)
- 2.) I.F. Sakharov, Z.N. Gafurov, V.M. Babaev, I.Kh. Rizvanov, A.B. Dobrynin, D.B. Krivolapov, K.R. Khayarov, O.G. Sinyashin, D.G. Yakhvarov //Electrochemical synthesis and X-ray crystal structure of new orga-nickel sigma-complex [NiBr(Tchp)(bpy)], where Tchp – 2,4,6-tricyclohexylphenyl, bpy – 2,2'-bipyridine// Mendeleev Commun. (направлена в редакцию)
- 3.) З.Н. Гафуров, И.Ф. Сахапов, В.М. Бабаев, И.Х. Ризванов, В.А. Курмаз, О.Г. Синяшин, Д.Г.Яхваров // Исследование реакционной способности никельорганических сигма-комплексов типа [NiBr(aryl)(bpy)] по отношению к нитрилами //Известия Академии наук. Серия химическая (публикуется по результатам международной конференции «Металлоорганическая и координационная химия: Проблемы и достижения.» (VI Разуваевские чтения), 18-23 сентября 2015 г. Нижний Новгород. (направлена в редакцию)

Подпись аспиранта

Подпись научного руководителя