

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Абрамова Сергея Владимировича
«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**

Работа Абрамова С.В. посвящена исследованию динамики понижающего преобразователя с одноконтурной системой управления. Тематика проведенных исследований является актуальной, поскольку импульсные преобразователи с замкнутыми системами управления представляют собой нелинейные дискретные системы, исследование динамики которых требует привлечения сложных математических методов с использованием нелинейных разностных уравнений или в достаточной мере обоснованных структурных динамических моделей и метода z -преобразования.

Абрамов С.В., основываясь на анализе отечественной и зарубежной литературы, разработал новую методику расчета частотных характеристик и показателей качества переходных процессов понижающего импульсного преобразователя в режимах непрерывного и прерывистого тока. Новым в предложенной методике расчета частотных характеристик переходных процессов является полученная в работе дискретная передаточная функция понижающего ППН преобразователя в режимах 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 развитии методов анализа динамики импульсных ППН, расчета и анализа частотных характеристик, расчета показателей качества переходных процессов.

Практическая ценность работы заключается в том, что: полученные дискретные передаточные функции и основанные на них методики расчета частотных характеристик и показателей качества переходных процессов, могут применяться для проверки и уточнения результатов синтеза систем управления ППН при их проектировании.

Исследования проводились с использованием методов теории электрических цепей, теории автоматического управления, дискретных нелинейных систем и методов математического моделирования с использованием современных инструментальных средств. Достоверность результатов обеспечивается использованием обоснованных методов исследования, сравнением полученных теоретических данных с экспериментальными и результатами известных работ.

Основные положения и результаты диссертации достаточно полно отражены в 8 печатных работах, в том числе три из них опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате отсутствуют начальные данные для расчета импульсного преобразователя, в этой связи могут возникнуть затруднения с пониманием процессов и характеристик, приведенных на страницах 13–19.

2. Недостаточно отражен в автореферате вопрос, связанный с влиянием конструкции и топологии печатных плат на динамику импульсного преобразователя.

В целом замечания не снижают ценности работы. Диссертационная работа Абрамова С.В. «Динамика понижающего импульсного преобразователя с одноконтурной системой управления на серийной микросхеме» является научно-квалификационной работой выполненной на высоком уровне, отвечает требованиям, 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.

Заведующий кафедрой Радиоэлектроники
и информационно-измерительной техники
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Казанский национальный
исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»,
доктор технических наук, профессор

_____ Евдокимов Юрий Кириллович

«31» марта 2016 г.

Адрес: 420111, ул. Карла Маркса, д. 31
Тел.: (843) 238-94-16
E-mail: YuKEvdokimovt@kai.ru