
**УРАВНЕНИЯ
В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ**

УДК 517.956

**WELL-POSEDNESS AND ASYMPTOTIC BEHAVIOR
FOR THE DISSIPATIVE p -BIHARMONIC WAVE EQUATION
WITH LOGARITHMIC NONLINEARITY AND DAMPING TERMS¹⁾**

© 2023 г. Mengyuan Zhang^{1,*}, Zhiqing Liu^{1,2,**}, Xinli Zhang^{1,2,***}

¹ 266061 Qingdao, School of Mathematics and Physics, Qingdao University of Science and Technology, P. R. China

² 266061 Qingdao, Research Institute for Mathematics and Interdisciplinary Sciences,
Qingdao University of Science and Technology, P. R. China

*e-mail: zmy1774552@163.com

**e-mail: Lzhiqing1005@163.com

***e-mail: zxl@qust.edu.cn

Поступила в редакцию 12.12.2022 г.
Переработанный вариант 12.12.2022 г.
Принята к публикации 02.03.2023 г.

Корректность и асимптотическое поведение диссипативного p -бигармонического волнового уравнения с логарифмической нелинейностью и затухающими членами. Исследуется начально-краевая задача для p -бигармонического волнового уравнения с логарифмической нелинейностью и демпфирующими членами. Комбинируя приближение Фаэдо-Галеркина, метод потенциальной ямы и вводя соответствующий функционал Ляпунова, получено как полиномиальное, так и экспоненциальное затухание полной энергии. Используя затем метод дифференциальных неравенств, получено условие существования решения в течение определенного конечного времени.

Ключевые слова: корректность задачи, асимптотическое поведение, p -бигармоническое волновое уравнение, логарифмическая нелинейность, демпфирование решения.

DOI: 10.31857/S0044466923060224, **EDN:** UXCRYM

¹⁾ Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.