

**ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНА-КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЯ
НА СОРБЦИЮ ИОНОВ НИКЕЛЯ (II)
СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННЫМИ ПОЛИЭТИЛЕНИМИНАМИ**

*Салионова А.Р.⁽¹⁾, Капитанова Е.И.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾,
Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾*

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Никель благодаря своим свойствам, таким как тугоплавкость, прочность, коррозионная стойкость во многих агрессивных средах, используется в электронной, кораблестроительной, химической и металлургической промышленности. Поэтому в настоящее время актуальной задачей является разработка способов определения никеля (II) в различных объектах. Для отделения никеля (II) от сопутствующих ионов на стадиях, предшествующих его определению, широко используются сорбционные методы разделения и концентрирования.

Целью работы является изучение влияния концентрации иона-комплексобразователя на сорбцию никеля (II) сульфоэтилированным полиэтиленимином со степенью замещения 0.7 (СЭПЭИ 0.7), шитым диэтиленгликолем-1. Сорбент синтезирован в Институте органического синтеза УрО РАН под руководством к.х.н. А.В. Пестова методом полимераналогичных превращений «синтез в геле».

Сорбционный эксперимент проводили методом ограниченного объема при постоянном перемешивании с использованием аммиачно-ацетатного буферного раствора с pH 7.0. Десорбцию ионов металлов проводили 30 см³ 1 моль/дм³ раствора азотной кислоты. Содержание ионов металла в исследуемых растворах определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии с атомизацией в пламени ацетилен-воздух на спектрометре Thermo Electron Solaar M6.

По полученным данным построена изотерма сорбции никеля (II) СЭПЭИ 0.7, построенная по десорбции. Проведена математическая обработка полученной зависимости уравнениями Ленгмюра, Фрейндлиха и Редлиха-Петерсона. Установлено, изотерма наилучшим образом описывается уравнением Редлиха-Петерсона, что свидетельствует о химической неоднородности поверхности сорбента, которая обусловлена наличием в составе СЭПЭИ амино- и сульфогрупп. Значение максимальной сорбционной емкости СЭПЭИ 0.7 по ионам никеля (II), рассчитанное по уравнению Ленгмюра, составило 1.5 ммоль/г. Материал является перспективным для извлечения ионов никеля (II) из водных растворов.

Работа выполнена при финансовой поддержке постановления № 211 Правительства Российской Федерации, контракт № 02.А03.21.0006.