

УДК 519.62

A CLASS OF MOMENTUM-PRESERVING FINITE DIFFERENCE SCHEMES FOR THE KORTEWEG-DE VRIES EQUATION¹⁾

© 2019 г. Jin-Liang Yan^{1,2,*}, Liang-Hong Zheng³

¹⁾*Department of Mathematics and Computer, Wuyi University, Wu Yi Shan, 354300, China;*

²⁾*Jiangsu Key Laboratory for NSLSCS, School of Mathematical Sciences, Nanjing Normal University, Jiangsu, 210023, China;*

³⁾*Department of Information and Computer Technology, No.1 middle school of Nanping, Fujian, 353000, China)*

**e-mail: 413845939@qq.com*

Поступила в редакцию 10.01.2019 г.
Переработанный вариант 21.02.2019 г.
Принята к публикации 10.06.2019 г.

Класс сохраняющих момент конечно-разностных схем для уравнения Кортевега-де Вриза. Сохранение некоторых инвариантов для исходных дифференциальных уравнений является важным критерием корректности численного моделирования. В работе разработан, проанализирован и численно проверен класс конечно-разностных схем для решения уравнения Кортевега-де Вриза, сохраняющих момент с машинной точностью. Численные эксперименты показали, что благодаря используемому свойству консервативности ошибка в фазе и амплитуде решения хорошо контролируется, а полная погрешность растет со временем лишь линейным образом.

Ключевые слова: момент, би-гамильтониан системы, конечно-разностные методы, уравнение Кортевега-де Вриза.

DOI: 10.1134/S0044466919100156

¹⁾Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.