

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Осипова Александра Владимировича
“Энергетически эффективные регулируемые резонансные преобразователи
последовательных и последовательно-параллельных топологий”, представленной
на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.09.12 – “Силовая электроника”

Вопросам совершенствования резонансных преобразователей в отношении их энергетической эффективности уделяется большое внимание, что связано с широкими возможностями формирования режимов регулирования их выходных параметров. При этом немаловажное значение имеет выбор топологии преобразователя, с этих позиций перспективны последовательно-параллельные топологии, позволяющие осуществлять параметрическое преобразование импеданса нагрузки резонансным контуром. Поэтому выбранное направление исследования резонансных преобразователей является весьма актуальным.

В диссертации исследованы вопросы синтеза способов регулирования выходных параметров преобразователя, при этом акцент сделан на обеспечение минимальных статических потерь, что является результатом предложенного одновременного комплексного применения импедансного преобразования и импульсного регулирования. Получены энергетические и регулировочные характеристики последовательно-параллельного резонансного преобразователя с частотной и частотно-широотно-импульсной модуляцией, даны практические рекомендации проектирования.

Заслуживает внимания комплекс исследований посвященных системам индукционного нагрева. В частности, определены наиболее энергоэффективные способы согласования параметров преобразователя с индуктором в различных режимах при изменяющемся сопротивлении индуктора, обеспечивающие ограничение тока инвертора и, соответственно, статических потерь.

Полученные в работе научные результаты применены при разработке ряда экспериментальных образцов резонансных преобразователей, применяемых в системах электропитания и индукционного нагрева.

По работе необходимо дать несколько замечаний:

- 1) не ясны принципы реализации частотной подстройки в рамках частотно-широотно-импульсного регулирования, а также способы ограничения диапазона частотной подстройки;
- 2) не обозначена область возможных значений коэффициента передачи тока при предложенном способе согласования параметров преобразователя с нагрузкой на нижней резонансной частоте $LCLC$ -контура.


Диссертационная работа обладает научной новизной, практической ценностью, отвечает критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Осипов Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.12 – «Силовая электроника».

Главный научный сотрудник Института
горного дела СО РАН, д.т.н., академик РАЕН

 Б.Ф.Симонов

Отзыв Симонова Б.Ф. заверяю,
Ученый секретарь ИГД СО РАН



 К.А.Коваленко

Симонов Борис Ферапонтович
630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 54
+7(383) 205-30-30 доб. 334
Simonov_BF@mail.ru