
**УРАВНЕНИЯ
В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ**

УДК 517.95

**EXACT SOLUTIONS OF THE KdV EQUATION
WITH DUAL-POWER LAW NONLINEARITY¹⁾**

© 2021 г. Fibay Urbain^{1,*}, N. A. Kudryashov^{2,**}, E. Tala-Tebue^{3,***}, Malwe Boudoue Hubert¹,
S. Y. Doka⁴, Kofane Timoleon Crepin⁵

¹ *Department of Physics, Faculty of Science, The University of Maroua, P.O. Box 814, CITY, Cameroon*

² *Department of Applied Mathematics, National Research Nuclear University MEPhI, CITY, COUNTRY*

³ *Laboratoire d'Automatique et d'Informatique Applique (LAIA), IUT-FV of Bandjoun,
The University of Dschang, P.O. Box 134, Bandjoun, Cameroon*

⁴ *Department of Physics, Faculty of Science, The University of Ngaoundere, P.O. Box 454, CITY, Cameroon*

⁵ *Department of Physics, Faculty of Science, The University of Yaounde I, P.O. Box 812, CITY, Cameroon*

**e-mail: fibay@gmail.com*

***e-mail: NAKudryashov@mephi.ru*

****e-mail: tebue2007@gmail.com*

Поступила в редакцию 28.04.2019 г.

Переработанный вариант 20.06.2020 г.

Принята к публикации 16.09.2020 г.

Точные решения уравнения КдВ с двумя степенными нелинейностями. Исследовано КдВ-уравнение с двумя слагаемыми, описывающими нелинейность. Получены общие точные решения типа солитонов в виде бегущей волны, такие как “яркое” солитонное решение, “темное” солитонное решение и периодическое решение. Эти решения имеют целый ряд свободных параметров, что позволяет их использовать для описания моделей во многих физических процессах. Основной результат работы состоит в получении общего решения исходного уравнения с различными значениями параметров задачи. Библ. 17. Фиг. 2.

Ключевые слова: уравнение КдВ, степенная нелинейность, точное солитонное решение, яркий солитон, темный солитон, анти-кинк-солитон.

DOI: 10.31857/S0044466921030066

¹⁾ Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.