

Международная молодёжная конференция «Современные проблемы
прикладной математики и информатики»
International
Conference for Young Scientists «Modern Problems of Applied Mathematics
& Computer Science»



Contribution ID: 20

Type: poster presentations

Сверхбыстрый метод с гарантированной точностью для эллиптических уравнений в прямоугольной области

Thursday 28 August 2014 13:10 (50 minutes)

При разностном решении многомерных эллиптических уравнений возникают системы линейных алгебраических уравнений с сильно разреженными матрицами огромной размерности. Их решают итерационными методами, сходящимися довольно медленно. Для прямоугольных сеток при непостоянных коэффициентах и шагах сеток предложен гораздо более быстрый метод. В случае разностных схем для параболических уравнений построен экономичный метод, названный эволюционной факторизацией. Для эллиптических уравнений предлагается счет на установление по эволюционно факторизованным схемам. Это итерационный метод, имеющий логарифмическую скорость сходимости. Предложены набор шагов, практически оптимизирующий сходимость этого алгоритма, и процедура упорядочивания шагов, напоминающая метод Ричардсона. Она позволяет получить апостериорную асимптотически точную оценку погрешности итерационного процесса. Ранее подобные оценки для итерационных процессов были неизвестны.

Author: Mr BELOV, Alexander (M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Physics)

Co-author: Prof. KALITKIN, Nikolay (Keldysh Institute of Applied Mathematics)

Presenter: Mr BELOV, Alexander (M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Physics)

Session Classification: Стендовые доклады