

Разработанные методики использованы для контроля природных вод и снежного покрова г. Екатеринбурга. Правильность методики подтверждена методом «введено-найдено».

Библиографический список

1. Саввин С.Б., Дедкова В.П., Швоева О.П. Сорбционно-спектро-скопические и тест-методы определения ионов металлов на твердой фазе ионообменных материалов // Успехи химии. 2000. Т. 69. Вып. 3. С. 203-217.

2. Саввин С.Б. и др. Оптические химические сенсоры (микро- и наносистемы) для анализа жидкостей / С.Б. Саввин, В.В. Кузнецов, С.В. Шереметьев, А.В. Михайлова // Рос. хим. жур. 2008. Т. 52. № 2. С. 7-16.

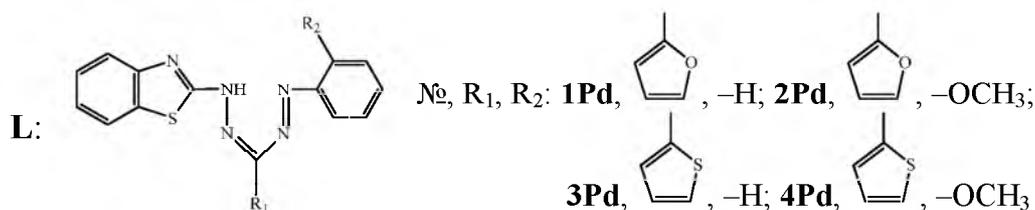
3. Вураско А.В., Минакова А.Р., Дрикер Б.Н. Кинетика окислительно-органосольвентной делигнификации недревесного растительного сырья // Химия растительного сырья. 2010. № 1. С. 35-40.

УДК 547.556.33:541.49:546.98

Маг. М.Л. Медведева
Асп. И.С. Павлова
Рук. И.Г. Первова
УГЛТУ, Екатеринбург

СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И КАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА 3,5-ДИГЕТАРИЛФОРМАЗАНАТОВ ПАЛЛАДИЯ (II)

Комплексы палладия (II) с полидентатными лигандами давно привлекают внимание исследователей как перспективные катализаторы реакции олигомеризации ненасыщенных углеводородов. Однако в литературе отсутствуют данные по применению палладиевых комплексов на основе гетарилформазанов в таких промышленно значимых реакциях. Поэтому в данной работе осуществлен синтез новых формазанатов палладия (II) (**1Pd-4Pd**), для которых в качестве лигандов **L** выбраны 3,5-гетарилформазаны, отличающиеся природой заместителей (R_1 , R_2) в составе молекулы реагента.



Согласно результатам проведенного предварительного спектрофотометрического титрования и расчета методом насыщения и методом изобестической точки [1] практически для всех выбранных лигандов отмечено преимущественное формирование в растворе комплексов состава L_2Pd . Спектральные характеристики и состав образующихся металлокомплексов приведены в таблице.

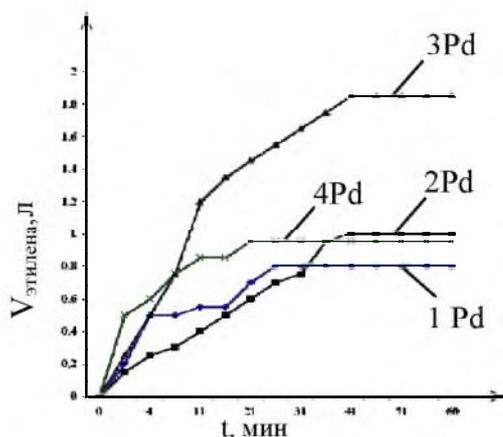
Спектральные характеристики формазанатов Pd (II) в этаноле

