

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации

**Кривецкого Игоря Владимировича**

«Разработка рациональных способов секционирования сверхпроводящих токоограничивающих устройств»  
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты»

### **Актуальность темы**

В связи с развитием сети электроэнергетических систем и неизбежным ростом токов короткого замыкания (КЗ) в них, все большую актуальность приобретает проблема ограничения токов КЗ. Один из путей решения этой проблемы – это создание токоограничивающих устройств нового поколения на основе явления сверхпроводимости с использованием методики секционирования. Поэтому актуальность выбранной темы диссертации не вызывает сомнений.

### **Обоснованность и достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций**

Опираясь на исследования рассматриваемой проблемы, автор корректно осуществил постановку задачи в соответствии с целью диссертационной работы. Основные результаты работы получены на основании фундаментальных законов, уравнений теории поля, теоретических основ электротехники, математики, известных решений этих уравнений и в нужных случаях подкреплены графическими данными. С этой позиции результаты работы соискателя не вызывают сомнений. Основные результаты работы отражены в 12 публикациях среди которых 2 из списка ВАК ( и SCOPUS), 2 из списка цитируемых зарубежных изданий , 4 патента на полезные модели. Работа прошла апробацию на 6 международных научных конференциях. Результаты работы нашли свое применение в двух грантах РФФИ. Все вышеизложенной говорит об обоснованности и достоверности результатов работы.

### **Новизна и практическая ценность**

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области сверхпроводящих токоограничивающих устройств. Они прошли апробацию в печатных изданиях и материалах научно-практических конференций. Новизна технических разработок подтверждена патентами. Имеются данные об использовании результатов работы в грантах РФФИ и учебном процессе. Предложенный в работе способ секционирования высокотемпературных сверхпроводящих токоограничителей позволяет не только повысить эффективность

использования сверхпроводящего материала (повысить плотность тока при заданных габаритных размерах или уменьшить габаритные размеры при заданной уровне тока срабатывания), но и значительно снизить гистерезисные потери в устройстве.

Несмотря на полноту изложения по тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Не совсем корректно сделана ссылка на решаемое уравнение (2), записанной в векторной форме, хотя решение (4)-(5) приведено для уравнения Бернулли (3) (стр.8);

2. Не расшифрован параметр  $\gamma$  рисунков 2а, 2б (стр.9,10);

3. Не ясно где « ...падение напряжения на его обмотках в номинальном ( не аварийном ) режиме работы не должно превышать 1 кВ..» (стр.14-15).

Приведенные выше замечания не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Основная часть работы обладает научной новизной и практической ценностью. Достоверность результатов не вызывает сомнений.

Работа соответствует паспорту специальности 05.09.01.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, а соискатель, **Кривецкий Игорь Владимирович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты».

Д.т.н., доцент

Зав.кафедрой высшей математики

Филиала ФГБОУ «НИУ «МЭИ»

в г. Смоленске



(В.Н.Денисов)

Подпись Денисова В.Н. заверяю

Начальник отдела кадров



(Россиянова В.А.)

...