

В. Б. Немтинов

**СТРУКТУРНАЯ ТЕОРИЯ ОПТИКО-
И ЛАЗЕРНО-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ.****Ч. 11. Модельный синтез системы**

В рамках связного графа системы предметных и теоретических моделей в виде системы графовых модельных окон созданы основы модельного синтеза обобщенной оптико- и лазерно-электронной системы (ОуЛзЭС). Найдено, что полный модельный синтез, который является существенным шагом в разработке научных основ современного приборостроения, сводится к заданию последовательно-параллельных графовых модельных переходов как внутри окон, так и между ними, и состоит из восьми этапов. Из них шесть первых одновременно являются этапами обобщенной инженерно-графовой методики проектирования оптико- и лазерно-электронных приборов (ОуЛзЭП) как проектной реализации методики полного модельного синтеза ОуЛзЭС. Показано, что специфика модельного синтеза конкретной системы сводится к построению реализации системы графовых модельных окон, задающих этапы проектирования, изготовления и последующего экспериментального исследования ОуЛзЭП. Решены четыре главные модельные задачи, лежащие в основе структурной теории проектирования.

Structural theory of optical and laser electronic systems. Part 11. Model synthesis of system / V.B. Nemtinov // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 1999. No. 3. P. 22–40.

The fundamentals of model synthesis for the generalised optical and laser electronic (OLE) system within the framework of connected graph of the object and theoretical models' system are developed as the graph model windows. Pull model synthesis is capable of making essential progress in developing the scientific bases for up-to-date instrumental engineering. It is found that this complete model synthesis can be reduced to specifying the sequential-parallel graph model transitions both inside the windows and between them, and the synthesis consists of eight stages. Six first stages are simultaneously the stages of generalised engineering graph design method for OLE devices as design realisation of the complete model synthesis method for the OLE systems. It is shown that the model synthesis peculiarity for a specific system consists in constructing the realisation for the system of graph model windows prescribing the stages of designing, manufacturing and subsequent experimental research of the OLE instrumented devices. Four main model problems being the basis of structural design theory, are solved. Figs.4. Refs.12.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 1. Модельное представление системы // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1993. – № 1. – С. 58–73.
2. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 2. Предметные модели // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1993. – № 2. – С. 99–110.
3. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 3. Концептуально-знаковые модели // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1994. – № 2. – С. 62–72.
4. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 4. Парадигма структурных схем // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1994. – № 3. – С. 31–43.
5. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 5. Математическое моделирование системы // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1995. – № 3. – С. 17–27.
6. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 6. Основные, типовые и базовые структурно-поведенческие математические модели // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1996. – № 3. – С. 9–28.
7. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 7. Операторное представление процесса преобразования сигналов // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1997. – № 3. – С. 27–36.
8. Немтинов В. Б. Факторизованная групповая структурная модель процесса преобразования сигналов / Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 8 // Вестник МГТУ. Сер. Естественные науки. – 1998. – № 1. – С. 9–28.
9. Немтинов В. Б. Структурная теория оптико- и лазерно-электронных систем. Ч. 8. Классификационные фактор категории F-CAT оптических сигналов // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1998. – № 3. – С. 50–68.
10. Немтинов В. Б. Проблемы структурной теории оптико- и лазерно-электронных систем / Структурная теория оптико и лазерно-электронных систем. Ч. 10 // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. Спец. выпуск “Лазерные и оптико-электронные приборы и системы”. – 1998. – С. 30–43.
11. Парвулюсов Ю. Б., Солдатов В. П., Якушеников Ю. Г. Проектирование оптико-электронных приборов. – М.: Машиностроение, 1990. – 432 с.
12. Мосягин Г. М., Немтинов В. Б., Лебедев Е. Н. Теория оптико-электронных систем. – М.: Машиностроение, 1990. – 432 с.

Статья поступила в редакцию 19.02.99

Владимир Борисович Немтинов родился в 1940 г., окончил в 1964 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана и в 1968 г. МГУ им. М.В. Ломоносова. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Лазерные и оптико-электронные системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 300 научных публикаций по теории оптико- и лазерно-электронных приборов и систем, прежде всего, проблемам общего и математического моделирования этих систем, а также лазерной дифракционной оптики и голографии.

V.B. Nemtinov (b. 1940) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1964 and from Lomonosov Moscow State University in 1968. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Laser and Optoelectronic Systems” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 300 publications on theory of laser and optoelectronic instruments and systems, mainly on the problems of general and mathematical simulation of such systems, as well as laser diffraction optics and holography.