
**УРАВНЕНИЯ
В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ**

УДК 517.95

**MULTIZONAL INTERNAL LAYERS IN THE SINGULARLY PERTURBED
EQUATION WITH A DISCONTINUOUS RIGHT-HAND SIDE¹⁾**

© 2021 г. Mingkang Ni^{1,2,*}, Qian Yang¹

¹ *School of Mathematical Sciences, East China Normal University, Shanghai, 200062, PR China*

² *Shanghai Key Laboratory of Pure Mathematics and Mathematical Practice, Shanghai, China*

*e-mail: 15934551791@163.com; xiaovikdo@163.com

Поступила в редакцию 19.07.2020 г.

Переработанный вариант 18.11.2020 г.

Принята к публикации 11.02.2021 г.

Многозонный внутренний переходный слой для сингулярно возмущенного уравнения с разрывной правой частью. Исследуется двухточечная краевая задача для сингулярно возмущенного обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка в случае, когда вырожденное уравнение имеет двухкратный корень. Рассматривается новый класс задач, у которых нелинейности претерпевают разрывы, что приводит к появлению многозонных резких внутренних переходных слоев в окрестностях точек разрывов. Доказано, что для достаточно малых значений малого параметра задача имеет решение и построено полное асимптотическое разложение этого решения. Оно качественно отличается от известного разложения в случае, когда корни вырожденного уравнения являются простыми. Библ. 30.

Ключевые слова: сингулярно возмущенное уравнение, внутренний переходный слой, асимптотические методы.

DOI: 10.31857/S0044466921060090

¹⁾ Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.