Шифр специальности:

05.09.12 Силовая электроника

Формула специальности:

Научная специальность, объединяющая исследования по теории и практике использования электрических и электромагнитных процессов в силовых, полупроводниковых преобразователях и технических устройствах на их основе и отличающаяся использованием электронных приборов в качестве основных, силовых элементов структуры преобразователей. Исследования в рамках специальности проводятся с целью совершенствования теоретической и технической базы преобразовательных устройств, создания новых преобразователей, систем их автоматики, управления и защиты, обладающих высокой энергетической эффективностью, технологичностью, безопасностью в эксплуатации, удовлетворяющих требованиям по защите окружающей среды.

Области исследований:

1. Разработка научных основ создания схем и устройств силовой электроники, исследование свойств и принципов функционирования элементов схем и устройств.
2. Теоретический анализ и экспериментальные исследования процессов преобразования (выпрямления, инвертирования, импульсного, частотного и фазочастотного регулирования и т.п.) в устройствах силовой электроники с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик.
3. Оптимизация преобразователей, их отдельных, функциональных узлов и элементов.
4. Математическое и схемотехническое моделирование преобразовательных устройств.
5. Разработка научных подходов, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих адекватное отражение в моделях физической сущности электромагнитных процессов и законов функционирования устройств силовой электроники.

Отрасль наук:

технические науки (по специальности не рассматриваются работы соискателей, в которых решаются проблемы технологического совершенствования электронных приборов и интегральных сборок)