

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крылова Виктора Сергеевича на тему
«Экспериментальное исследование процессов теплообмена при конденсации
водяного пара из смеси с высоким содержанием неконденсирующихся газов
и разработка на этой основе высокоэффективного конденсатора» на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели (технические науки)

Современные тенденции в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности предопределяют необходимость углубленного изучения процессов тепло- и массообмена при конденсации водяного пара в присутствии неконденсирующихся газов. В условиях роста спроса на теплоутилизационные технологии и совершенствование энергетических установок, в том числе парогазовых, возрастает значимость разработки высокоэффективных конденсационных систем, устойчивых к изменяющемуся составу рабочей среды. Существенное влияние неконденсирующихся компонентов на тепловые характеристики парогазовой смеси (далее – ПГС) требует разработки новых подходов к расчету и проектированию теплообменных поверхностей. Существующие инженерные методики расчета, как правило, ориентированы на узкий круг конструктивных решений и нередко опираются на упрощенные модели, не учитывающие всех аспектов реальных теплофизических процессов. Углубленные экспериментальные исследования, воспроизводящие условия работы современных конденсаторов, позволяют сформировать более точные и универсальные расчетные алгоритмы. Актуальность исследования заключается в необходимости создания научно обоснованных методик проектирования и оптимизации конденсационных аппаратов, функционирующих в условиях высокого содержания неконденсирующихся газов. Практическая ценность работы состоит в разработке принципиально новых конструктивных решений и инженерных подходов, обеспечивающих повышение эффективности и надежности теплообменного оборудования в энергетических системах нового поколения.

В диссертационной работе Крыловым Виктором Сергеевичем, исходя из содержания автореферата: проведены экспериментальные исследования по определению локальных и интегральных характеристик теплообмена при конденсации пара из движущей ПГС с высоким содержанием неконденсирующихся газов на горизонтальном трубном пучке; разработана инженерная методика расчета высокоэффективного конденсатора пара из ПГС с большим содержанием неконденсирующихся газов и др.

Научная новизна диссертационной работы Крылова Виктора Сергеевича, исходя из содержания автореферата, заключается: в получении экспериментальных данных для определения коэффициента теплоотдачи при конденсации пара на горизонтальном трубном пучке из движущейся ПГС; в разработке методики расчета коэффициента теплоотдачи от ПГС к стенке на фоне роста концентрации газов по мере конденсации пара.

По теме диссертации Крыловым Виктором Сергеевичем опубликована, в том числе в соавторстве, 41 научная работа, из них 12 статей в журналах,

рекомендованных ВАК при Минобрнауки России; 10 научных статей в журналах, включенных в Белый список Минобрнауки России; 12 статей, проиндексированных в базах данных "Scopus" и "Web of Science".

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. Представленные экспериментальные исследования охватывают ограниченный диапазон эксплуатационных параметров (в частности, давления в диапазоне 25÷35 кПа и концентрации НКГ до 18 %), что может затруднить экстраполяцию полученных зависимостей на более широкий спектр условий, характерных для различных промышленных установок.

2. Согласно ГОСТ Р 7.0.11-2011, в заключении диссертационной работы, помимо итогов выполненного исследования и рекомендаций, также должны быть приведены перспективы дальнейшей разработки темы.

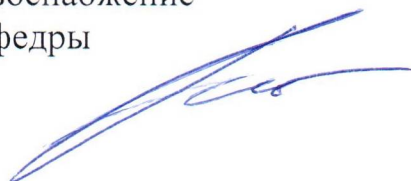
Замечания носят не принципиальный характер и не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертации.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от «24» сентября 2013 года № 842 (ред. от «16» октября 2024 года), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Крылов Виктор Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели (технические науки).

Я, Павлов Михаил Васильевич, согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 75.1.001.01 на базе Открытого акционерного общества «Всероссийский дважды ордена Трудового Красного Знамени Теплотехнический научно-исследовательский институт», и их дальнейшую обработку.

26.05.2025 г.

Кандидат технических наук по специальности
05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха, газоснабжение
и освещение, доцент, доцент кафедры
теплогазоводоснабжения



Павлов
Михаил Васильевич

Наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет» (Вологодский государственный университет).

Почтовый адрес организации: 160000, Российская Федерация, Вологодская область, городской округ город Вологда, город Вологда, улица Ленина, дом 15.

Телефон: (8172) 53-19-49.

Адрес электронной почты: kanz@vogu35.ru

Официальный сайт организации: vogu35.ru



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Ведущий специалист по персоналу
управления правового и кадрового
обеспечения

