

**СОРБЦИЯ ЗОЛОТА (III) И ПЛАТИНЫ (IV)
ИЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И БИНАРНЫХ РАСТВОРОВ
СОРБЕНТОМ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛИМИДАЗОЛА**

*Фролова Е.А.⁽¹⁾, Кузнецова К.Я.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾,
Пестов А.В.^(1,2), Неудачина Л.К.⁽¹⁾*

⁽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

В настоящее время область применения благородных металлов в промышленности широка. Наиболее часто в реальных объектах благородные металлы встречаются на фоне избыточного количества других металлов. Поэтому важной задачей является разработка новых сорбентов для селективного извлечения золота (III) и платины (IV) из растворов сложного состава.

Цель работы – изучение сорбции ионов золота (III) и платины (IV) из индивидуальных и бинарных солянокислых растворов сорбентом на основе поливинилимидазола, шитого 1,4-дибромметилбензолом. Сорбент синтезирован в ИОС УрО РАН под руководством к. х. н. Пестова А. В.

Эксперимент проводили в статистических условиях методом ограниченного объема при значениях рН 1,0–5,0 и в растворах HCl с концентрациями 1, 2 и 3 моль/дм³. Навески исследуемого сорбента массой 0,0200 г помещали в конические колбы и вносили по 50,0 см³ раствора, содержащего ионы соответствующего металла в концентрации $1 \cdot 10^{-4}$ моль/дм³. По истечении 5 суток разделяли фазы фильтрованием, определяли содержание ионов металлов в растворах до и после сорбции. Аналогичным образом изучали сорбцию ионов золота (III) и платины (IV) при их совместном присутствии в растворе.

Исследование показало, что максимальная степень извлечения золота (III) из индивидуальных растворов достигается в диапазоне рН 1,0–5,0 и составляет от 88,0 до 93,9 %. Степень извлечения платины (IV) в данном диапазоне кислотности среды достигает 100 %.

При исследовании сорбции ионов благородных металлов из бинарных растворов установлено, что сорбция ионов золота (III) подавляет сорбцию ионов платины (IV) в диапазоне рН от 1,0 до 5,0. При этом максимальная степень извлечения ионов золота (III) составляет 97,0 %, а степень извлечения платины (IV) не превышает 32,0 %.

Исследована десорбция золота (III) с поверхности поливинилимидазола с использованием двух циклов десорбции 3,5 моль/дм³ раствором хлороводородной кислоты и 1 % раствором тиомочевины в 2 моль/дм³ растворе HCl. Показано, что степень десорбции в данном случае не превышает 53,0 %. Также установлено, что при использовании в качестве регенеранта 1 % раствора тиомочевины в 2 моль/дм³ растворе хлороводородной кислоты десорбция платины (IV) с поверхности сорбента не является количественной.