

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ КРЕМНИЯ ИЗ РАСПЛАВА $KCl - K_2SiF_6$

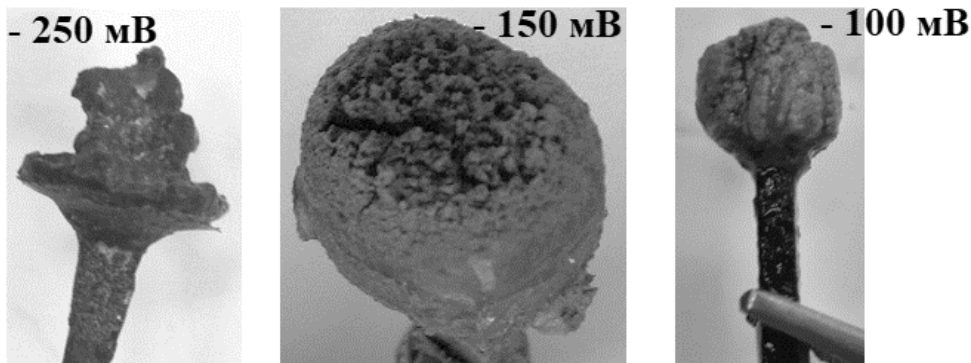
Гевел Т.А., Жук С.И., Суздальцев А.В., Зайков Ю.П.

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

Целью исследования является установление возможности получения кремниевых материалов из расплава $KCl - K_2SiF_6$ (95-5 мас.%).

Эксперименты проводили в герметичной кварцевой ячейке в атмосфере высокочистого аргона. Эксперименты по осаждению кремния проводили при помощи источника тока RIGOL DP832. Катодом служила стеклоуглеродная пластинка. Осаждение проводили при потенциалах 0.1, 0.15, 0.25 В относительно кремниевого квазиэлектрода сравнения в течение 12 часов. Результаты электролизных испытаний представлены на рисунке. Выбор параметров осаждения производили на базе ранее проведенных вольтамперных измерений [1].

В результате электролизных испытаний были получены осадки кремния, представленные субмикронными волокнами кремния размером до 500 нм и диаметром в 30 нм. Отмывку осуществляли в бидистилляте в условиях ультразвукового перемешивания.



Фотографии осадков кремния

1. Гевел Т.А., Суздальцев А.В., Жук С.И. и др. Электровыделение кремния из расплава $KCl - K_2SiF_6$ // Расплавы. 2021. Т. 2. С. 187–198.

Работа выполнена в рамках соглашения № 075-03-2020-582/1 от 18.02.2020 (номер темы 0836-2020-0037).