Формазанат	λ_{max} , нм ($\varepsilon_L \cdot 10^{-4}$)	$\Delta\lambda$, нм	Состав L:Pd	
			Метод насыщения	Метод изобестической точки
1Pd	849 (1,19)	375	3:2	3:2
2Pd	834 (1,18)	342	2:1	2:1
3Pd	857 (1,23)	375	2:1	2:1
4Pd	840 (1,03)	345	2:1	2:1

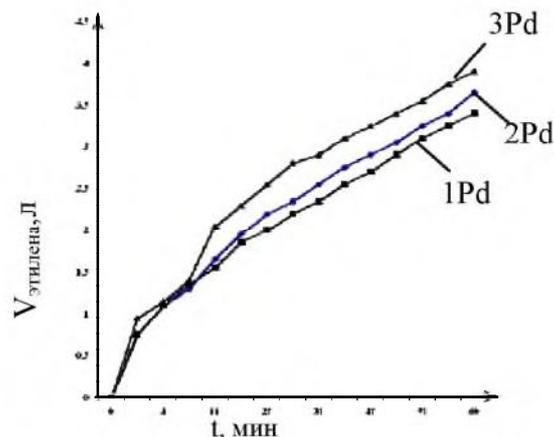
Однако при синтезе формазанатов из насыщенных растворов (стехиометрическое соотношение $L:Pd = 2:1$) были получены металлокомплексы, состав которых существенно зависит от возможности реализации полиденатности исходного лиганда. Данные элементного анализа и масс-спектрометрии позволили установить для соединений **1Pd** и **2Pd** на основе фурилсодержащих лигандов состав L_2Pd_2 , а для комплексов **3Pd** и **4Pd** тиенилсодержащих формазанатов – L_4Pd_3 . Реализация полиядерных металлокомплексов определяется активным конкурирующим поведением потенциальных центров координации (атомы азота, серы, кислорода) в составе формазанового лиганда аналогично [2].

Полученные металлохелаты согласно результатам магнетохимических исследований диамагнитны, что позволяет приписать плоскоквадратное строение палладийсодержащим координационным узлам [3].

Каталитическую активность синтезированных металлохелатов изучали на примере реакции олигомеризации этилена в присутствии разных сокатализаторов: метилалюмоксана (MAO) и этилалюминийдихлорида ($AlEtCl_2$). Показано, что независимо от типа сокатализатора каталитические системы на основе формазаната **3Pd** проявляют самую высокую активность в реакции (рисунок). Однако обнаружено, что для катализаторов **1Pd**, **3Pd**, **4Pd** в присутствии $AlEtCl_2$ основные конечные продукты представлены высшими углеводородами, тогда как формазанат **2Pd** селективен в отношении получения β -бутена.



а



б

Кинетические кривые расхода этилена в реакции олигомеризации в присутствии формазанатов палладия (II) (1Pd–4Pd): а – сокатализатор MAO; б – сокатализатор AlEtCl₂

Библиографический список

1. Булатов М.И., Калинин И.П. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа. Л.: Химия, 1986. 432 с.
2. Буслаева Т.М., Громов С.П., Сидоренко Н.И. Комплексообразование палладия (II) с макрогетероциклическими лигандами // Рос. хим. журн. 2006. Т. L. № 4. С. 26–35
3. Спектры ЭПР димерных нитрозокомплексов палладия / Ларин Г.М. и др. // Жур. неорг. хим. 2005. Т. 50. № 8. С. 1356–1359.

УДК 676.1.022.1:668.743.54

Асп. Э.В. Мертин
Рук. А.В. Вураско, Б.Н. Дриккер, А.Р. Минакова
УГЛТУ, Екатеринбург

ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА ПРОЦЕСС ОКИСЛИТЕЛЬНО-ОРГАНОСОЛЬВЕНТНОЙ ДЕЛИГНИФИКАЦИИ НЕДРЕВЕСНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Целью работы является исследование влияния озона на процесс окислительно-органосольвентной делигнификации недревесного растительного сырья.

В качестве объекта исследования использовали шелуху овса следующего химического состава: содержание лигнина – 28,2 %, целлюлозы –