

Двигателестроение

ISSN 0202-1633, DOI: 10.18698/jec.2023.4

Учредитель: МГТУ им. Н.Э. Баумана**Издатель:**Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана
105005, г. Москва, улица 2-я Бауманская, д. 5, стр. 1
+7 (499) 263-69-50, 263-60-45
info@bmstu.press, <https://press.bmstu.ru>**Редакция:**МГТУ им. Н.Э. Баумана, 105005, Москва,
2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1
dvs@bmstu.press
<http://www.rdiesel.ru>; <https://dvs.bmstu.press>**Главный редактор:** М.В. Гордин, канд. техн. наук,
ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана**Председатель редколлегии:**В.А. Марков, д-р техн. наук, профессор,
МГТУ им. Н.Э. Баумана, заместитель председателя экспертного совета ВАК РФ
по энергетике, академик Академии военных наук РФ**Ответственный секретарь:** А.Б. Сорокина**Редактор:** С.А. Серебрякова**Компьютерная верстка:** Г.Ю. Молоткова**Дизайнер:** Я.М. Асинкритова

Издается с 1979 г. Выходит ежеквартально

Журнал «Двигателестроение» включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Дата включения в обновленный перечень ВАК — 29.05.2017.

Группы научных специальностей:2.5.3. Трение и износ в машинах (технические науки),
2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки) с 01.02.2022,
2.4.5. Энергетические системы и комплексы (технические науки), 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника (технические науки),
2.4.7. Турбомашин и поршневые двигатели (технические науки), 2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки), 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы (технические науки),
2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов (технические науки), 2.5.20. Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные) (технические науки) с 15.02.2023.Электронные версии журнала размещены на сайте «Научная электронная библиотека» (<https://www.elibrary.ru>) и включены в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Подписано в печать 29.12.2023. Формат 60 × 90 1/8. Усл. печ. л. 12,5.

Содержание**Общие проблемы двигателестроения****Еникеев Р.Д., Черноусов А.А.**

Пакет прикладных программ ALLBEA для моделирования и оптимизации процессов энергетических установок 3

Стряпунин А.С., Яковенко А.Л., Шатров М.Г., Голубков Л.Н., Трофименко Ю.В., Дунин А.Ю.

Применение комплекса AVL Cruise M для моделирования работы двигателя в составе транспортного средства 16

Расчеты, конструирование, исследования поршневых двигателей**Гумеров И.Ф., Куликов А.С., Фардеев Л.И., Ханнанов М.Д., Бурлаков В.В., Кидрасова А.А.**

Повышение эффективности охлаждения поршня за счет изменения конструкции форсунки 24

Галиев И.Р.

О влиянии характеристик турбулентности на скорость распространения и ширину пламени 32

Системы и агрегаты двигателей**Шатров М.Г., Дунин А.Ю., Голубков Л.Н., Николаев С.Е., Ахметжанова Э.У.**

Влияние показателей топливopодaчи на рабочий процесс дизеля при достижении давления впрыскивания 250 МПа 42

Топливо и смазочные материалы, присадки**Грехов Л.В., Марков В.А., Неговора А.В., Габитов И.И.**

Уравнения состояния для различных дизельных топлив 56

Альтернативные топлива**Бовэнь Са, Ин Лю, Марков В.А., Фурман В.В., Плахов С.В.**

Характеристики процесса сгорания и экологические показатели двухтопливного дизельного двигателя, работающего на аммиаке 73

Гарипов М.Д., Хафизов А.Г., Зиннатуллин Р.Ф., Мелков А.А., Шаяхметов В.А.

Определение пороговых значений показателей детонации газового двигателя с форкамерно-факельным воспламенением по индикаторной диаграмме 88

Engines Construction

ISSN 0202-1633, DOI: 10.18698/jec.2023.4

Founder: Bauman Moscow State Technical University**Publisher:** Publishing House of the Bauman Moscow State Technical University,
105005, Moscow, 2nd Baumanskaya St., Bldg. 5, Block 1
+7 (499) 263-69-50, 263-60-45
info@bmstu.press, <https://press.bmstu.ru>**Revision:**105005, Moscow, 2nd Baumanskaya St., Bldg. 5, Block 1,
Bauman Moscow State Technical University
dvs@bmstu.press
<http://www.rdiesel.ru>; <https://dvs.bmstu.press>**Editor-in-Chief:** M.V. Gordin, Ph. D. (Eng.),
Rector of Bauman Moscow State Technical University**The Chairman of Editorial Board:**V.A. Markov, Dr. Sci. (Eng.),
Professor of the Bauman Moscow State Technical University,
Deputy Chairman of the Expert Council of the Higher Attestation
Commission of the Russian Federation on Energy, Academician
of the Academy of Military Sciences of the Russian Federation**Executive Secretary:** A.B. Sorokina**Editor:** S.A. Serebryakova**Layout:** G.Yu. Molotkova**Design:** Ya.M. Asinkritova

Published Since 1979, Published Quarterly

Journal is Included into the List of Periodicals Approved by RF Higher Attestation Commission for Publication of Competitors Works for Scientific Degrees

The Journal is Included in Russian Science Citation Index (RSCI) (<https://www.elibrary.ru>)

The original layout was prepared by the Publishing House of the Bauman Moscow State Technical University

Contents

General Problems of Engine Building

Enikeev R.D., Chernousov A.A.

ALLBEA Application Software Package to Simulate and Optimize Processes in the Energy Systems 3

Stryapunin A.S., Yakovenko A.L., Shatrov M.G., Golubkov L.N., Trofimenko Yu.V., Dunin A.Yu.

Introducing the AVL Cruise M System to Simulate Engine Operation as the Vehicle Component 16

Calculations, Design, Research of Piston Engines

Gumerov I.F., Kulikov A.S., Fardeev L.I., Khannanov M.D., Burlakov V.V., Kidrasova A.A.

Increasing the Piston Cooling Efficiency by Changing the Nozzle Design 24

Galiev I.R.

On the Impact of Turbulence Characteristics on the Flame Propagation Speed and Width 32

Engine Systems and Aggregates

Shatrov M.G., Dunin A.Yu., Golubkov L.N., Nikolaev S.E., Akhmetzhanova E.U.Impact of the Fuel Supply Indicators on the Diesel Engine Operation when Reaching the 250 MPa
Injection Pressure 42

Fuel and Lubricants, Additives

Grekhov L.V., Markov V.A., Negovora A.V., Gabitov I.I.

Equation of State for Various Types of Diesel Fuels 56

Alternative Fuel

Bowen Sa, Ying Liu, Markov V.A., Furman V.V., Plakhov S.V.Combustion Process Characteristics and Ecological Indicators of the Two-Fuel Diesel Engine Running
on Ammonia 73**Garipov M.D., Khafizov A.G., Zinnatullin R.F., Melkov A.A., Shayakhmetov V.A.**Determining Threshold Values of Detonation Indicators of a Gas Engine with the Pre-Chamber Torch
Ignition Using the Indicator Diagram 88