

В. Б. М а н и ч е в

## **НОВЫЕ АЛГОРИТМЫ ДЛЯ ПРОГРАММ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*Рассмотрены новые алгоритмы для численного интегрирования систем дифференциально-алгебраических уравнений, практически нечувствительные к разбросу численных значений переменных и шагов интегрирования. Предложен новый способ тестирования разработанных алгоритмов и приведены результаты тестирования программы ПА7, в которой реализованы эти алгоритмы, и программы PSPICE, в которой реализованы традиционные алгоритмы.*

### **New algorithms for dynamic analysis programs of technical systems / V.B. Manichev**

New algorithms for numerical integration of differential-algebraic equations nonsensitive to numerical values of variables and integration steps, are considered. New method for these algorithms testing is suggested; results of testing PA7 program using new algorithms, and PSPICE program using traditional algorithms, are discussed. Fig.1. Refs.7.

---

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Системы автоматизированного проектирования: Учеб. пособие для вузов: В 9 кн. / Под ред. И.П. Норенкова. – М.: Высшая школа, 1986.
2. М а н и ч е в В. Б., У в а р о в М. Ю. Базовые методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений для программ анализа радиоэлектронных схем // Изв. вузов. Сер. Радиоэлектроника. – 1989. – Т. 32. № 6. – С. 45–49.
3. Р а к и т с к и й Ю. В., У с т и н о в С. М., Ч е р н о р у ц к и й И. Г. Численные методы решения жестких систем. М.: Наука, 1979. – 208 с.
4. Д е к к е р К., В е р в е р Я. Устойчивость методов Рунге–Кутты для жестких нелинейных дифференциальных уравнений. – М.: Мир, 1988. – 334 с.
5. Т и х о н о в А. И., А р с е н и н В. Я. Методы решения некорректных задач. – М.: Наука, 1979. – 284 с.
6. И к р а м о в Х. Д. Численные методы для симметричных линейных систем. – М.: Наука, 1988. – 160 с.
7. Р а з е в и г В. Д. Применение программ P-CAD и PSPICE для схемотехнического моделирования на ПЭВМ. В 4-х вып. Вып. 3: Моделирование аналоговых устройств. – М.: Радио и связь, 1992. – 71 с.

Статья поступила в редакцию 25.05.1994

Владимир Борисович Маничев родился в 1947 г., окончил в 1971 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Системы автоматического управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет более 60 научных публикаций в области автоматизации проектирования радиоэлектронных схем.

V.B. Manichev (b. 1947) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1971. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Automatic Control Systems” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 60 publications in the field of automation of CAD for radio and electronic systems.