

Е. А. Н о в и к о в, Л. Е. С о л о м а т и н а

**ЯВНЫЕ МЕТОДЫ РУНГЕ – КУТТА:
АЛГОРИТМЫ С КОНТРОЛЕМ УСТОЙЧИВОСТИ**

Построены неравенства для контроля устойчивости явных методов типа Рунге–Кутта второго, третьего, четвертого и пятого порядков точности. Сформулирован алгоритм интегрирования, в котором шаг выбран по точности и устойчивости.

Explicit Runge–Kutt methods: algorithms with stability control / E.A. Novikov, L. Solomatina // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 1999. No. 2. P. 34–47.

The inequalities are constructed for the stability control of the explicit Runge–Kutt-type methods of the second, third, fourth and fifth orders of accuracy. The integration algorithm is formulated with integration step chosen in terms of accuracy and stability. Figs.6. Refs.7.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н о в и к о в Е. А. Одношаговые безитерационные методы решения жестких систем. Дис. ...доктора физ.-мат. наук. Новосибирск, 1991. – 32 с.
2. Н о в и к о в В. А., Н о в и к о в Е. А. Контроль устойчивости явных одношаговых методов интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений // ДАН СССР. – 1984. – Т. 277. – № 5. – С. 1058–1062.
3. N o v i k o v V. A., N o v i k o v E. A. On the accuracy and stability control of pre-step methods of integration of ordinary differential equations // In proc. BAII – III Conf. (1984), Bool Press, p. 81–93.
4. Н о в и к о в В. А., Н о в и к о в Е. А. О построении явных методов типа Рунге–Кутта с расширенными областями устойчивости / Препринт № 9 (1988), ВЦ СО АН СССР.
5. M e r s o n R. H. An operational methods for integration processes // Proc. of Symp. on Data Processing (1957), Weapons Research Establish, Salisbary, Australia.
6. F e h l b e r g E. Klassische Runge–Kutta–Formeln funfter und siebenter Ordnung mit Schrittweitenkontrolle // Computing (1969), 4, s. 93–106.
7. Д е м и д о в Г. В., Н о в и к о в Е. А. Программа STEK (модификация программы MERSON) / Препринт № 313 (1981), Новосибирск: ВЦ СО АН СССР. – 26 с.

Статья поступила в редакцию 28.04.1997

Евгений Александрович Новиков родился в 1951 г., окончил в 1978 г. Воронежский государственный университет. Д-р физ.-мат. наук, профессор, ведущий научный сотрудник ВЦ СО РАН, г. Красноярск. Автор более 100 научных работ в области численного анализа жестких систем.

E.A. Novikov (b. 1951) graduated from Voronezh State University in 1978. D. Sc. (Phys.-Math.), professor, senior researcher of the Computational Center of Siberian Section of the Russian Academy of Sciences, city of Krasnoyarsk. Author of more than 100 publications in the field of numerical analysis of rigid systems.

Любовь Евгеньевна Соломатина родилась в 1959 г., окончила Воронежский государственный университет в 1981 г. Канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры “Высшая математика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 7 научных работ в области решений дифференциальных уравнений.

L.E. Solomatina (b. 1959) graduated from Voronezh State University in 1981. Ph. D. (Phys.-Math.), ass. professor of “Higher Mathematics” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 7 publications in the field of solving differential equations.