

Бала Искендеров, Элнара Гусейнова (Институт математики и механики НАН Азербайджана, Баку, Азербайджан)

Смешанные задачи для корректного по Петровскому уравнения в ограниченной и неограниченной областях

Рассмотрим уравнение

$$\left(\frac{\partial^2}{\partial t^2} - \omega \frac{\partial}{\partial t} \Delta_n - a^2 \Delta_n \right) u(t, x) = f(t, x), \quad (1)$$

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in R_n, t > 0,$$

где R_n – n -мерное евклидово пространство, а Δ_n – оператор Лапласа по x , $f(t, x)$ – заданная функция. Уравнение (1) для $n = 3, f(t, x) \equiv 0$ возникает при изучении распространения возмущений в вязком газе [1], где $\omega = \frac{4}{3}\nu$, ν – кинематический коэффициент вязкости, a – скорость

звука в газе. В этом случае в работе [2], как результат исследования решения задачи Коши для операторно-дифференциального уравнения, приведено достаточное условие стабилизации при больших значениях времени решения задачи Коши с периодическими начальными данными. Нами изучены существование, единственность решения смешанных задач для уравнения (1) ограниченной области и в неограниченной цилиндрической области. Получены оценки решений рассматриваемых смешанных задач при больших значениях времени. Изучено также поведение решения задачи Коши для уравнения (1) при больших значениях времени.

[1]. Войт С.С // Уч. зап. МГУ им. М.В.Ломоносова. Механика. – 1954. – 5 – №172.

[2]. Горбачук М.Л., Кочубей А.Н., Шкляр А.Я // Докл.РАН. – 1995. – 341. – №6.
