

Операторные оценки погрешности при усреднении нестационарных периодических уравнений: точность результатов

23 октября, 18:00

В $L_2(\mathbb{R}^d; \mathbb{C}^n)$ рассматривается самосопряжённый матричный эллиптический дифференциальный оператор \mathcal{A}_ε второго порядка с периодическими коэффициентами, зависящими от \mathbf{x}/ε . Для операторов $e^{-i\tau\mathcal{A}_\varepsilon}$ и $\cos(\tau\mathcal{A}_\varepsilon^{1/2})$, $\mathcal{A}_\varepsilon^{-1/2} \sin(\tau\mathcal{A}_\varepsilon^{1/2})$, $\tau \in \mathbb{R}$, при малом ε получены аппроксимации по $(H^s \rightarrow L_2)$ -операторной норме при подходящем s . Исследован вопрос о точности результатов относительно типа операторной нормы и относительно зависимости оценок от τ . Результаты применяются к вопросу о поведении решений задач Коши для нестационарного уравнения типа Шрёдингера и для гиперболического уравнения.