

*Бараваш М.С.*



**БЕНАРАДОВСКИЕ  
ЧТЕНИЯ**

# **ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ»**

**ИВАНОВО 1992**

Министерство науки, высшей школы и технической политики  
Российской Федерации

Ивановский энергетический институт

Научный совет по проблеме  
"Новые процессы сварки и сварные конструкции"

Академия наук Украин

Ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции  
и ордена Трудового Красного Знамени  
Институт электросварки имени Е.О.Патона

Т Е З И С Ы Д О К Л А Д О В  
Международной научно-технической конференции  
"СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ"  
(УІ Бенардосовские чтения)

26 - 28 мая

Иваново 1992

В сборнике тезисов докладов основное внимание уделено вопросам состояния и перспективы развития электротехнологии, повышения экономичности и надежности энергосистем;

рассмотрены методы анализа и синтеза современных систем управления электроприводами и установками, системы автоматизированного проектирования и обучения;

отражены результаты научных исследований в области микроэлектронных и микропроцессорных управляющих устройств и систем, динамики, надежности и диагностики;

освещены социально-экономические и гуманитарные аспекты НТП.

**Р е д а к ц и о н н а я   к о л л е г и я :**

доктор технических наук В.Н.НУЖДИН (председатель), доктор технических наук Ю.Я.ЩЕЛКАЛОВ (зам.председателя), доктор технических наук С.С.КОРАБЛЕВ, доктор технических наук Б.М.ЛАРИН, доктор технических наук В.Ф.ГЛАЗУНОВ, доктор технических наук В.А.САВЕЛЬЕВ, кандидат технических наук А.Н.КОРОТИН, начальник РИО Э.Д.ЛАПШИНА

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЗЫ ЗНАНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ  
ЗАДАЧ ПРОЧНОСТНЫХ РАСЧЕТОВ В САПР

Обычная практика проектирования любого вида конструкций предусматривает изготовление опытного образца с последующим его испытанием на работоспособность. В системах автоматизированного проектирования эта процедура дополняется этапом предварительного проектирования, на котором для испытания конструкции применяются математические модели и численные методы. При построении моделей в области проектирования конструкций применяются соотношения метода конечных элементов и граничные задачи, имеющие достаточно регулярную математическую структуру. Использование прочностного модуля позволяет получить все характеристики напряженно-деформированного состояния конструкций при заданных внешних нагрузениях. Однако при этом остается неясным вопрос, как должна быть подобрана конструкция и какие у нее должны быть пропорции, чтобы эффективно использовать материал или жесткостные качества для удовлетворения требованиям прочности. С этой целью разрабатывается экспертная система, которая на основе эмпирического опыта экспертов и процедурных знаний выдает параметры проектируемой конструкции.

Разрабатываемая концептуальная модель базы знаний использует следующий способ выделения понятий: задание базовых понятий в виде теоретико-множественных формализованных конструкций, введение отношений между ними, с помощью которых выражаются новые понятия, являющиеся производными относительно базовых, и задание аксиоматики, фиксирующей различные свойства описываемых объектов. Понятия базы знаний носят двойственный характер: декларативный и процедурный. При формировании модели проектирования обычно реализуется переход от декларативного знания, заложенного в концептуальной модели, к процедурному.

Для обеспечения пользовательского интерфейса используется многооконная диалоговая система, включающая подсистемы графического отображения результатов расчетов, процессов формирования оценок и рекомендаций, объяснения работы системы вывода новых знаний о предметной области, обоснования принятых решений, интерактивные средства ведения диалога.