

В. Ф. Евдокимов*, чл.-кор. НАН Украины, **А. А. Кучаев****, д-р техн. наук,
Е. И. Петрушенко*, канд. техн. наук, **Г.И. Касьян*****

*Ин-т проблем моделирования в энергетике им. Г.Е. Пухова НАН Украины
(Украина, 03164, Киев, ул. Генерала Наумова, 15,
тел. 424-91-60, E-mail: ipme @ipme.kiev.ua),

** Физико-технологический ин-т металлов и сплавов НАН Украины
(Украина, 03680, Киев-142, ГСП, бульв. Вернадского, 34/1,
тел. (044) 424-20-50, E-mail: metal@ptima.kiev.ua),

***ЗАО “Донецкий электрометаллургический завод”
(Украина, 83062, Донецк, ул. И. Ткаченко, 122,
тел. (0622) 61-23-23, E-mail: kasyan@istil.com.ua)

Двумерная интегральная модель распределения синусоидальных вихревых токов и электродинамических усилий в кристаллизаторе с явнополюсным электромагнитным перемешивателем

Разработана двумерная интегральная модель распределения вихревых токов и электродинамических усилий в кристаллизаторе машины непрерывного литья заготовок, оснащенной явнополюсным электромагнитным перемешивателем. В модели учтена характерная особенность электромагнитных процессов в системе кристаллизатор — электромагнитный перемешиватель, а именно наличие сильных магнитных полей рассеяния. Возможность моделирования магнитного поля в локальной области, в данном случае в сечении заготовки, — важное преимущество предложенной модели. Модель реализуется с помощью блочного алгоритма.

Розроблено двовимірну інтегральну модель розподілу вихрових струмів та електродинамічних зусиль в кристалізаторі машини безперервного лиття заготовок, оснащеному явнополюсним електромагнітним перемішувачем. У моделі враховано характерну особливість електромагнітних процесів в системі кристалізатор — електромагнітний перемішувач, а саме наявність сильних магнітних полів розсіювання. Можливість моделювання магнітного поля в локальній області, в данному випадку в перерізі заготовки, є важливою перевагою запропонованої моделі. Модель реалізовано за допомогою блочного алгоритму.

A two-dimensional integral model has been developed for distribution of eddy currents and electrodynamic efforts in the crystallizer of the continuous casting machine (CCM) equipped with a salient-pole electromagnetic stirrer. A characteristic feature of electromagnetic processes in the system crystallizer-electromagnetic stirrer, that is availability of strong magnetic leakage fields were taken into account in the model. A possibility was obtained to model the magnetic field in a local region, in the casting cross-section in particular. The model is realized with the help of the unit algorithm, generalizing the algorithm.