

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАЛЛАДИЯ ИЗ РАСПЛАВОВ ЭВТЕКТИЧЕСКОЙ СМЕСИ ХЛОРИДОВ ЛИТИЯ, КАЛИЯ И ЦЕЗИЯ

Стрепетов К.Е.<sup>1</sup>, Волкович В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: [kirill\\_strepetov@mail.ru](mailto:kirill_strepetov@mail.ru)

## PALLADIUM REDUCTION FROM MOLTEN EUTECTIC MIXTURE OF LITHIUM, POTASSIUM AND CAESIUM CHLORIDES

Strepetov K.E.<sup>1</sup>, Volkovich V.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Palladium reduction processes were studied employing cyclic voltammetry technic. LiCl–KCl–CsCl eutectic melt was used as a solvent. Temperature dependences of standard palladium deposition potentials were determined in the temperature range of 300–800°C.

Расплавы на основе смесей хлоридов щелочных металлов могут быть использованы в качестве рабочих сред для пирохимической переработки отработавшего ядерного топлива. Одной из технологических операций является разделение делящихся материалов и продуктов деления, к которым относится палладий. Достоверные данные об электрохимических свойствах палладия и продуктов деления необходимы для разработки и оптимизации технологических процессов.

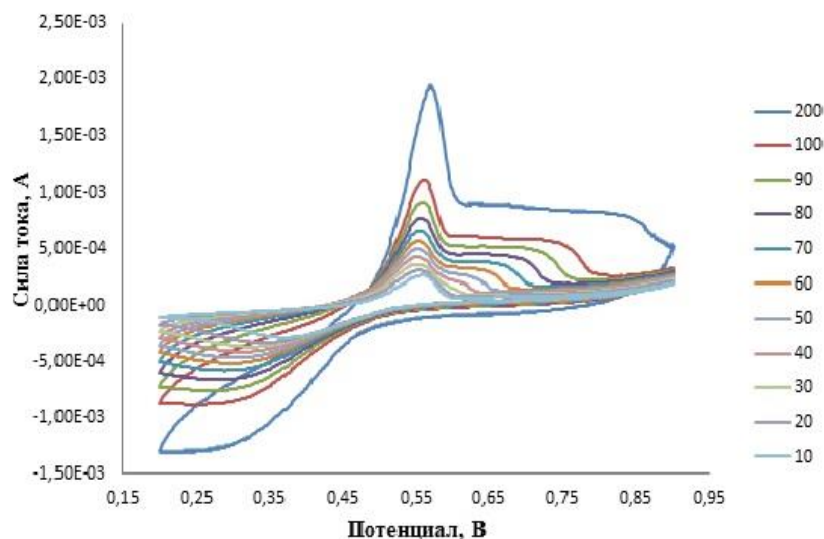


Рис. 1. Циклические вольтамперограммы, полученные в расплаве LiCl–KCl–CsCl–PdCl<sub>2</sub>: T = 400 °C, рабочий торцевой электрод – стеклоуглерод, электрод сравнения – Ag/AgCl. Скорость поляризации рабочего электрода (мВ/с) приведена на графике для каждого набора данных.

В настоящей работе методом циклической вольтамперометрии исследовано электрохимическое поведение палладия в расплавах на основе эвтектической

смеси хлоридов лития, калия и цезия в широком температурном интервале 300–800 °С. В качестве материала рабочего электрода использовали стеклоуглерод. В хлоридных расплавах палладий присутствует в виде ионов в степени окисления +2 [1]. Пример циклических вольтамперограмм, зарегистрированных в палладийсодержащем расплаве, представлен на рисунке 1. На вольтамперограммах присутствует один катодный и один анодный пик, соответствующие восстановлению ионов Pd(II) до металла и окислению выделенного палладия соответственно. По результатам анализа циклических вольтамперограмм были определены потенциалы выделения палладия из расплава эвтектической смеси LiCl–KCl–CsCl.

1. K. E. Strepetov, A. A. Osipenko and V. A. Volkovich, AIP Conference Proceedings, 2313, 050033 (2020).

## ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИКИ СОРБЦИИ СТРОНЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИМ СОРБЕНТОМ ТЕРМОКСИД-3К

Суетина А. К.<sup>1</sup>, Воронина А. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: [annasuetina@mail.ru](mailto:annasuetina@mail.ru)

## INVESTIGATION OF THE STATICS OF STRONTIUM SORPTION USING THE INORGANIC SORBENT THERMOXID-3K

Suetina A. K.<sup>1</sup>, Voronina A. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The sorption of Sr-90 by the Thermoxid-3K sorbent from water containing dissolved calcium and sodium salts under static conditions was studied. It was shown that at a concentration of calcium 50 mg/l and sodium 0,0001 M the effect of these macro components on strontium sorption is absent.

Объекты, связанные с эксплуатацией ядерных энергетических установок представляют потенциальную опасность для населения и окружающей среды. Искусственные радионуклиды продолжают поступать в объекты гидросферы, несмотря на меры борьбы с загрязнениями. Sr-90 является одним из опасных и долгоживущих радионуклидов, обуславливающих высокую активность отработанного ядерного топлива и радиоактивных отходов. Наиболее эффективными и экономически оправданными для извлечения из растворов Sr-90 являются сорбционные методы. При этом большие перспективы имеют неорганические сорбенты как наиболее селективные.

В работе исследована статика сорбции стронция поверхностно-модифицированным гидроксидом циркония марки Т-3К, производства ПНФ «Термоксид».