

ПОЛУЧЕНИЕ СПЛОШНЫХ КРЕМНИЕВЫХ ПЛЕНОК ИЗ РАСПЛАВА $KCl-K_2SiF_6$

Горшков Л.В., Гевел Т.А., Суздальцев А.В., Зайков Ю.П.

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

Исследование закономерностей осаждения тонких пленок кремния является актуальной задачей в современной науке. Кремний высокой чистоты используется в фотоэлектрических преобразователях, микро- и нанoeлектронике, а также литий-ионных источниках тока с повышенной удельной емкостью.

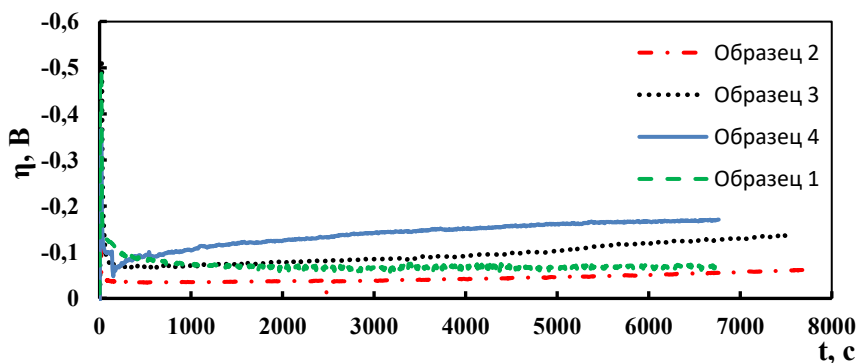
Целью данной работы является определение параметров электролиза для получения тонких пленок кремния из расплава $KCl-K_2SiF_6$.

Электролиз проводили в трехэлектродной герметичной водоохлаждаемой ячейке из нержавеющей стали в атмосфере высокочистого аргона при температуре 790 °С. В качестве рабочего электрода использовался стеклоуглерод, в качестве квазиэлектрода сравнения и противоэлектрода - кремний марки КР-00.

Электролиз проводили в гальваностатическом режиме при различных соотношениях плотности тока зарождения к плотности тока роста (см. таблицу). На рисунке представлены зависимости изменения перенапряжения от времени для некоторых образцов.

Плотность тока (A/cm^2) зарождения и роста осадка кремния

№ образца	Зарождение	Рост	Результат
1	50	10	Не сплошная пленка
2	70	10	Равномерная пленка
3	50	5	Не сплошная пленка
4	30	5	Не сплошная пленка



Зависимости изменения перенапряжения от времени

*Работа выполнена в рамках соглашения № 075-03-2022-011 от 14.01.2022 г.
№ FEUZ-2020-0037.*