

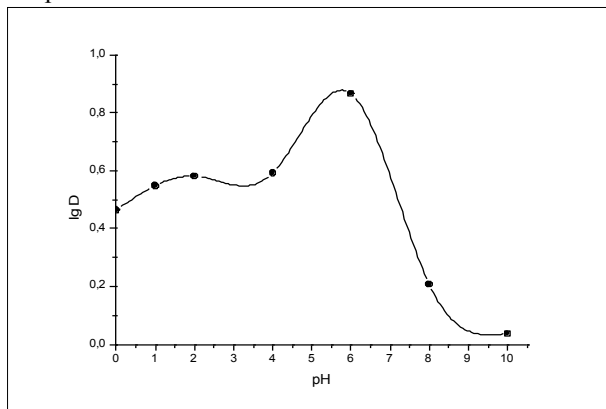
## ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ НА СОРБЦИОННОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПАЛЛАДИЯ (II) МОДИФИЦИРОВАННЫМ ПОЛИСИЛОКСАНОМ

*Холмогорова А.С., Голуб А.Я., Неудачина Л.К.*

Уральский государственный университет

620083, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

Палладий широко применяется в химической, электронной и электротехнической промышленности. Определение металлов платиновой группы в геологических и технологических образцах и объектах окружающей среды в большинстве случаев невозможно без их предварительного концентрирования и отделения от макрокомпонентов пробы. Наиболее перспективным методом концентрирования и разделения является сорбционный метод. Одним из важнейших факторов, определяющих эффективность сорбента при извлечении ионов металлов, является кислотность среды. Величина рН влияет как на форму, в которой ион находится в растворе, так и на состояние функциональных групп; следствием этого является возможность повышения селективности сорбции и полноты извлечения вещества путем варьирования кислотности сорбционного раствора.



Для извлечения платиноидов интерес представляет синтезированный впервые золь-гель-методом в Институте органического синтеза УрО РАН полисилоксан с функциональными тиомочевинными группами, показавший свою эффективность в извлечении платины и ряда переходных металлов[1]. Целью данного исследования являлось изучение влияния кислотности среды на извлечение хлоридных комплексов палладия полисилоксаном, химически модифицированным тиомочевинными группами.

Зависимость сорбции ионов палладия (II) от кислотности раствора изучали методом ограниченного объема в диапазоне pH=1.0-10.0. Установлено, что извлечение ионов палладия (II) исследуемым сорбентом является максимальным в интервале pH=5.5-6.5 (см. рис.), что объясняется существованием полиядерных комплексов палладия при pH>4, а при pH>7 образуются устойчивые комплексы  $[PdOH]^+$  и  $[Pd_4(OH)_4]^{4+}$ , вследствие чего понижается степень извлечения металла. Ранее было показано[1], что платина количественно извлекается при pH=2, ионы двухвалентных Co, Ni, Cu и Zn - из щелочных растворов, а Bi (III) – из сильноокислых (0.1-2 моль/дм<sup>3</sup> HCl). Таким образом, регулируя кислотность, можно селективно извлекать палладий на фоне сопутствующих металлов.

1. Неудачина Л.К., Голуб А.Я., Ятлук Ю.Г. и др. Сорбционные материалы на основе модифицированных полисилоксанов // Неорган. материалы. 2011. Т. 47. № 4. С. 492–498.

## ИССЛЕДОВАНИЕ КАДМИЙСЕЛЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ОСНОВЕ СЛОЖНООКСИДНОЙ КЕРАМИКИ

*Гончаревич А.В., Ханафеев Е.В., Юровская Н.Л., Подкорытов А.Л., Штин С.А.*

Уральский государственный университет  
620083, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

В настоящее время существует большое количество методов сокращения вредных выбросов промышленных предприятий. Несмотря на это, уровень загрязнения окружающей среды по-прежнему очень высок. Одними из самых токсичных веществ являются соединения кадмия. Кадмий входит в «грязную тройку» металлов и при попадании в живой организм может вызывать возникновение онкологических и других заболеваний. Необходим оперативный и точный контроль за содержанием кадмия в природных и технологических объектах.

Одним из чувствительных, точных и экспрессных методов анализа содержания ионов металлов в растворах является ионометрия, одной из задач которой является поиск новых ионоселективных электродов (ИСЭ). Данная работа посвящена исследованию кадмийселективных электродов на основе сложнооксидных соединений. Рассмотрены кадмийсодержащие ниобаты следующих составов:  $CdNb_2O_6$ ,  $Cd_2Nb_2O_7$ ,  $Sr_{4-x}Cd_xNb_2O_9$ .

Смешанные ниобаты были получены методом твердофазного синтеза, который осуществляли при ступенчатом повышении темпера-