

E11-99-142

Y.Uwano<sup>1</sup>, N.A.Chekanov<sup>2</sup>, V.A.Rostovtsev, S.I.Vinitsky

ON NORMALIZATION OF A CLASS  
OF POLYNOMIAL HAMILTONIANS: FROM  
ORDINARY AND INVERSE POINTS OF VIEW

Submitted to the Second Workshop on Computer Algebra in Scientific  
Computing May 31 — June 4, 1999, Munchen, Germany

---

<sup>1</sup>Department of Applied Mathematics and Physics, Kyoto University,  
Kyoto 606-8501, Japan

<sup>2</sup>Department of Mathematics, Belgorod State University, Belgorod,  
Russia

Увано И., Чеканов Н.А., Ростовцев В.А., Веницкий С.И. E11-99-142  
О нормализации класса полиномиальных гамильтонианов: прямая  
и обратная задачи

Рассмотрена нормализация класса полиномиальных гамильтонианов с точки зрения прямой и обратной задачи, основанная на символьных вычислениях компьютерной алгебры. Усеченная трехчастичная линейная цепочка Тоды и регуляризованная система плоского атома водорода с линейным штарк-эффектом рассмотрены как примеры, демонстрирующие символьный подход компьютерной алгебры к прямой и обратной проблемам нормализации.

Работа выполнена в Лаборатории теоретической физики им. Боголюбова и в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна, 1999

Uwano Y., Chekanov N.A., Rostovtsev V.A., Vinitsky S.I. E11-99-142  
On Normalization of a Class of Polynomial Hamiltonians: From  
Ordinary and Inverse Points of View

The normalization of a class of polynomial Hamiltonians based on the symbolic computing is discussed from both the ordinary and the inverse direction points of view. The truncated three-particle Toda linear chain (3-TLC) and the regularized system of a planar hydrogen atom with the linear Stark effect (HLSE) are taken as examples to demonstrate the symbolic-computational approach to the ordinary and the inverse normalization problems.

The investigation has been performed at the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics and the Laboratory of Computing Techniques and Automation, JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna, 1999