

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Карабарина Дениса Игоревича**

«Повышение эффективности утилизации низкопотенциальной энергии теплотехнологических установок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

Проблема повышения энергетической эффективности теплотехнологических установок в настоящее время является весьма важной для промышленных предприятий. В связи с этим тема диссертационной работы, связанная с повышением энергетической эффективности теплотехнологических установок путем использования (преобразования) низкопотенциальной «сбросной» теплоты за счет совершенствования технологии на основе органического цикла Ренкина (ОЦР) является весьма актуальной.

Результаты, полученные автором в ходе диссертационного исследования представляют как научный, так и практический интерес.

Научную новизну диссертации составляют: усовершенствованная методика определения рабочего тела для технологии ОЦР; модель термодинамических процессов в установках ОЦР, система уравнений и краевые условия, учитывающие конфигурацию ОЦР, выбор типа утилизации теплоты, влияние температуры испарения и типа расширителя на эффективность и полноту утилизации; количественные зависимости влияния термодинамических параметров на эффективность работы системы ОЦР с рабочим телом R142b.

Работа носит законченный характер, основные результаты проведенных научных исследований опубликованы в достаточной мере. Диссертационная работа прошла апробацию на международных и всероссийских конференциях.

В качестве замечания необходимо отметить, что из текста автореферата непонятно какие меры приняты для борьбы с низкотемпературной коррозией, которая возникает вследствие охлаждения уходящих газов ниже температуры точки росы.

Указанное замечание не носит принципиального характера и не снижает значимости проведенных автором исследований. В целом диссертация представляет собой завершенную научную работу и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Карабарин Денис Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Доцент кафедры «Энергообеспечение предприятий и теплотехника», кандидат технических наук

Попов Олег Николаевич

Заведующий кафедрой «Энергообеспечение предприятий и теплотехника», доктор технических наук

Грибов Алексей Николаевич

26.01.2021

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»  
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106  
Телефон: (4752) 63-04-48, e-mail: [teplotehnika@nnn.tstu.ru](mailto:teplotehnika@nnn.tstu.ru)

*Людмила Попова О.Н., Грибов А.Н. и др.*  
*И.о. Ученого секретаря ИТТ*  
*Иванова*  
*26 Января 2021.*

