

**КИНЕТИКА КАТОДНОГО ПРОЦЕССА В РАСПЛАВЕ  $\text{KF-AlF}_3\text{-ZrO}_2$** Филатов А.А.<sup>(1,2)</sup>, Суздальцев А.В.<sup>(2)</sup>, Зайков Ю.П.<sup>(1,2)</sup><sup>(1)</sup> Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 20

<sup>(2)</sup> Уральский федеральный университет

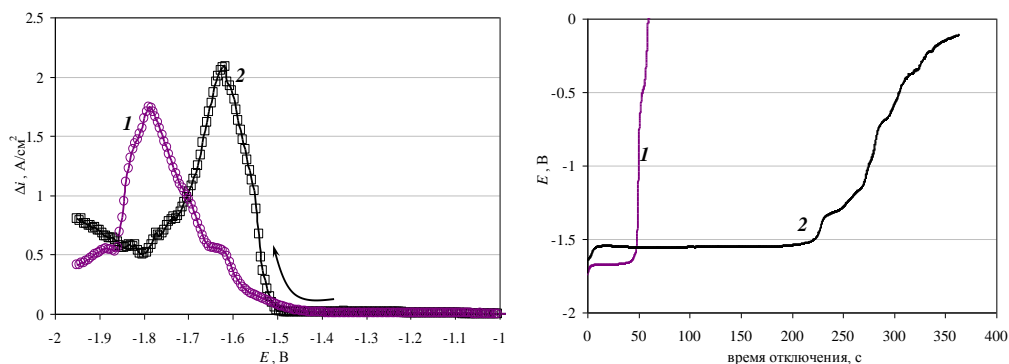
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

На рисунке приведены поляризационные зависимости, полученные на стеклоуглероде в расплавах  $\text{KF-AlF}_3$  с добавками  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{ZrO}_2$  методом квадратно-волновой вольтамперометрии. На зависимости для расплава  $\text{KF-AlF}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$  видны пики при потенциалах около -1.65 и -1.80 В, соответствующие электровыделению Al из разных электроактивных ионов. Добавление 1 мас. %  $\text{ZrO}_2$  к расплаву приводит к появлению катодных токов электровыделения Zr и Al при более положительных потенциалах. При этом формируется пик в области потенциалов -1.65 В, связанный с совместным разрядом Zr и Al.

Из зависимостей спада потенциала можно отметить следующее:

- после поляризации в расплаве  $\text{KF-AlF}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$  имеется площадка потенциала растворения Al (около -1.67 В), после чего потенциал стеклоуглерода резко смещается в область потенциала 0 В;

- после поляризации в расплаве  $\text{KF-AlF}_3\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$  имеется протяженная по времени площадка потенциала растворения компонентов сплава Al-Zr (около -1.56 В), после которой наблюдается площадка растворения в области потенциалов около -1.31 В и перегибы, связанные с растворением алюминия и циркония, а также возможных продуктов их взаимодействия с подложкой.



Вольтамперограммы и кривые спада потенциала стеклоуглерода в расплавах

$\text{KF-AlF}_3\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$  при температуре 750°C:

1 – 0.5 мас.%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 2 – 0.5 мас.%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ +1.0 мас. %  $\text{ZrO}_2$

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-го проекта № 19-33-90144.*