

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ГЛОБАЛЬНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В ИОНОСФЕРЕ ЗЕМЛИ

Р.Ю.Лукьянова

Распределение электрического потенциала описывается краевой задачей для эллиптической системы уравнений в частных производных на поверхности сферы со следующими специфическими особенностями: (а) разделение сферы на три подобласти, на границе которых ставятся краевые условия нелокального характера; (б) несамосопряженность и (в) вырожденность краевой задачи. Задача решена итерационным методом с регуляризующим оператором, обращение которого совершается с помощью разделения переменных при использовании быстрого преобразования Фурье по одной переменной и прогонки по другой.

В зависимости от распределения проводимости и продольных токов, в рамках задачи были воспроизведены существенно различающиеся в северной и южной шапках распределения электрического потенциала.