

ОБ АСИМПТОТИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ВЗРЫВНЫХ КНЕЗЕРОВСКИХ РЕШЕНИЙ СИСТЕМ ЭМДЕНА – ФАУЛЕРА

В. А. Рабцевич (г. Минск, Беларусь)

Рассматривается система дифференциальных уравнений

$$\dot{u}_i = -p_i(t)|u_{i+1}|^{\lambda_i} \operatorname{sgn} u_{i+1} \quad (i = \overline{1, n}), \quad u_{n+1} \equiv u_1, \quad 0 < t < a, \quad (1)$$

с положительными показателями λ_i , такими, что $\lambda \equiv \prod_{i=1}^n \lambda_i > 1$, и с отрицательными локально-суммируемыми коэффициентами p_i , для которых выполнено неравенство: $\operatorname{mes} T(0, t) > 0$ для любого $t > 0$, где $T \equiv \bigcap_{i=1}^n T_i$, а $T_i(x, y) \equiv \{\tau \in (x, y) : p_i(\tau) > 0\}$, $0 < x < y < a$.

Кнезеровское решение $u : (0, a) \rightarrow \mathbb{R}^n$ этой системы, удовлетворяющее условию

$$u_1(t)u_i(t) > 0 \text{ для любого } t \in (0, a), \quad \lim_{t \rightarrow 0} u_i(t) = +\infty \quad (i = \overline{1, n}), \quad (2)$$

называют взрывным [1].

Получены двухсторонние априорные асимптотические оценки взрывных кнезеровских решений и необходимые условия их существования. В качестве следствия рассмотрены системы с коэффициентами, близкими к степенным в некоторой правой окрестности нуля.