

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта
доктора технических наук, профессора

Титлова Александра Сергеевича

на диссертационную работу

ДЖАМАСНЕВОЙ РИТЫ АДИЛОВНЫ

на тему «Повышение эффективности холодильной системы путем использо-

вания энергии излучения в небесную сферу»,

представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности

6D072400 – Технологические машины и оборудование

Несмотря на высокие темпы индустриализации и электрификации в современном мире, во многих странах есть значительное количество территорий, где либо отсутствуют источники электроснабжения, либо их качество неудовлетворительное. Одним из таких примеров являются фермерские и крестьянские хозяйства. Особо остро стоят проблемы качественного обеспечения первичной холодильной обработки мясных и молочных продуктов в соответствии с технологическими требованиями. Если в регионах с холодным климатом можно еще использовать известные издавна технологии применения водного льда, то в странах с умеренным и тропическим климатом нужно применять только искусственное охлаждение.

Из всего спектра современного холодильного оборудования для решения задач автономного искусственного охлаждения наиболее эффективными являются парокомпрессионные холодильные машины (ПКХМ).

Актуальность диссертационной работы Джамашевой Р.А. связана с проблемой повышения энергетической эффективности работы ПКХМ в условиях фермерских и крестьянских хозяйств. Джамашева Р.А. в своей диссертационной работе предлагает использовать эффект ночного теплового излучения для дополнительно охлаждения теплоотсеивающих поверхностей ПКХМ. Это предложение позволяет не только расширить возможности естественного охлаждения, но и повысить энергоэффективность ПКХМ за счет дополнительно переохлаждения потока жидкого холодильного агента в конденсаторе. Эта идея защищена в 2019 году патентом Республики Казахстан на полезную модель № 3797 «Энергосберегающая установка с радиационным охлаждением».

В рамках своей диссертационной работы Джамашева Р.А. выполнила сравнительный анализ методов способов охлаждения конденсаторов и принципиальных схем снижения давления конденсации холодильной машины и на основании его сформулировала задачи исследований.

В теоретической части работы Джамашева Р.А. провела анализ влияния снижения давления конденсации, за счет дополнительного естественного теплового излучения в атмосферу, на энергетическую эффективность ПКХМ в зависимости от климатических условий.

Для подтверждения научных положений и теоретических выводов Джамашева Р.А. самостоятельно разработала методику экспериментальных исследований, провела комплектацию экспериментальной установки и выполнила значительный объем

экспериментальных исследований парокомпрессионных холодильных машин с воздушным и жидкостным охлаждением конденсатора.

Обобщенные теоретические и экспериментальные исследования стали основой ее компьютерной модели ПКХМ с тепловым излучением в ночную атмосферу.

На заключительном этапе Джамашева Р.А. выполнила технико-экономический анализ эффективности применения дополнительного конденсатора, охлаждаемого тепловым излучением в ночную атмосферу в зависимости от климатических условий.

Обоснованность научных результатов, выводов и рекомендаций Джамашевой Р.А. и их достоверность подтверждается корректностью, логической последовательностью постановки и решения задач исследований. Численное моделирование реализовано в современных программных комплексах. Достоверность полученных результатов моделирования базируется на результатах экспериментальных исследований, выполненных на реальных объектах с использованием современной измерительной техники.

Научные результаты, выводы и рекомендации сформированы по результатам теоретических и экспериментальных исследований апробированы на международных и всеукраинских научных конференциях, взвешенные и корректные.

Во время работы над диссертационным исследованием Джамашева Р.А. прошла научную стажировку в ноябре 2018 года в Одесской национальной академии пищевых технологий (с апреля 2022 года – Одесский национальный технологический университет), Украина. При прохождении стажировки и в результате дистанционного общения Джамашева Р.А. показала качества сформированного научного работника, с научным кругозором, способного самостоятельно ставить и решать научно-практические задачи.

В качестве зарубежного научного консультанта считаю, что работа на тему «**Повышение эффективности холодильной системы путем использования энергии излучения в небесную сферу**», соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072400 – Технологические машины и оборудование, а ее автор Джамашева Рита Адилевна заслуживает присуждения этой степени.

Зарубежный научный консультант Джамашевой Р.А.,
заведующий кафедры «Нефтегазовых технологий, инженерии и
теплоэнергетики» Одесского национального технического университета,
академик Международной академии холода (Украинское отделение),
доктор технических наук, профессор

Титлов А.С.

ORCID – <http://orcid.org/0000-0003-1908-5713>

Author ID: 57192686558

Контактный тел.: +380-63-497-45-03

ул. Дворянская, 1/3, г.Одесса, Украина, 65082

E-mail: titlov1959@gmail.com

10.01.2024г.



Подпись д.т.н., профессора А. С. Титлова заверяю

Учений секретар
А. С. Титлов