

Исакеева Э.Б.

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
НОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

E.B. Isakeeva

**INFORMATION SYSTEM FOR AUTOMATION DESIGN THE NEW COMPOSITIVE
DIELECTRICAL MATERIALS**

УДК: 681.518: 621.315.61

Статья посвящена разработке информационной системы, облегчающей объективный выбор компонент при проектировании состава композиционных диэлектрических материалов

The article is devoted to information system development facilitating objective choice of a component at structure composite designed of dielectrics materials.

Введение. При разработке новых материалов, в частности композиционных, стремятся, придать им улучшенные свойства (соответственно оптимальному применению). Сейчас среди сведений, используемых в энергетике, содержится свыше тысячи характеристик материалов и их зависимостей. Существующая система этих сведений в форме таблиц, справочников [1,2] и т.п. уже не рациональна, так как около 30% рабочего времени требуется для поиска этой информации.

Сделать объективный выбор для проектирования новых композиционных диэлектрических материалов также необычайно трудно, хотя бы уже из-за самой возможности разнообразных комбинаций их свойств.

Постановка задачи. Обычно инженер-технолог по разработке композиционных материалов и конструктор нуждаются в автоматизации следующих задач:

- ввод сведений о свойствах материалов;
- перечень всех типов вопросов об информации в базе данных;
- выдача ответов на поставленный вопрос об информации в базе данных;
- выбор из БД сведений о компонентах, идущих на изготовление требуемого композиционного материала (КМ);
- выбор сведений о методах расчета электрофизических и теплофизических параметров КМ;
- выполнение расчета;
- выдача результатов расчета.

Информационные потоки, характерные для разрабатываемой системы показаны на рис. 1.

При анализе структуры отчетов выявлены основные поля таблиц БД, на основании которых

реализовано их проектирование. Все данные содержатся в десяти таблицах:

1. Введение;
2. Виды процессов;
3. Диэлектрические материалы;
4. Название физических величин;
5. Общие сведения о размерностях физических величин;
6. Общие справочные сведения;
7. Процессы в диэлектриках;
8. Свойства ЭТМ;
9. Физические величины;
10. Физические постоянные.

У большинства таблиц названия раскрывают их содержание. Данные, содержащиеся в этих таблицах, обеспечивают оперативность работы конструкторов и технологов, разрабатывающих изделия на основе композиционных материалов и самих материалов.

Состав и логические связи между компонентами (Формами) системы управления ИС показаны на рис.2.

Приложение состоит из десяти логически взаимосвязанных форм. Логическая связь осуществляется программно через соответствующие события, которые происходят при воздействии на элементы управления форм.

Форма «Заставка» содержащая вводные сведения о назначении системы и кнопка управления «ОК», выводится автоматически при запуске приложения.

Нажатие кнопки «ОК» вызывает процедуру обработки событий:

в результате, которой выводится на экран «Управляющая форма».

Форма, включает следующие элементы: эмблему КНТУ и кнопки, нажатие которых вызывает соответствующие компоненты системы, некоторые из них имеют вкладки (Кн.2, Кн.3):

- Кн.1. – «Расчет ДП композиционного материала»;
- Кн.2. – «1. Соотношения между различными единицами
 1. Важнейшие физические постоянные
 2. Общие сведения о единицах физических величин
 3. Единицы СИ

4. Кратные и долгие приставки»
 Кн.3. – «1. Введение
 показатели диэлектрических
 материалов электрические

тепловые механические
 3.Класс нагревостойкости»
 Кн.4. – «Выйти из приложения»
 Кн.5. – «Переход на окно БД».

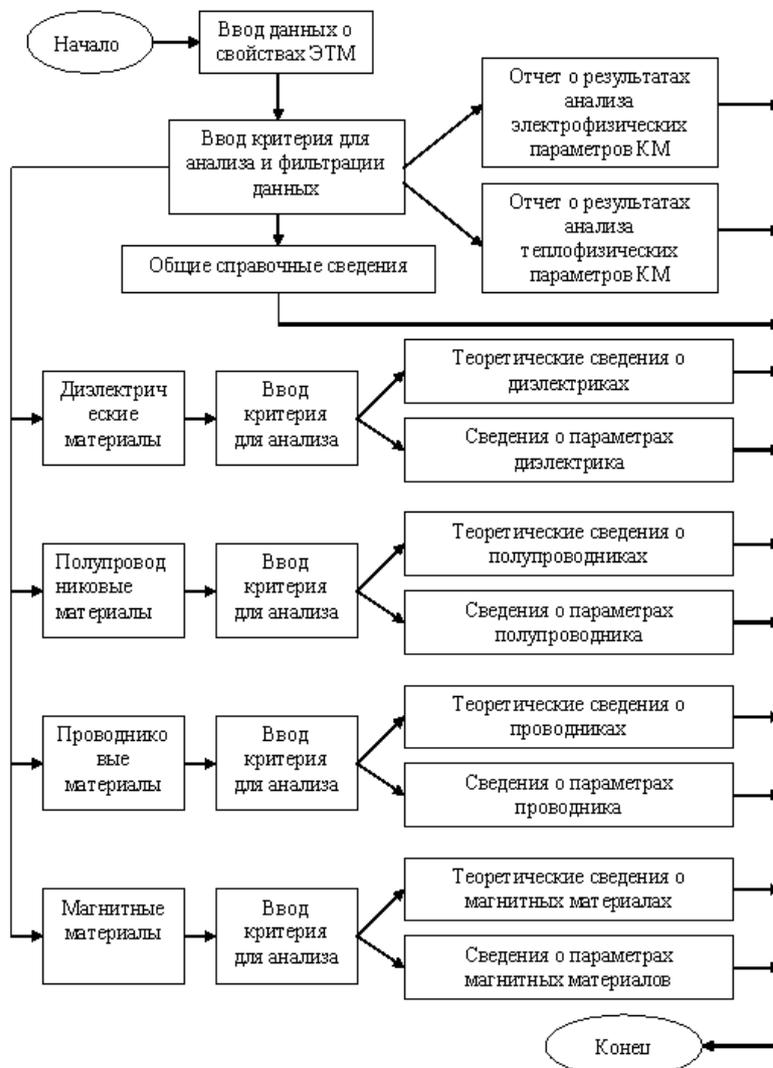


Рис.1. Схема информационных потоков в системе

Выводы. Испытание информационной системы показало, что она позволяет быстрее и легче найти лучшую замену материалу, так как конструктору, или технологу предоставляется в распоряжение не одно решение, как было обычно до сих пор, а все возможные решения.

Литература

1. Справочник по электротехническим материалам под ред. Ю.В. Корицкого, В.В. Пасынкова, Б.М. Тареева. – 3-е изд., перераб. Том 1 – М.: Энергоатомиздат, 1986. 368 с.; ил.
2. Справочник по электротехническим материалам под ред. Ю.В. Корицкого, В.В. Пасынкова, Б.М. Тареева. – 3-е изд., перераб. Том 2 – М.: Энергоатомиздат, 1987. 464 с.; ил.