

## ОКСИЭТИЛИДЕНДИФОСФОНОВАЯ КИСЛОТА В РЕАКЦИЯХ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ С РЗЭ

Аль Ансари Я.Ф., Шабалина Е.А., Аль Ансари С.В.,

*ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,  
 424000, Республика Марий Эл г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1  
 e-mail: yana\_ansari@mail.ru*

Изучение комплексообразующих свойств фосфорорганических лигандов по отношению к редкоземельным элементам (РЗЭ) используется при подборе экстрагентов для разделения близких по свойствам РЗЭ.

В работе проведено исследование процессов комплексообразования оксиэтилендифосфоновой кислоты (ОЭДФ, H<sub>5</sub>X) с ионами Y<sup>3+</sup>, Ce<sup>3+</sup> и Eu<sup>3+</sup> в водном растворе.

Потенциометрические кривые титрования ( $pH = f_{(a_{NaOH})}$ ) смесей лиганда с солями металлов смещены в более кислую область относительно кривой титрования ОЭДФ, что служит доказательством идущих процессов комплексообразования в изучаемых системах. Комплексообразование начинается при pH = 2,5 и заканчивается при pH = 11,0 - 12,0 во всех трех системах.

Для определения состава комплексов использовали методы потенциометрического (с измерением ЭДС) и кондуктометрического титрования металла лигандом. Во всех трех системах зафиксировано образование комплексов одного состава металл : лиганд – 1:1.

Таблица 1. Логарифмы констант устойчивости комплексов ОЭДФ с РЗЭ

Фиксируемый параметр	Y <sup>3+</sup>			Ce <sup>3+</sup>			Eu <sup>3+</sup>		
	pH <sup>1</sup>	ЭДС <sup>2</sup>	Электропроводность <sup>3</sup>	pH <sup>1</sup>	ЭДС <sup>2</sup>	Электропроводность <sup>3</sup>	pH <sup>1</sup>	ЭДС <sup>2</sup>	Электропроводность <sup>3</sup>
[MeH <sub>3</sub> L] <sup>+</sup>	2,38		2,30	2,37		2,25	2,36		2,24
[MeH <sub>2</sub> L]	4,34	4,00		5,88	4,24		5,02	4,00	
[MeHL] <sup>-</sup>	5,12			6,38			5,65		
[MeL] <sup>2-</sup>	5,54			6,47			6,83		

По всем полученным кривым титрования, с использованием трех методов расчета получены константы устойчивости (табл. 1) образующихся комплексных частиц.

### Литература

1. Дятлова Н.М., Темкина В.Я., Колпакова И.Д. Комплексоны. М.: Химия, 1970, 417 с.
2. Дорожка Е.В., Короткова Е.И., Воронова О.А., и др. Исследование комплексообразующих свойств глутатиона с ионами ртути потенциометрическим и спектрофотометрическим методами. // Фундаментальные исследования. 2013. №8. С 601-604.
3. Шлефер Г.Л. Комплексообразование в растворах. «Химия». М., 1964 г. Ленинград. 380 с.