

## **Отзыв**

на автореферат диссертации "Повышение эффективности аппаратов охлаждения масла газотурбинных установок", представленную Неволным Александром Михайловичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04-Промышленная теплоэнергетика, 05.04.12 – Турбомашин и комбинированные турбоустановки.

Надежность работы маслосистемы газотурбинного двигателя в значительной степени зависит от эффективности работы охладителей масла. Аппараты воздушного охлаждения (АВО) используемые в качестве охладителей имеют недостатки по сравнению с водяными теплообменниками, что обуславливает низкие коэффициенты теплоотдачи с воздушной стороны, высокие требования к чистоте поверхности оребрения и равномерности подвода воздуха по фронту трубного пучка. Повышение эффективности АВО в условиях эксплуатации на компрессорных станциях на основе оптимизации аэродинамики входных трактов является актуальной задачей эксплуатирующих организаций Газпрома.

**Научная новизна**, по моему мнению, определяется тем, что:

- установлено существенное неравномерное распределение скоростей охлаждающего воздуха на входе в теплообменную секцию АВО ГПА ГТН-16;
- экспериментально доказана возможность повышения тепловой мощности АВО ГТУ до 11% посредством установки направляющего аппарата во входной воздушный тракт;
- разработаны численные конечно-элементные модели межтрубного пространства трубного пучка, пространства компрессорной станции с окружающими АВО зданиями и сооружениями;
- экспериментально исследованы закономерности процессов теплообмена и гидравлического сопротивления труб импортного АВО масла типа 06-10.

### **Достоверность и обоснованность результатов.**

Обеспечивается высокой точностью применяемых схем измерений на основе метрологического обеспечения средств измерений, хорошей воспроизводимостью экспериментальных результатов и их сходимостью с данными численных исследований; хорошим согласованием полученных зависимостей с результатами исследований других авторов.

**Практическая значимость полученных результатов**, по моему мнению.

1. Разработана оригинальная конструкция направляющего аппарата, повышающего тепловую мощность, эксплуатируемого АВО масла за счет выравнивания потока охлаждающего воздуха перед оребрением.

2. Уточнена методика теплового и гидравлического расчетов аппаратов воздушного охлаждения с типом теплообменной секции 06-10 и подобных конструкций.

3.Сформулированы рекомендации для инженерной практики по учету влияния движения приземных воздушных масс на работу маслоохладителей при проектировании компоновок оборудования компрессорных станций.

. Представленная работа удовлетворяет требованиям, представленным к кандидатским диссертациям, а ее автор Неволин Александр Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 – Турбомашины и комбинированные турбоустановки, 05.14.12-Промышленная теплоэнергетика.

Главный конструктор  
по газотурбостроению ЗАО "УТЗ"



Д.И.Ермоленко

46

1. Ермоленко Дмитрий Иванович
2. Ул.Фронтных бригад 18 г. Екатеринбург ЗАО "УТЗ"
3. Телефон (343) 3001390
4. utpgbtgk@utz.Ru
5. ЗАО "Уральский турбинный завод"
6. Зам.главного конструктора СКБт –  
главный конструктор по газотурбостроению.