

мической зависимостью $\lg D_{\text{Hg}} - \lg C_{\text{R}}$, которая показала, что tg угла наклона близок к 2, т.е. соотношение R:Hg в комплексе равно 2. График зависимости $\lg C_{\text{Hg(в)}} - \lg C_{\text{Hg(о)}} (\text{tg}\alpha=1)$ свидетельствует об экстракции ртути в органический растворитель в виде мономера. Результаты химического анализа насыщенных ртутью экстрактов показали, что в хлороформ экстрагируется комплекс состава $(\text{RH})_2[\text{HgCl}_4]$, где R – ДАМ и его алкильные гомологи.

Для хлоридных ацидокомплексов ртути рассчитаны значения констант распределения. Полученные данные позволили установить корреляцию между величиной константы распределения комплексного аниона и длиной цепи радикала у центрального углеродного атома в молекуле реагента.

ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ КАРБОКСИЭТИЛИРОВАННОГО АМИНОПОЛИСТИРОЛА

*Осипов А.А.¹, Баранова Н.В.¹,
Неудачина Л.К.¹, Ятлук Ю.Г.²*

¹Уральский государственный университет, Екатеринбург

²Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург

Применение хелатообразующих сорбентов позволяет решать задачи избирательного концентрирования и эффективного разделения элементов из природных и сточных вод, отличающихся сложным химическим составом. Возможность сочетания сорбционных методов концентрирования с различными химическими, физико – химическими и физическими методами определения делает их так же привлекательными. Перспективными с этой точки зрения являются хелатообразующие сорбенты с функциональными группами N-арил-3-аминопропионовых кислот.

Методом полимераналогичных превращений на основе линейного полистирола в ИОС УрО РАН синтезирован карбоксиэтиламинополистирол. Сорбент идентифицирован методами элементного анализа и ИК-спектроскопии.

Целью настоящей работы является изучение сорбционных свойств карбоксиэтилированного аминополистирола.

Изучены основные физико – химические характеристики сорбента. Статическая обменная емкость по ионам водорода составляет $\text{СОЕ}_{\text{H}^+}=5,65$ ммоль/г. По данным прямого потенциометрического титрования рассчитана константа ионизации бетаинового протона аминокислотной группы ($\text{p}K_2=6,71$).

Определена статическая обменная емкость по ионам переходных металлов (Cu^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+}). Изучение сорбции ионов переходных металлов проводили в статических условиях при постоянном перемешивании при $\text{pH}=6,5$ из аммиачно – ацетатного буферного раствора. Равновесную концентрацию ионов определяли спектрофотометрически с 4-(2-пиридилазо)резорцином (ПАР). Данные были обработаны по различным моделям изотермы сорбции. Полученные изотермы сорбции наилучшим образом описываются моделью Ленгмюра.

Ион металла	Cu^{2+}	Co^{2+}	Ni^{2+}	Zn^{2+}
СОЕ, ммоль/г ($\text{pH}=6,5$)	1,8	1,0	1,2	1,0
СОЕ, ммоль/г ($\text{pH}=5$)	0,45	0,1	0,1	0,25

Влияние кислотности водной фазы на сорбцию ионов переходных металлов изучали в аммиачно-ацетатных буферных растворах. При $\text{pH}=5.0$ степень извлечения карбоксиэтилированным аминополлестиром ионов Ni(II) и Zn(II) составляет примерно 20% от введенного количества, Co(II) – 5%, тогда как ион Cu(II) извлекается на 50%. А при значениях pH от 6,5 до 7,5 сорбируется сумма ионов Cu(II) , Co(II) , Zn(II) и Ni(II) . Таким образом при $\text{pH}=6,5$ сорбент является групповым на ионы переходных металлов, а при $\text{pH}=5$ обладает наибольшей селективностью к ионам меди.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ pH -ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ НИТРОКСИЛЬНЫХ РАДИКАЛОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПОВЕРХНОСТИ НАНОРАЗМЕРНЫХ ОКСИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Петкевич Т.В.¹, Головкина Е.Л.¹, Симакина В.А.²,
Ковалева Е.Г.¹, Молочников Л.С.¹, Ятлук Ю.Г.²*

¹Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург

²Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург

Целью исследования было изучение возможности определения потенциала поверхности наноразмерных TiO_2 и SiO_2 с помощью спиновых зондов и меток – pH -чувствительных нитроксильных радикалов (НР) R1 (4-амино-2,2,5,5-тетраметил-2,5-дигидро-1H-имидазол-1-оксила) и R2 (бромметил-2,2,3,5,5-пентаметил-имидазолин-1-оксила), проявляющих чувствительность к pH среды в диапазоне pH от 2.5 до 5.5. НР R1 был адсорбирован на поверхности наноразмерного TiO_2 ($S_{\text{уд.}} = 240 \text{ м}^2/\text{г}$; $d_{\text{ср}}$