

Володимир Лучко, Галина Юзва

Про майже періодичний розв'язок параболічного рівняння

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна
E-mail: vmluchko@gmail.com, szayzlove@gmail.com

Дана робота присвячена побудові та вивченню властивостей майже періодичного (м.п.) розв'язку параболічного рівняння. Теорія параболічних рівнянь та систем за Петровським широко висвітлена у монографії С.Д. Ейдельмана [1].

Означення. Комплекснозначна функція $f \in \mathbb{C}(-\infty; +\infty)$ називається м.п. в сенсі Бора, якщо для довільного $\varepsilon > 0$ існує відносно щільна множина майже періодів τ функції $f(t)$ з точністю до ε , тобто існує додатне число $l = l(\varepsilon)$ таке, що довільний відрізок $[a, a + l]$ містить по меншій мірі одне число τ , для якого виконується нерівність

$$|f(t + \tau) - f(t)| < \varepsilon, \quad (1)$$

при $-\infty < t < +\infty$.

Основи теорії м.п. функцій були закладені датським математиком Г. Бором [2].

Для параболічного рівняння

$$\frac{\partial u(t, x)}{\partial t} = \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(t) \frac{\partial^2 u(t, x)}{\partial x_i \partial x_j} + \sum_{i=1}^n b_i(t) \frac{\partial u(t, x)}{\partial x_i} + c(t)u(t, x) + f(t, x) \quad (2)$$

будується та вивчаються властивості м.п. розв'язку при певних обмеженнях на коефіцієнти та неоднорідність рівняння.

- [1] Эйдельман С.Д. *Параболические системы*. - М.:Наука, 1964. - 444 с.
- [2] Демидович Б. П. *Лекции по математической теории устойчивости*. - М.: Наука, 1967. - 472 с.