

модели Эренфестов, так и для модели Клейна не выявило расхождений и противоречий.

На основе вышеописанных моделей планируется рассчитать энтропии Гиббса и Больцмана, а также проверить различные положения неравновесной физики (принцип максимальности производства энтропии, флуктуационная теорема и другие).

1. Кац М., Вероятность и смежные вопросы в физике, Мир (1965).
2. Klein M., Physic Review, 103, 17 (1956).

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИФфуЗИОННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ КАТОДА В РАФИНЕРЕ КООКСИАЛЬНОЙ СИММЕТРИИ

Вахитов А.И.^{*}, Смирнов Г.Б., Фокин А.А.

УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: anton-vakhitov@yandex.ru

CATHODE DIFFUSION POLARIZATION INFLUENCE MODELING IN COAXIAL SYMMETRY REFINER

Vahitov A.I.^{*}, Smirnov G.B. Fokin A.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The authors represent results of research of diffusion polarization influence on cathode sediment growth on the example of metal refining process in coaxial symmetry electrolyzer.

В ранее разработанном алгоритме моделирования роста катодного осадка в электролизере коаксиальной симметрии не было учтено возможное влияние диффузионной поляризации на процесс осаждения металла[1].

В настоящей работе проведено исследование влияние диффузионной поляризации на модельный процесс роста катодного осадка. Для расчета поляризации были использованы усредненные параметры коэффициента диффузии $D=2 \cdot 10^{-5} \text{ см}^2/\text{с}$ и толщины диффузионного слоя $\delta=2 \cdot 10^{-3} \text{ см}$. Эти параметры дали возможность рассчитать некую гипотетическую поляризационную кривую, которая позволила принципиально оценить степень влияния поляризации на результаты моделирования. Критерием оценки влияния поляризации является показатель вычислительной производительности.

В результате моделирования было получена зависимость расчетной производительности от напряжения при учете поляризации и без учета поляризации (рис. 1). Из графика видно, что производительность при учете поляризации меньше чем без ее учета. В среднем расхождение $\Delta p=48,3 \text{ г/ч}$ (10%).

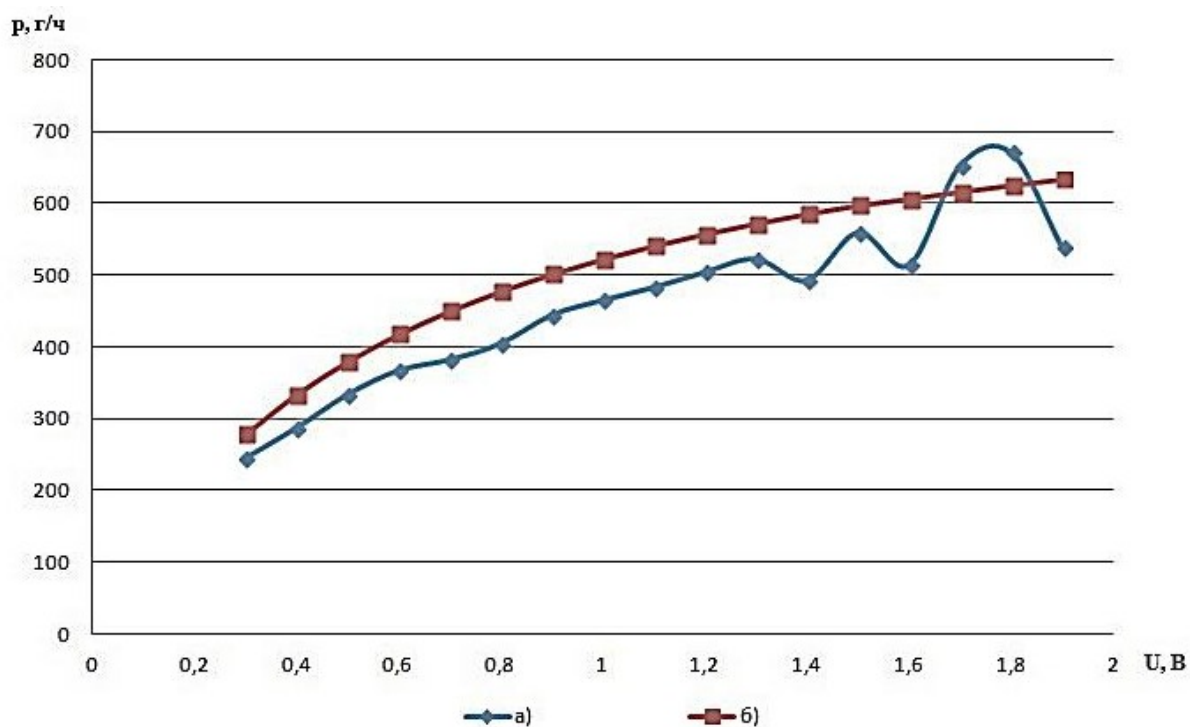


Рис. 1. зависимость расчетной производительности от напряжения а) при учете поляризации б) без учета поляризации

1. Г.Б. Смирнов, А.А. Фокин, С.Э. Маркина, А.И. Вахитов. Оптимизация процесса роста катодного осадка в электролизере – рафинере коаксиальной симметрии методом имитационного моделирования; Журнал «Расплавы» №5, сентябрь-октябрь 2014, 78-83 с.

БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩАЯ, ПРОСТРАНСТВЕННО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ В ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Жуков А.В. *, Стариков Е.В., Щеклеин С.Е.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: ale772009@yandex.ru

FAST SPATIALLY DISTRIBUTED REGISTRATION SYSTEM PARAMETERS IN THERMOPHYSICAL

Zhukov A.V. *, Starikov E.V., Shcheklein S.E.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia