

ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА КОАКСИАЛЬНОЙ СИММЕТРИИ ДЛЯ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ НА ПРОГРАММНОМ УРОВНЕ

Вахитов А.И.^{*}, Смирнов Г.Б.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

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

OPTIMIZATION OF ALGORITHMS OF SIMULATION OF COAXIAL SYMMETRY ELECTROLYSER FOR THEIR IMPLEMENTATION AT THE SOFTWARE LEVEL

Vahitov A.I., Smirnov G.B.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. In this paper, we present a method for adapting an algorithm to implement it at the software level. Introduction to the algorithm of the working zone mechanism will simplify and accelerate it. The computational experiment confirms the need for correction of the algorithm.

Исходные алгоритмы [1] не могут обеспечить высокую скорость расчетов при их реализации на программном уровне. Поэтому для ускорения алгоритма предлагается уменьшить область вычислений.

Метод состоит в том, чтобы при расчете токов, квантов времени и прироста массы вести расчет не на всей области электролизера, а только в рабочей зоне (рисунок 1). Рабочая зона – это область, в которой происходит прирост массы. Вне рабочей зоны прироста массы не происходит. Так как за один проход происходит прирост не больше одного слоя осадка, поэтому на начальном этапе она ограничена размерами катода плюс один слой для прироста массы. Затем после одного прохода происходит коррекция рабочей области. Если на границе рабочей зоны есть заполненная ячейка, то область увеличивается.

Помимо ускорения расчета еще одним преимуществом использования рабочей зоны является то, что она позволяет так же упростить проверку на окончание процесса роста осадка. Процесс считается завершенным, если осадок подходит к границе выгрузочного отверстия или происходит замыкание на дно ванны. При обычной проверке на окончание процесса роста осадка необходимо проверять все граничные ячейки на предмет нахождения в них осадка. Однако при использовании механизма рабочей зоны можно просто проверить, не зашла ли она за границу выгрузочного отверстия или за границу ванны.

Использование данного метода позволяет сократить время вычисления для одного прохода в среднем на 9-11%. Эффект более значителен для ячеек с меньшим размером. При использовании полного факторного эксперимента, в котором

используется несколько десятков проходов, ускорение будет существенно влиять на время расчета.

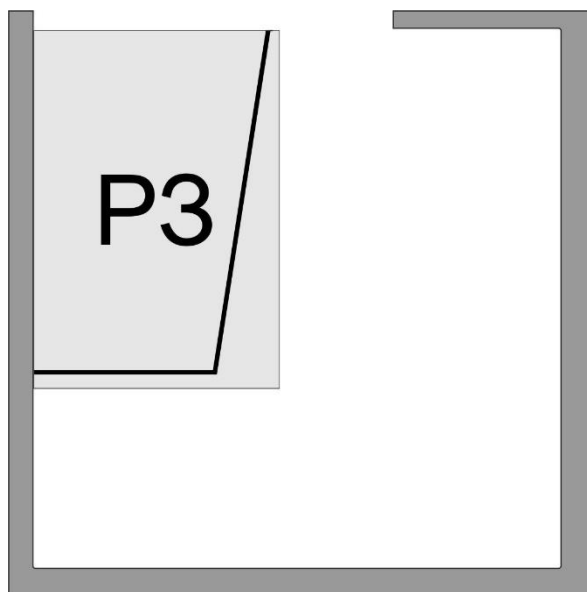


Рис. 1. Схема расположения рабочей зоны

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

УТОЧНЕНИЕ ПАРАМЕТРА КЛАСТЕРИЗАЦИИ РУССКОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ СЛУЧАЙНЫХ БЛУЖДАНИЙ

Крамаренко А.А.*, Амиева А.М., Филимонов В.В., Живодёров А.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: lonelywolf1333@gmail.com

CLARIFICATION OF THE PARAMETER FOR CLUSTERING RUSSIAN-LANGUAGE TEXTS BASED ON THE RANDOM WALK MODEL

Kramarenko A.A.*, Amieva A.M., Filimonov V.V., Zhivoderov A.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. Authors explain appearance the quadratic dependence of average squared displacement from time. Also diagram of vectors was changed and results were described.