

Выбор практической реализации математической модели работы импульсных преобразователей постоянного напряжения

Инж. А. П. Русу

Одесская Национальная академия связи им. А.С. Попова
Украина, Одесса, ул. Кузнечная 1
shurusu@mail.ru

Основной задачей, которая возникает после разработки математических моделей различных процессов, или устройств, в том числе и при разработке математических моделей работы импульсных преобразователей постоянного напряжения, является их практическая реализация. При этом перед автором математической модели возникает целый ряд проблем. Основными из них являются следующие:

- математическая модель должна реализовываться, по возможности автором, чтобы иметь возможность непосредственного контроля автором корректности ее работы,
- реализация модели должна быть удобной в использовании,
- реализация модели должна иметь защиту от случайного или намеренного вмешательства (для обеспечения корректности ее работы),
- реализация модели должна иметь возможность легкого обновления версий (в случае уточнения или дополнения модели),
- защита авторских прав и сокрытие внутренних механизмов работы.

На сегодняшний день существует несколько способов практической реализации математической модели, самыми распространенными из которых являются:

- в виде файла для работы в универсальных вычислительных программах (Microsoft Excel, MachCad и т.п.),
- в виде программного модуля написанного на одном из языков программирования (C++, Pascal, Fortran и т.п.),
- в виде самостоятельного программного продукта,
- в виде динамически подключаемой библиотеки (Dynamic Link Library – DLL).

Наилучшим способом реализации, максимально удовлетворяющим поставленным условиям, является реализация в виде динамически подключаемой библиотеки.

Таким способом была реализована математическая модель работы импульсных преобразователей постоянного напряжения описанная в [1, 2], что позволило ее успешно использовать для подготовки специалистов в учебном процессе и для проведения научных исследований. При этом, за счет продуманной структуры библиотеки и удобного набора функций, область ее практической реализации достаточно широка (см. рис.).



ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Кадацкий А.Ф., Русу А.П. Математическая модель электрических процессов в импульсных преобразователях постоянного напряжения с широтно-импульсным методом регулирования. Наукові праці ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2004, №3 – С. 10 – 16..
2. Кадацкий А.Ф., Русу А.П. Действующие значения токов элементов силовых каналов импульсных преобразователей постоянного напряжения с широтно-импульсным методом регулирования. Наукові праці ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2005, №1 – С. 11 – 17.