

С. В. Г р у б ы й

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
АППРОКСИМАЦИИ МНОГОФАКТОРНЫХ
ЗАВИСИМОСТЕЙ РЕЗАНИЯ МЕТАЛЛОВ**

Рассмотрены вопросы совершенствования математического и программного аппаратов по аппроксимации функций многофакторными полиномиальными моделями на примере экспериментальных зависимостей стойкости режущего инструмента. В качестве алгоритма расчета коэффициентов применен метод стохастической аппроксимации. Проведено исследование этого метода, показано, что погрешности аппроксимации приближаются к соответствующим погрешностям опыта. Метод рекомендован для аппроксимации функций нескольких переменных при проведении различных экспериментов.

Approximation efficiency for multivariable dependencies in metal cutting / S.V. Gruby // Vestnik MGTU. Mashinostroenie. 2000. No. 3. P. 55–68.

Problems to improve mathematical and software means are analysed using approximation of the functions by multivariable polynomial models. Experimental dependencies of the machining tool life are presented as examples. Stochastic approximation method is applied as an algorithm of deriving the coefficients. Analysis of the presented method shows that the approximation error tends close to the experimental error. This method is recommended to approximate the functions of several variables at making various experiments. Figs.6. Tabs.4. Refs.7.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г р у б ы й С. В., З в е р е в Е. А., П о д у р а е в В. Н. Определение стойкости резцов с использованием полиномиальных моделей // Известия вузов. Машиностроение. – 1983. – № 10. – С. 119–125.
2. Т а б л и ц ы планов эксперимента для факторных и полиномиальных моделей (справочное издание) / Под ред. В.В. Налимова. – М.: Металлургия, 1982. – 752 с.
3. Л е ц к и й Э. К. Последовательные алгоритмы вычисления коэффициентов регрессионной модели // В кн.: Проблемы планирования эксперимента / Под ред. Г.К. Круга. – М.: Наука, 1969. – С. 28–36.
4. Л и т в а к о в Б. М. Об одном итерационном методе в задаче аппроксимации функций по конечному числу наблюдений // Автоматика и телемеханика. – 1966. – № 4. – С. 104–113.
5. Г р у б ы й С. В. Последовательное снижение погрешностей полиномиальных моделей стойкости резцов // Известия вузов. Машиностроение. – 1986. – № 2. – С. 146–150.

Статья поступила в редакцию 25.06.1999

Сергей Витальевич Грубый родился в 1955 г., окончил в 1978 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Инструментальная техника и технологии” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 40 научных работ в области оптимизации режимов механической обработки, сверхпрецизионной лезвийной обработки.

S.V. Gruby (b. 1955) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1978. Ph.D. (Eng), ass. professor of “Tool Engineering and Technologies” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 40 publications in the field of superprecise blade machining.