

ПОСТРОЕНИЕ АДАПТИВНОЙ СЕТКИ В ОКРЕСТНОСТИ «УГЛОВОЙ ТОЧКИ» ФЕРРОМАГНЕТИКА В ЧИСЛЕННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ МАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ

Перепелкин Е.Е., Полякова Р.В., Юдин И.П.

ОИЯИ, Дубна 141980, Московская область, Россия
E-mail: polukovarv@mail.ru; pevgeny@mail.ru; yudin@jinr.ru

При численном решении краевой задачи магнитостатики в области с негладкой границей, возникает вопрос о точности получаемого решения в окрестности угловой точки ферромагнетика [1]. В окрестности угловой точки возможен существенный рост модуля магнитного поля, что приводит к необходимости построения специальных численных алгоритмов при решении краевой задачи.

В данной работе предложен алгоритм построения адаптивной сетки в окрестности угловой точки ферромагнетика, учитывающий характер поведения решения краевой задачи. Приводится пример расчета модельной задачи в области, содержащей угловую точку.

Литература

1. Zhidkov E.P., Perepelkin E.E. An analytical approach for quasi-linear equation in secondary order. СМAM, vol 1(2001), No.3 pp. 285-297.

CONSTRUCTION OF ADAPTIVE MESH IN THE DOMAIN WITH BOUNDARY "CORNER POINT" OF FERROMAGNETIC IN THE NUMERICAL SIMULATION OF MAGNETIC SYSTEMS

Perepelkin E.E., Polyakova R.V., Yudin I.P.

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna 141980, Russia
E-mail: polukovarv@mail.ru; pevgeny@mail.ru; yudin@jinr.ru

At numerical solving of the boundary-value problem of magnetostatic in a domain with a boundary corner point, a question of accuracy of the obtained solution near the corner point of ferromagnetic arises [1]. Near the corner point an essential growth of the module of the magnetic field can take place, which leads to the necessity of constructing special numerical algorithms when solving the boundary-value problem.

This work represents an algorithm of constructing an adaptive mesh in the domain with a boundary corner point of ferromagnetic taking into account the character of behaviour of the solution of the boundary-value problem. An example of calculating a model problem in the domain containing a corner point is given.

References

1. Zhidkov E.P., Perepelkin E.E. An analytical approach for quasi-linear equation in secondary order. СМAM, vol 1(2001), No.3 pp. 285-297.