

**СОРБЦИЯ ИОНОВ ПАЛЛАДИЯ (II) И ЗОЛОТА (III)
ИЗ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ РАСТВОРОВ
СОРБЕНТОМ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛИМИДАЗОЛА**

*Якурнова О.Д.⁽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

Золото и палладий имеют разнообразное применение во многих отраслях промышленности. В реальных объектах благородные металлы присутствуют совместно с другими металлами. Поэтому важной задачей является разработка сорбентов для селективного разделения и концентрирования ионов благородных металлов после вскрытия соответствующих объектов.

Целью работы является изучение сорбции ионов палладия (II) и золота (III) при совместном присутствии из многокомпонентных систем сорбентом на основе поливинилимидазола, сшитого 1,4-дибромметилбензолом. Сорбент синтезирован в Институте органического синтеза УрО РАН под руководством к. х. н. Пестова А. В.

Сорбцию ионов палладия (II) и золота (III) изучали из многокомпонентных солянокислых растворов, содержащих ионы меди (II), кадмия (II), никеля (II), кобальта (II), цинка (II) методом ограниченного объема в интервале pH 1,0–5,0, а также из растворов с концентрацией HCl 1, 2, 3 моль/дм³. В конические колбы помещали 0,0200 г исследуемого сорбента и добавляли 50,0 см³ раствора, содержащего исследуемые ионы металлов в концентрации $1 \cdot 10^{-4}$ моль/дм³. По истечении 5 суток, сорбент отделяли от раствора на фильтре «синяя лента». Концентрацию ионов металлов в фильтрате определяли методом ААС.

Установлено, что исследуемый сорбент селективно извлекает ионы палладия (II) и золота (III) в интервале pH от 1,0 до 5,0. Для ионов палладия (II) степень извлечения данным интервале кислотности уменьшается от 64 до 57 %, для ионов золота (III) увеличивается от 63 до 88 %. Сорбция сопутствующих ионов переходных металлов практически полностью подавляется. Исследована кинетика сорбции исследуемых ионов металлов при pH 1,0. Установлено, что равновесие в системах «раствор солей металлов – сорбент» достигается в течение 20 минут контакта фаз. Десорбцию ионов металлов с поверхности поливинилимидазола проводили с помощью 25,0 см³ 1 % раствора тиомочевины в 3 моль/дм³ HCl. Установлено, что десорбция является количественной.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Программы развития Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина в соответствии с программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».