

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПАКЕТА «СТЕР+» В ЧИСЛЕННОМ ИССЛЕДОВАНИИ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ИЗ ПРИЛОЖЕНИЙ И В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**И.А.Гайнова, В.К.Королев, А.Е.Медведев<sup>1</sup>, С.И.Фадеев**

ФГБУН Институт математики им. С.Л.Соболева СО РАН,  
Россия, 630090, Новосибирск, пр. Академика Коптюга 4,  
Тел. 8(383)333-27-93, факс 8(383)333-25-98

[fadееv@math.nsc.ru](mailto:fadееv@math.nsc.ru)

<sup>1</sup>ФГБУН Институт теоретической и прикладной механики им. С.А.Христиановича  
СО РАН, Россия, 630090, Новосибирск, ул. Институтская 4/1,  
Тел. 8(383)330-42-68, факс 8(383)330-72-68

[medvedev@itam.nsc.ru](mailto:medvedev@itam.nsc.ru)

В докладе представлен пакет программ STER+, предназначенный для проведения эффективного численного исследования автономных систем уравнений и просто систем нелинейных уравнений, часто встречающихся при математическом моделировании в различных приложениях. В программный пакет включены хорошо зарекомендовавшие себя вычислительные алгоритмы, ориентированные на численный анализ динамических систем произвольной размерности: метод Гира для интегрирования жестких систем; метод продолжения по параметру для решения систем нелинейных уравнений; метод Годунова-Булгакова определения устойчивости стационарных решений автономных систем. Благодаря удобному пользовательскому интерфейсу и универсальности алгоритмов, включенных в пакет, пользователь может легко адаптировать пакет к решению конкретных задач.

Разработчиками пакета был учтен многолетний опыт участия в различных прикладных проектах, где успешно применялись указанные методы. Важной областью применения пакета является его использование в учебном процессе в качестве элемента обеспечения вычислительных практикумов на механико-математическом факультете и факультете естественных наук университета. Подробное описание алгоритмов, пользовательского интерфейса и демоверсия пакета программ STER+ доступны на сайте Института математики им. С.Л.Соболева СО РАН: <http://math.nsc.ru/AP/step/main.htm>