

ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЯПУНОВА ОТ ПАРАМЕТРА

В.М. Миллионщиков

Пусть дана система $\dot{x} = f(x, t)$ с гладкой в области $G \subset \mathbb{R}^{n+1}$ правой частью. Пусть $\mu \rightarrow x_\mu$ гладкое отображение интервала M в пространство \mathbb{R}^n , t_0 - число. Пусть при всяком $\mu \in M$ решение $x_\mu(\cdot)$ задачи Коши $\dot{x} = f(x, t)$, $x(t_0) = x_\mu$ определено на $[t_0 + \infty)$.

Пусть $\lambda_1(\mu) \geq \dots \geq \lambda_n(\mu)$ - показатели Ляпунова [1], [2] линеаризованной системы: $\dot{z} = f'_x(x_\mu(t), t)z$. Функции $\lambda_k(\cdot)$, вообще говоря, не всюду полунепрерывны сверху [3].

Теорема. Функции $\lambda_k(\cdot): M \rightarrow \overline{\mathbb{R}}$ ($k \in \{1, \dots, n\}$) принадлежат второму классу Бэра и в типичной по Бэру точке полунепрерывны сверху.

Список литературы

1. Ляпунов А.М. Собрание сочинений. Т. 2. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. - 472 с.
2. Миллионщиков В.М. Нормальные базисы семейства эндоморфизмов метризованного векторного расслоения // Мат. заметки. - 1985. - Т. 38, №5. - С. 691-708.
3. Perron O. Ober Bstabilitat und asymptotisches Verhalten der Integrale von Differentialgleichungssystemen // Math. Zeitschrift. - 1928. - Bd. 29. - S.129-160.
4. Бэр Р. Теория разрывных функций. - М.-Л.; ГТТИ, 1932. - 136 с.