

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Наумова Алексея Владимировича «Снижение тепловой и механической нагруженности конвертированного дизеля в составе инверторной энергоустановки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 «Турбомашины и поршневые двигатели»

Совершенствование инверторных энергоустановок на базе турбомашин и поршневых двигателей внутреннего сгорания является одним из приоритетных направлений развития малой энергетики в РФ. Работа Наумова А.В., посвящена совершенствованию конструктивных параметров и режимов функционирования дизеля в составе инверторной энергоустановки; поиску рациональных сочетаний степени сжатия и давления наддува, которые приведут к повышению эффективности энергоустановки, оцениваемой технико-экономическими показателями. Результаты исследования связаны не только с фундаментальными основами машиностроения (двигателестроения), но и с эксплуатацией первичных двигателей внутреннего сгорания в составе энергоустановок в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и альтернативных топлив.

Научная новизна работы заключается в разработке новых математических моделей, описывающих процессы в системах и механизмах дизеля, учитывающих особенности его работы в составе инверторной энергоустановки. Также в работе впервые экспериментально обоснованы рациональные значения степени сжатия и давления наддува, обеспечивающие снижение тепловой и механической нагруженности дизеля при сохранении его топливной экономичности и пусковых качеств.

Достоверность результатов обеспечивается экспериментальными данными, полученными с применением современного оборудования с высокой точностью измерений, воспроизводимостью результатов экспериментов.

Как практический результат работы следует отметить разработанное программное обеспечение для ЭВМ по определению влияния степени сжатия на показатели процессов в камере сгорания дизеля.

В целом, работа Наумова Алексея Владимировича, имеющая научное и практическое значение, достаточно подробно освещена в научных изданиях и материалах конференций, подтверждена свидетельством и патентом. Практические результаты могут найти применение на предприятиях энергетического комплекса при выполнении НИОКР по модернизации серийных энергоустановок и первичных дизелей для них, энергетических установок специального назначения.

Считаю, что диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.4.7 – «Турбомашины и поршневые двигатели» п.1.



Разработка научных основ и экспериментальные исследования термодинамических, механических, тепло- и массообменных, физико-химических, гидрогазодинамических процессов в турбомашинах и поршневых двигателях, исследования общих свойств и принципов функционирования отдельных систем, элементов, вспомогательного оборудования турбомашин и поршневых двигателей; п.2. Разработка физико-математических моделей, пакетов прикладных программ, цифровых двойников, методов экспериментальных исследований, теоретические и экспериментальные исследования с целью повышения эффективности, надежности и экологичности рабочих процессов турбомашин, поршневых двигателей, их систем и вспомогательного оборудования в составе объектов применения.

Замечания к работе:

в работе не рассмотрены альтернативные способы снижения тепловой и механической нагруженности дизельного двигателя;

недостаточно информации о влиянии предложенных решений на вибрацию и шум дизельного двигателя;

в автореферате недостаточно подробно описаны ограничения предложенных математических моделей.

Вышеприведенные замечания не оказывают влияние на значимость работы, достигнутые теоретические и практические результаты.

Диссертация Наумова Алексея Владимировича представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, а ее результаты могут быть успешно применены в промышленности. На основании изложенного, считаю, что диссертация заслуживает положительной оценки и может быть рекомендована к защите, а её автор Наумов Алексей Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели.

Доцент военного учебного центра при МАДИ,

кандидат технических наук, подполковник запаса  В.И. Соловьёв

Начальник военного учебного центра при МАДИ

подполковник  О.В. Ивлюшкин

125319, г. Москва, Ленинградский проспект 64, Новый корпус.

E-mail: vuts@mad1.ru, Тел./факс: +7 (499) 346-01-68 доб. 2500

\_\_\_ .03.2025 г.