

**КИНЕТИКА СОРБЦИИ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ
ПОЛИВИНИЛИМИДАЗОЛОМ,
СШИТЫМ ДИ- И ТРИМЕТИЛЕНДИБРОМИДОМ**

Ефимова В.Я.⁽¹⁾, Кузнецова К.Я.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾, Пестов А.В.^(1,2)

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

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН
620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Сорбционные методы разделения и концентрирования в настоящее время играют важную роль в аналитической химии благородных металлов, позволяя значительно упростить состав анализируемой пробы и понизить предел их определения. Важнейшей характеристикой любого сорбента, определяющей возможность его применения на практике, является скорость достижения равновесия при сорбции.

Целью данной работы является изучение кинетики сорбции золота (III) и палладия (II) из солянокислых растворов различного состава с использованием сорбентов на основе поливинилимидазола (ПВИ), сшитого ди- и триметилендибромидом.

Сорбционный эксперимент проводили методом ограниченного объема при рН 2.0 из солянокислых растворов. Сорбцию золота (III) и палладия (II) проводили из индивидуальных растворов, а также при их совместном присутствии в растворе. Исходная концентрация ионов благородных металлов составляла $1 \cdot 10^{-4}$ моль/дм³, навеска сорбента – 0.0200 г, объем раствора – 50.0 см³. Растворы выдерживали в контакте с сорбентом при постоянном перемешивании. По истечении 10, 20, 30, 60, 90, 120, 180, 240 и 300 минут от начала контакта фаз сорбент отделяли от маточного раствора. Концентрации ионов металлов в растворах до и после сорбции определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии на спектрометре Solaar M6.

Установлено, что равновесие в системе «раствор солей благородных металлов – ПВИ» достигается за 10 минут контакта фаз. При этом степень извлечения золота (III) и палладия (II) ПВИ из их индивидуальных растворов составляет 100 и 90 %, соответственно, в то время как при совместном присутствии – 97 и 87 % соответственно. Показано, что природа сшивающего звена не оказывает влияние на степень извлечения благородных металлов ПВИ.

Десорбцию металлов с сшитых ПВИ проводили с использованием в качестве регенеранта 25.0 см³ 1%-го раствора тиомочевины в 2 моль/дм³ HCl. Установлено, что в данных условиях степень десорбции палладия и золота из индивидуальных растворов не является количественной и не превышает 87 и 69 % соответственно, а при совместном присутствии – не превышает 73 и 45 % соответственно. Данное обстоятельство указывает на то, что в дальнейшем необходим поиск оптимальных регенерантов для количественной десорбции благородных металлов с поливинилимидазолов.