

Почтовый адрес 430005 Республика Мордовия, г. Саранск,
ул. Большевикская, д. 68

Контактные телефоны (8342) 241777

E-mail imikev@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абрамова Сергея Владимировича
на тему «Динамика понижающего импульсного преобразователя с
одноконтурной системой управления на серийной микросхеме»
по специальности 05.09.12 – Силовая электроника
на соискание ученой степени кандидата технических наук

В диссертации С.В. Абрамова исследуется динамика понижающего преобразователя постоянного напряжения (ППН) с одноконтурной системой управления. Рассматриваемые в диссертации проблемы являются несомненно актуальными, так как теоретические разработки импульсных ППН не успевают за развитием их конструкций и технологий.

Автореферат диссертации дает возможность в полной мере составить представление о целях и задачах, поставленных автором, результатах проведенного исследования, выводах и практическом применении полученных данных о методике расчета частотных характеристик импульсного понижающего ППН.

Соискатель в своей диссертационной работе проводит исследование дискретной передаточной функции понижающего импульсного преобразователя с одноконтурной системой управления с использованием линеаризованных дискретных структурных динамических моделей с применением смещенного z -преобразования для работы преобразователя в режиме непрерывного тока. Полученные данные позволяют расширить возможности исследования работы преобразователя в динамическом режиме, что обуславливает несомненную актуальность проведенного исследования.

Новым в предложенной методике расчета частотных характеристик переходных процессов является полученная в работе дискретная передаточная функция понижающего ППН преобразователя в режиме непрерывного и прерывистого токов. Представленная в диссертационном исследовании методика позволяет оценить качество переходных процессов, происходящих в системе между моментами дискретизации.

Теоретическая значимость работы заключается в формировании методов анализа динамических режимов работы импульсных ППН, расчета и оценки качества переходных процессов и частотных характеристик. Полученные в результате расчета дискретные передаточные функции и частотные характеристики могут применяться для проверки результатов построения систем управления ППН при их проектировании.

Соискатель при проведении диссертационного исследования использовал методы теории электрических цепей, теории автоматического управления, дискретных нелинейных систем. С.В. Абрамов также применял методы математического моделирования с привлечением современных инструментальных средств. Достоверность теоретических результатов подтверждается сопоставлением моделирования и полученными экспериментальными данными.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата неясно, чем используемые автором методы анализа динамики лучше широко известных, например, метода разностных уравнений.

2. Не совсем ясно, почему для определения выражения передаточной функции импульсного ППН с системой управления нужно использовать смещенное z-преобразование, а не простое z-преобразование.

Вышеуказанные замечания не снижают высокой оценки, проведенной диссертантом работы.

Основные положения и результаты диссертации достаточно полно отражены в 8 печатных работах, в том числе три из них опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Считаю, что диссертационная работа Абрамова С.В. отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника.

Кандидат технических наук,
Доцент кафедры электроники и
наноэлектроники федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарёва»

Ильин Михаил Владимирович/
подпись расшифровка

Дата 23.05.2016