

**СОРБЦИЯ ЗОЛОТА (III) И ПАЛЛАДИЯ (II)
ИЗ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ РАСТВОРОВ
ПОЛИВИНИЛИМИДАЗОМ, СШИТЫМ ЭПИХЛОРИДРИНОМ**

Тележкина А.С.⁽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

Благородные металлы имеют высокую ценность в различных областях промышленности благодаря своим уникальным свойствам. Однако в реальных объектах данные металлы часто присутствуют в низких концентрациях на фоне неблагородных металлов. Это делает актуальной задачей развитие сорбционных методов, обеспечивающих высокую селективность и чувствительность анализа.

Целью данной работы являлось исследование сорбции золота (III) и палладия (II) из многокомпонентных растворов поливинилимидазолом, сшитым эпихлоргидрином, со степенью кватернизации 71 %. Сорбент синтезирован в ИОС УрО РАН под руководством к. х. н. А.В. Пестова.

Сорбцию проводили в статических условиях методом ограниченного объема из солянокислых растворов с концентрацией HCl 1, 2, 3 моль/дм³ и в интервале pH 1.0–5.0. К сорбенту массой 0.0200 г добавляли 50.0 см³ раствора, содержащего золото (III) и переходные металлы в концентрации 1·10^{–4} моль/дм³. По истечении 5 суток сорбент отделяли от раствора на фильтре «синяя лента». Концентрацию иона металла в растворах до и после сорбции определяли методом ААС на спектрометре Solaar М6. Аналогично исследовали сорбцию золота (III) и палладия (II) сшитым поливинилимидазолом из многокомпонентной системы, содержащей переходные металлы в концентрации 1·10^{–3} моль/дм³.

Установлено, что поливинилимидазол, сшитый эпихлоргидрином, селективно извлекает золото (III) из многокомпонентных систем в интервале pH 1.0–3.0, в присутствии ионов переходных металлов в эквимольном количестве и 10-кратном избытке, при этом его максимальная степень извлечения составляет не менее 87 %. При 10-кратном избытке неблагородных металлов в диапазоне кислотности среды 4.2–5.0 также сорбируется медь (II) со степенью извлечения 33 и 52 %, соответственно. Показано, что присутствие палладия (II) значительно подавляет сорбцию золота (III) из многокомпонентных солянокислых растворов с концентрацией HCl 1 моль/дм³, степень извлечения равны 83 и 12 %, соответственно, что определяет перспективность разделения данных ионов в этих условиях. В интервале pH 1.0–5.0 золото (III) незначительно подавляет сорбцию ионов палладия (II). Десорбцию ионов металлов с поверхности сшитого поливинилимидазола проводили с использованием 25.0 см³ 1 % раствора тиомочевины в 2 моль/дм³ HCl. Установлено, что десорбция палладия является количественной; максимальное значение степени десорбции золота (III) не превышает 84 %.