

Ковалева Агнеса Соломоновна, отд. 58

На конкурс представляется цикл работ:

1. A. Kovaleva. Control of autoresonance in mechanical and physical models. *Phil. Trans. R. Soc. A* **375**, 20160213 (2017).
2. A. Kovaleva and L. I. Manevitch. Internal autoresonance in coupled oscillators with slowly decaying frequency. *Phys. Rev. E* **96**, 032213 (2017).

В представленных работах обсуждается управляемый захват в резонанс нелинейных колебательных систем. Традиционное управление с помощью обратных связей, обеспечивающее эффективную настройку и поддержание желаемого режима в механических системах, иногда оказывается слишком сложным и дорогим способом управления колебаниями физических систем. В статьях предлагается способ программного управления, основанный на медленном изменении частоты возмущения и/или осциллятора. Предложенное управление использует свойство нелинейного осциллятора изменять частоту и амплитуду колебаний при изменении управляющего параметра. В работе [1] изучается возбуждение резонансных колебаний с медленно возрастающей энергией колебаний в цепочке квазилинейных осцилляторов при действии гармонического возбуждения с медленно возрастающей частотой. В работе [2] изучается обратный эффект: уменьшение резонансной амплитуды существенно нелинейного осциллятора при медленном изменении собственной частоты присоединенного линейного осциллятора. Различие динамических реакций связано с различными резонансными свойствами систем. Указанные результаты получены впервые.