

УДК 519.216.1/2

В. В. С ю з е в

## **БЫСТРЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В БАЗИСЕ ФУНКЦИЙ ВИЛЕНКИНА– КРЕСТЕНСОНА**

*Рассмотрен метод синтеза быстрых преобразований Фурье в базисе обобщенных функций Виленкина–Крестенсона, с использованием которых получены эффективные модификации быстрых алгоритмов анализа спектра для различных способов прореживания конечных выборок дискретных сигналов на статическом и скользящем интервалах времени. Приведены количественные оценки вычислительной сложности разработанных алгоритмов, а также конкретные примеры, иллюстрирующие их работоспособность и эффективность.*

**Fast Spectral Analysis in Vilenkin-Krestenson Function Basis / V.V. Syuzev // Vestnik MGТУ. Priboroostroenie. 2002. No. 2. P. 79–95.**

A synthesis method for the fast Fourier transformation in the Vilenkin-Krestenson basis of generalized functions is considered. The method brings to effective modifications of fast algorithms of the spectrum analysis for various ways of the rarefaction of discrete signal finite samples in both fixed and moving time intervals. Quantitative estimations of the computation complexity of the developed algorithms are given along with specific examples illustrating their operationability and effectiveness. Refs.7. Figs.3.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. З а л м а н з о н Л. А. Преобразования Фурье, Уолша, Хаара и их применение в управлении, связи и других областях. – М.: Наука, 1989. – 496 с.
2. Т р а х т м а н А. М. Введение в обобщенную спектральную теорию сигналов. – М.: Сов. радио, 1972. – 352 с.
3. Т р а х т м а н А. М., Т р а х т м а н В. А. Основы теории дискретных сигналов на конечных интервалах. – М.: Сов. радио, 1975. – 208 с.
4. С ю з е в В. В. Быстрые преобразования Фурье для скользящего анализа спектра // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. “Приборостроение”. – 1998. – № 2. – С. 29–38.
5. П р о е к т и р о в а н и е специализированных информационно-вычислительных систем: Уч. пособ. по спец. ЭВМ и АСУ / Ю.М. Смирнов, Г.Н. Воробьев, В.В. Сюзев и др. – М.: Высшая школа, 1984. – 359 с.

6. Б л е й х у т Р. Быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов. – М.: Мир, 1989. – 448 с.
7. Р а б и н е р Л., Г о у л д Б. Теория и применение цифровой обработки сигналов. – М.: Мир, 1978. – 848 с.

Статья поступила в редакцию 21.12.2001

Владимир Васильевич Сюзев родился в 1946 г., окончил в 1970 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой “Компьютерные системы и сети” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 100 научных работ в области методов и алгоритмов цифровой обработки информации.

V.V. Syuzev (b. 1946) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1970. D.Sc. (Eng.), professor, head of “Computer Systems and Networks” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of over 100 publications in the field of methods and algorithms of digital data processing.