

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Неволлина Александра Михайловича
«Повышение эффективности аппаратов воздушного
охлаждения масла газотурбинных установок»
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертация Неволлина А. М. посвящена проблеме повышения эффективности аппаратов воздушного охлаждения масла (АВОм) газотурбинных установок. Актуальность работы обусловлена тем, что эффективность и надежность работы АВОм предопределяет работу газотурбинных установок, широко используемых в газотранспортной отрасли и малой энергетике. За последние 25 лет нам не встречались диссертационные работы, выполненные в этом актуальном научном направлении.

Эффективность работы исследуемых АВОм в том числе определяется недостаточно изученными особенностями течения воздуха во входных трактах аппаратов при движении приземных воздушных масс с различными ветровыми нагрузками. Задача осложняется также многообразием используемых в производстве конфигураций АВОм, как отечественных, так и зарубежных, для которых эти особенности могут быть индивидуальны. Автор диссертации восполняет этот пробел за счет экспериментального исследования аэродинамики входного пространства одного из типов АВОм, установления влияния неравномерности поля скоростей на эффективность его работы с определением теплогидравлических характеристик. Вместе с тем следует отметить, что имеются экспериментальные исследования применительно к радиаторам сельскохозяйственных машин по влиянию неравномерности набегающего воздушного потока на интенсивность теплопередачи водо-воздушного радиатора. В ходе обобщения результатов исследования разработаны рекомендации по повышению тепловой мощности АВОм, например, за счет применения конструкций направляющих устройств для организации равномерного подвода и отвода воздуха в теплообменных секциях, что обладает явной новизной.

Новые результаты об аэродинамике подсекционного пространства АВОм, способы повышения теплового потока за счет выравнивания профиля скорости подводящего потока воздуха, закономерности процессов теплообмена и гидравлического сопротивления труб с оригинальными турбулизаторами масла, а также численные конечно-элементные модели работы АВОм обладают научной и практической значимостью.

Тем не менее, к работе имеются замечания:

1. Из автореферата непонятно, в каком соотношении находится предлагаемый турбулизатор масла по сравнению с известными турбулизаторами, разработанными профессорами Г. А. Дрейцером с сотрудниками и Ю. Г. Назмеевым с аспирантами.

2. Целесообразно ли предупреждать рециркуляцию воздуха в АВОм, работающих в Приполярье и Заполярье?

2. В автореферате на стр. 11 (последний абзац) сказано: *«принято заменить густо оребренный трубный пучок модели пористым телом с эквивалентными по*

отношению к оребрению гидравлическими характеристиками». Из текста не ясно, каким образом достигалась эквивалентность пучка труб и пористого тела, а также как параметры такой модели соотносятся с результатами моделирования принятой далее модели движения воздуха в пучке труб (k-w SST модель турбулентности, стр. 16)?

Несмотря на указанные замечания, считаем, что диссертация Неволлина А. М. вполне соответствует и даже превышает требования по специальностям 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика» и 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки» в отрасли технических наук России. Судя по представленной в автореферате информации, диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Считаем, что Неволлин Александр Михайлович достоин присуждения степени кандидата технических наук по заявленной специальности.

Кунтыш Владимир Борисович,
доктор технических наук, профессор,
академик Международной академии холода,
профессор кафедры энергосбережения,
гидравлики и теплотехники (ЭГиТ)
Белорусского государственного
технологического университета (БГТУ),

В. Б. Кунтыш

02.05.2016.

Сухоцкий Альберт Борисович,
кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры ЭГиТ БГТУ,
alk2905@mail.ru

А. Б. Сухоцкий

02.05.2016

Филатов Святослав Олегович,
кандидат технических наук,
ассистент кафедры ЭГиТ БГТУ,
filatau.sviataslau@gmail.com

С. О. Филатов

02.05.2016

Белорусский государственный технологический университет, кафедра ЭГиТ, 220006,
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Свердлова, 13а

Ирина В.Ф.
Филатова С.О.
Нач. каф. ЭГиТ
кафедра БГТУ
"02" 05 2016 г.