

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аминова Дилшода Саидовича
«Теоретические основы разработки водопогружных генераторов, используемых в качестве возобновляемых источников электроэнергии малых и средних рек»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационная работа посвящена актуальной научно-технической проблеме нетрадиционной энергетики – использование энергии небольших водотоков с помощью малых гидроэлектростанций (ГЭС). Разработка надежного и экономичного оборудования для малых ГЭС является важной задачей, имеющей большое практическое значение при строительстве малых автономных гидроэлектростанций. Гидрогенераторы для малых рек – это надежные, экологически чистые, компактные, быстро окупаемые источники электроэнергии. Они экономически целесообразны для потребителей, удаленных от энергетических систем.

Теоретическая значимость. В работе представлено дальнейшее развитие теории вентильных машин комбинированного возбуждения, которые недостаточно изучены в общей теории электрических машин, в частности, теоретическую новизну представляет собой методика расчета постоянного магнита, метод оптимизации этого класса машин, метод анализа электромагнитного и теплового состояния, который основан на решении связанной задачи.

Практическая значимость выполненной работы заключается в разработке гибкой проектной системы, позволяющей спроектировать гидрогенератор с оптимальной геометрией и наилучшими массоэнергетическими параметрами для конкретного места реки в зависимости от требования заказчика. Разработка системы доведена до инженерной практики и может быть использована для расчета плоских прямоугольных постоянных магнитов для подобных магнитных систем.

Работа прошла апробацию на восьми конференциях разного уровня (4 международного уровня). По теме диссертации опубликовано 15 работ, из них 6 работ в базе данных Scopus; 4 статьи в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых изданий рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ; 5 статей в журналах РИНЦ.

Все это говорит о актуальности и хорошем качестве работы.

К сожалению, в автореферате диссертации есть недостатки и неясные моменты.

1. Положения, выносимые на защиту (стр. 67) (п.п. 1 ... 4) должны иметь четкую формулировку, а не даны в виде формулы изобретения, как это приведено в автореферате.

2. Из текста автореферата (стр. 9,10) следует, что содержание главы 1 не соответствует её названию, поскольку отсутствует классификация энергетического потенциала малых и средних рек.

3. При описании степени научной разработанности проблемы (стр. 4) указано, в работе предложена «...проектная система, позволяющая решить связанную сквозную задачу от постановки технического задания по проектированию мини-ГЭС для конкретного места реки до синтеза и анализа конкретного устройства...». Однако связи между энергетическим потенциалом места установки и мощностью генератора в тексте автореферата не установлено.

4. Рисунок 1 (стр. 9) назван «Электрическая принципиальная схема». Это не соответствует действующей в настоящее время системе ЕСКД (см. ГОСТ 2.702-75 Правила выполнения электрических схем).

5. Не ясно, какова была задана точность расчета при разработке «... простой, но точной модели расчета магнитной системы, которую можно было бы использовать для оптимизации»?

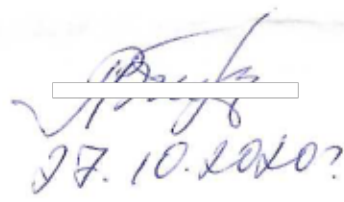
6. По рисунку 4 (стр.12) трудно определить перечисленные в тексте участки магнитной цепи генератора комбинированного возбуждения. Да и магнитные потоки постоянных магнитов и обмотки возбуждения должны быть замкнуты. Интересно было бы знать количественное отношение между этими потоками в конкретной конструкции генератора.

7. Рисунок 6 (стр.14) расположен перед первой ссылкой на него. Хотелось бы уточнить, каким способом выполняется обмотка якоря при указанном на рисунке коэффициенте заполнения паза якоря медью ($F_{\text{сua}}=0,6$)?

8. В автореферате рассматриваются математические модели исследования электромагнитных и тепловых процессов, но для доказательства адекватности этих моделей реальным процессам следует провести верификацию полученных результатов.

Несмотря на отмеченные замечания и недостатки работа производит хорошее впечатление. Она является полезной, а её результаты могут быть использованы при проектировании вентильных генераторов комбинированного возбуждения для оптимизации его геометрии. Считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком уровне, прошла апробацию на конференциях различного уровня и представлена достаточным количеством публикаций. Работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ к кандидатским диссертациям, а её автор, Аминов Дилшод Саидович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01- Электромеханика и электрические аппараты.

Доктор технических наук,
профессор кафедры ЭАПП


27.10.2020?

П.Г. Вигриянов

Вигриянов Павел Георгиевич; 456027, г. Златоуст, Челябинской обл., пр. Мира д. 26, кв. 96; тел. 75-51-72; vrg_postbox@mail.ru; Южно-Уральский государственный университет (НИУ), филиал в г. Златоусте; профессор кафедры электрооборудования и автоматизации производственных процессов (ЭАПП); научная специальность 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

