

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МГД-СТАБИЛЬНОСТИ МНОГОАНОДНОГО АЛЮМИНИЕВОГО ЭЛЕКТРОЛИЗЁРА И ЭЛЕКТРОЛИЗЁРА СОДЕРБЕРГА

Савенкова Н.П., Анпилов С.В., Калмыков А.В., Проворова О.Г.¹, Пискажова Т.В.¹

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

¹ФГАОУ ВПО "Сибирский федеральный университет", г. Красноярск, Россия

В настоящей работе приводится сравнение работы двух электролизёров при помощи разработанного ранее авторами метода, основанного на математической модели, описывающей движение двух жидкостей, находящихся в электролизной ванне как составляющих двухкомпонентной смеси, учитывающей электромагнитные и гидродинамические поля. Модель также учитывает форму рабочего пространства ванны, вязкое трение между средами, влияние нестационарного электромагнитного поля и конфигурации анода на гидродинамику процесса.

В работе представлены результаты расчётов, проведенных для сравнения двух электролизёров различного типа - для электролизёра с 22 обожжёнными анодами и электролизёра Содерберга, который отличается от промышленного электролизёра тем, что имеет всего один анод.

Литература

1. Савенкова Н.П., Анпилов С.В., Кузьмин Р.Н., Проворова О.Г., Пискажова Т.В. Двухфазная 3D модель мгд-явлений алюминиевого электролизёра. - Сборник докладов третьего международного конгресса «Цветные металлы - 2011». Красноярск, - С. 282-286.
2. Нигматулин Р.И. Основы механики гетерогенных сред. -М.: Наука, 1978.
3. Патанкар С. Численные методы решения задач теплообмена и динамики жидкости. М.: Энергоатомиздат, 1984.
4. В.М. Белолипецкий Т.В. Пискажова Математическое моделирование процесса электролитического получения алюминия. Решение задач управления технологией. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 271 с. : - Библиогр.