

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИНТЕГРАЛЬНОЙ ПОСТАНОВКЕ
ЗАДАЧИ МАГНИТОСТАТИКИ ДЛЯ КВАДРУПОЛЬНЫХ МАГНИТОВ В
ПРОЕКТЕ УСКОРИТЕЛЯ ДЛЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Юдин И.П.

Объединенный институт ядерных исследований. Россия, Московская область, г.Дубна.
E-mail: yudin@jinr.ru

При математическом моделировании распределения поля различных магнитных систем электрофизических установок активно используются дифференциальные постановки магнитостатической задачи. В данной работе рассматривается проблема магнитостатики в интегральной формулировке. Интегральная формулировка выбрана из-за возможности выполнять расчеты на сетке только внутри ферромагнитного сердечника.

В данной работе проведено компьютерное моделирование в интегральной постановке для квадрупольных магнитов со сверхпроводящей обмоткой в проекте ускорителя-синхротрона для медико-биологических исследований.

Представлен алгоритм трехмерного моделирования поля в интегральной постановке.

Исследованы два квадрупольных магнита (линзы QM-M) с максимальными градиентами магнитного поля 68 и 52 Тл/м и длиной железного ярма 24 см и 28 см.

Представлены результаты трехмерного компьютерного моделирования распределения градиента поля и высших нелинейностей поля в виде графиков и таблиц.