

## Отзыв

на автореферат диссертации Тищенко Виктора Александровича «Разработка и реализация методики определения параметров жидкой фазы влажно парового потока в элементах проточных частей турбомашин» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 – «Турбомашин и комбинированные турбоустановки»

Работа Тищенко В.А. выполнена на **актуальную** для современного паротурбостроения тему. Автор адаптировал систему лазерной диагностики потоков для работы с влажным паром. Кроме того, была разработана бесконтактная методика определения средних размеров капель, основанная на совмещении расчетных данных о паровой фазе и экспериментальных данных о статистически осредненных полях скоростей жидкой фазы (полученных с помощью системы лазерной диагностики). Предложенная методика отработывалась в плоском пакете сопловых лопаток на пародинамическом стенде. При этом параметры рабочего тела соответствуют условиям работы последних ступеней паровых турбин.

Следует отметить, что автором выполнен большой объем оригинальных экспериментальных исследований в условиях влажнопарового полидисперсного потока с применением современных методов измерений.

### **Научная новизна:**

- Предложен новый метод измерения средних размеров капель.
- Определены параметры эрозионно-опасной жидкой фазы в области за решеткой.
- Доработан и верифицирован CFD код Ansys Fluent.
- 

### **Практическая применимость:**

- Предложен метод исследования, который может быть применен не только в статических условиях, но и на модельных и натурных турбинах.
- Полученные данные о потоках крупнодисперсной влаги необходимые для проектирования систем влагоудаления из проточной части ступени перспективных и модернизируемых паровых турбин ТЭС и АЭС.
- Полученные обобщенные характеристики позволят на этапах проектирования проанализировать процесс эрозионного износа рабочих лопаток.

В автореферате отражены основные требования, предъявляемые ВАК к диссертационным работам.

По автореферату работы можно сделать следующие замечания:

1. Автор рассматривает характеристики крупнодисперсной влаги. Однако из автореферата не ясно, какие капли автор считает крупными?
2. В автореферате приведены результаты измерений параметров жидкой фазы за решеткой. Проводились ли аналогичные исследования на входе в решетку и в межлопаточном канале?

Сделанные замечания не снижают высокого уровня выполненной работы, в которой получены экспериментально обоснованные практически значимые результаты, имеющие научную новизну.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, автор диссертационной работы Тищенко В.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки».

Зав. каф. «Тепловые электрические станции» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ), д.т.н., проф.



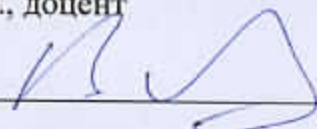
Барочкин Евгений Витальевич

Адрес: г. Иваново, ул. Богдана Хмельницкого, д. 7, кв. 47.

Тел.: (4932) 26-99-34

E-mail: [admin@tes.ispu.ru](mailto:admin@tes.ispu.ru)

Зав. каф. «Паровые и газовые турбины» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ), к.т.н., доцент



Виноградов Андрей Львович

Адрес: 152012, г. Иваново, ул. Карьерная, д. 58, кв. 10.

Тел.: (4932) 33-89-33

E-mail: [val@tren.ispu.ru](mailto:val@tren.ispu.ru)

02.06.2014

Подписи Барочкина Е.В. и Виноградова А.Л. заверяю  
Ученый секретарь Совета ИГЭУ



 - Ширяева О.А.