

СОРБЦИЯ ТИОМОЧЕВИННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПАЛЛАДИЯ(II) КАТИОНИТОМ КУ-2-8

Волчкова Е.В., Филинова А.С.

*МИРЭА- Российский технологический университет, Институт тонких
химических технологий имени М.В. Ломоносова
119571, Москва, Проспект Вернадского, 86
e-mail: volchkovaev@bk.ru*

Тиомочевинные комплексы Pd(II) встречаются в процессах элюирования и рекстракции, а также в аналитической практике этого элемента. В условиях избытка тиомочевинны (Thio) в таких растворах существует устойчивый катионный комплекс $[Pd(Thio)_4]^{2+}$. В отличие от анионных комплексов, сорбция катионных комплексов Pd(II) изучена в гораздо меньшей степени, поэтому нам представилось целесообразным исследовать закономерности сорбции $[Pd(Thio)_4]^{2+}$ - ионов катионитом КУ-2-8.

Сорбцию в статических условиях проводили в стеклянных пробирках при комнатной температуре, перемешивание осуществляли вручную, исходным соединением служил $[Pd(Thio)_4]Cl_2$. Концентрация ионов Pd(II) в исходных растворах варьировалась от $2,0 \cdot 10^{-3}$ до $1,3 \cdot 10^{-2}$ моль/л, $CHCl = 0,01 - 6$ М, масса сорбента (m_{sorb}) – $0,05 \pm 0,0005$ г., объем раствора – 10 мл.

Сорбент характеризуется медленной кинетикой установления постоянных значений сорбции – 2 суток, однако при этом проявляет высокую статическую емкость равную 3,18 ммоль/г. Отмечено, что рост $CHCl$ приводит к существенному снижению значений емкости (до 0,08 ммоль/г в 6 М HCl). В процессе сорбции фаза сорбента окрашивается в ярко-оранжевый цвет. В ИК спектре сорбента с сорбатом присутствую полосы поглощения характерные для $[Pd(Thio)_4]^{2+}$ – иона. Свободная Thio в фильтрате в условиях количественной сорбции Pd(II) не обнаружена, что указывает на сохранение всех 4 молекул Thio в сорбате. Совокупность полученных данных, а также сопоставление ИК спектров $[Pd(Thio)_4]Cl_2$, сорбента и сорбента с сорбатом, свидетельствуют о катионообменной сорбции катионов $[Pd(Thio)_4]^{2+}$. Однако, наблюдаются трудности десорбции Pd(II). Это, по-видимому, объясняется наличием водородных связей между водородами амидных групп лиганда и кислородов сульфогрупп сорбента, приводящих к прочному удерживанию сорбата в фазе сорбента. В результате термоллиза фазы сорбента, насыщенной ионами Pd(II), на воздухе получены пористые черные гранулы, в которых сохраняется исходная морфология сорбента, фазовый состав: Pd (*Fm3m*), PdO (*Pn2*). Данные гранулы могут представлять интерес в качестве каталитических материалов.

Исследования образцов проводились с использованием оборудования ЦКП МИРЭА-Российский технологический университет