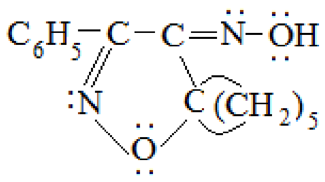
УДК: 547.288.4

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ФРАГМЕНТОВ ОКСИМОВ ИЗОКСАЗОЛОНОВ НА ИХ СПОСОБНОСТЬ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С КАТИОНАМИ МЕТАЛЛОВ

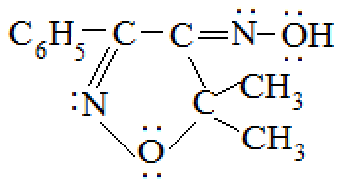
Н.Г. Малюта, к.х.н, доцент, Н.М. Ким, к.х.н, доцент, Н.Н. Чурилова, к.х.н, доцент (ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» г. Кемерово)**, А.В. Суховерская, к.х.н.** (ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава РФ г. Кемерово)

Оксимы изоксазолонов склонны к комплексообразованию с катионами металлов [1].

Нами установлено влияние структурных фрагментов оксимов на их способность к взаимодействию с катионами металлов:



(I)



(II)

Структурные фрагменты у пятого углеродного атома оксимов I и II оказывают влияние на донорно-акцепторную способность оксимов.

Исследована способность оксимов к взаимодействию с катионами щелочных металлов в спиртовых растворах (табл.1), а также с солями с двух и трех зарядными ионами (табл. 2).

Таблица 1.

Оптическая плотность (E) в максимумах спектров поглощения ЭМИ (λ_{max}) смеси спиртовых растворов солей (с однозарядными ионами) и оксимов (I) и (II)

Соль		Оксим			
		3-фенил-5,5-пентаметилен-4-изоксазолона (I)		3-фенил-5,5-диметил-4-изоксазолона (II)	
		λ_{max}, нм	E	λ_{max}, нм	E
Li^+	CH_3COOLi	290	0,160	400	0,013
	Li_2CO_3	340	0,423	245	0,250
				265	1,308
				300	0,259
				340	0,247

Na^+	CH_3COONa	330	0,156	310	0,951
Rb^+	CH_3COORb	325	0,394	235	0,565
		365	0,228	295	1,035
	$RbNO_3$			250	0,417
				265	1,385
				300	0,324

Таблица 2.

Оптические плотности (Е) в максимумах спектров поглощения ЭМИ (λ_{max}) смеси спиртовых растворов солей (с двух- и трехзарядными ионами) и оксимов (I) и (II)

Соль		Оксим			
		3-фенил-5,5-пентаметилен-4-изоксазолона (I)		3-фенил-5,5-диметил-4-изоксазолона (II)	
		λ_{max}, нм	Е	λ_{max}, нм	Е
Mg^{2+}	$(CH_3COO)_2Mg$	240	0,196	0	0
		290	0,256	0	0
Cu^{2+}	$(CH_3COO)_2Cu$	215	1,600	215	0,183
		230	1,142	250	0,649
		265	1,916	310	0,214
Al^{3+}	$(CH_3COO)_3Al$	240	0,435	235	0,043
		290	0,352	310	0,117
Sm^{3+}	$(CH_3COO)_3Sm$	235	0,705	250	0,229
		290	0,643	300	0,140

ИК спектры соединений оксимов и ионов металлов показали наличие связи азот-металл.

Из результатов представленных в таблицах 1 и 2, можно сделать вывод, что катионы металлов I и II группы главной подгруппы с большой поляризуемостью (Li^+, Na^+, Rb^+) активно взаимодействуют с оксимом 3-фенил-5,5-диметил-4-изоксазолона. Оксим 3-фенил-5,5-пентаметилен-4-изоксазолона активно взаимодействует с многозарядными катионами с малой поляризуемостью, но обладающих большой поляризующей способностью: Mg^{2+}, Cu^{2+}, Al^{3+}, Sm^{3+}.

Из полученных данных следует, что изменяя структурные фрагменты, можно синтезировать оксимы с разной способностью к взаимодействию их с катионами металлов.

Список литературы

1. Малюта Н.Г., Ким Н.М., Чурилова Н.Н., Суховерская А.В. Влияние строения органических лигандов на их способность к комплексообразованию с ионами металлов // Ползуновский вестник, 2014, № 3, с. 47-49.