



Акционерное общество

**“Российская
самолетостроительная
корпорация “МиГ”
(АО “РСК “МиГ”)**

1-й Боткинский пр-д., 7, Москва, Россия, 125284

Тел.: (495) 721-81-00

Факс: (495) 653-14-47

E-mail: inbox@rsk-mig.ru, mig@migavia.ru

<http://www.rsk-mig.ru>

ОГРН 1087746371844

ИНН/КПП 7714733528/771401001

№

10.12.14 № 8215-12-4702-2014

На № _____ от _____

Отзыв на автореферат

Ученому секретарю совета Д212.125.07
Московского авиационного института
(национального исследовательского
университета) (МАИ)

В.С. Степанову

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Вороной Людмилы Николаевны «Методы обеспечения параллельного включения транзисторных инверторов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «электротехнические комплексы и системы».

Приложение: Отзыв на автореферат диссертации – 2 экз. на 3 листах каждый.

Первый заместитель директора

ИЦ «ОКБ им. А.И.Микояна»

А.В. Терпугов

001309

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
ИЦ «ОКБ им. А.И. Микояна»



А.В.Терпугов

« 9 » Декабря 2014 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ворониной Л.Н. «Методы обеспечения параллельного включения транзисторных инверторов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертационная работа Ворониной Л.Н. посвящена исследованию и разработке новых методов обеспечения параллельной работы источников переменного тока (инверторов).

Из текста автореферата следует, что параллельное включение одинаковых модулей инверторов, работающих на общую нагрузку, является довольно перспективным способом повышения мощности и надежности бортовых систем электроснабжения. В связи с этим задача выявления параметров инверторов, неблагоприятно влияющих на возможность их параллельного включения, а также разработка методов обеспечения параллельной работы таких преобразователей является вполне актуальной.

В диссертационной работе проводится анализ существующих методов обеспечения параллельной работы инверторов, определяются достоинства и недостатки этих методов. Разработанные автором компьютерные модели однофазных и трехфазных инверторов позволяют проводить анализ процессов в параллельно работающих инверторах. Исследуется работа функциональных узлов инверторов и определяются параметры, влияющие на неравномерность выходных токов параллельно включенных преобразователей, что является основной

проблемой при организации параллельной работы инверторов. На основе проведенных исследований разработан метод, обеспечивающий равномерное токораспределение между параллельно работающими модулями.

Научная новизна работы заключается в том, что предложен метод, исключающий необходимость решения задачи синхронизации задающих генераторов инверторов и устраняющий разброс выходных токов по амплитуде, частоте и фазе, обусловленный разбросом параметров управляющих устройств инверторов. К достоинствам предложенного метода также можно отнести возможность его применения как к однофазным, так и к трехфазным преобразователям с различными типами задающих генераторов.

Наиболее существенным практическим результатом диссертационной работы является возможность повышения мощности системы электроснабжения с одновременным снижением её себестоимости и сокращением сроков разработки инверторов за счёт применения разработанного метода.

Автореферат диссертации не лишен недостатков, а именно:

- в качестве основного недостатка существующих методов синхронизации задающих генераторов указана их недостаточная надежность; предлагаемый метод синхронизации позиционируется как более эффективный, однако результаты анализа его надежности в автореферате отсутствуют;

- в автореферате рассмотрены частные случаи влияния разброса параметров задающих генераторов, датчиков выходного напряжения, устройств управления и параметров ШИМ на распределение токов параллельно работающих инверторов. Анализ ситуации, в которой имеет место разброс параметров всех перечисленных устройств, в автореферате отсутствует. Кроме того, отсутствуют результаты оценки степени влияния (весовые коэффициенты) разброса параметров каждого из перечисленных устройств.

- в п.1 перечня научных и практических результатов диссертационной работы приведено излишне категоричное утверждение о том, что существующие методы синхронизации задающих генераторов инверторов нельзя считать надежными и подходящими для СЭС ЛА.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки выполненных автором научных исследований и ценность полученных практических результатов.

Судя по автореферату, диссертация удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Воронина Людмила Николаевна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук.

Ведущий конструктор

бюро оборудования,

ИЦ «ОКБ им. А.И. Микояна», к.т.н.



Фещенко Сергей Владимирович

Подпись С.В. Фещенко, заверяю

Первый заместитель директора

ИЦ «ОКБ им. А.И. Микояна»



Терпугов Александр Васильевич

Контактные данные С.В. Фещенко:

Рабочий телефон: 8 (499) 231-29-50;

e-mail: fesch@bk.ru .