

# ТОЧНАЯ НАУКА

естественнонаучный журнал

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на [www.t-nauka.ru](http://www.t-nauka.ru)

ISSN 2500-1132    Издательский дом "Плутон"    [www.idpluton.ru](http://www.idpluton.ru)

## Выпуск №137

Кемерово 2022

15 августа 2022 г.  
ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431  
ISSN 2500-1132  
УДК 378.001  
Кемерово

Журнал выпускается ежемесячно, публикует статьи по естественным наукам. Подробнее на [www.idpluton.ru](http://www.idpluton.ru)

За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.

Редкол.:

Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала

Баянов Игорь Вадимович - математик, специалист по построению информационно-аналитических систем, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей

Артемасов Валерий Валерьевич - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей

Зимица Мария Игоревна - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей

Нормирзаев Абдукаюм Рахимбердиеви - кандидат технических наук, Наманганский инженерно-строительный институт (НамМПИ)

Безуглов Александр Михайлович - доктор технических наук, профессор кафедры математики и математического моделирования, Южно-российский государственный политехнический университет (Новочеркасский политехнический институт) им. М.И. Платова,

Наджарян Микаел Товмасович - кандидат технических наук, доцент, Национальный политехнический университет Армении

Шушлебин Игорь Михайлович - кандидат физико-математических наук, кафедра физики твёрдого тела Воронежского государственного технического университета

Равшанов Дилшод Чоршанбиевич - кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Технология, машины и оборудования полиграфического производства», Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими

Крутякова Маргарита Викторовна – доцент, кандидат технических наук, Московский политехнический университет

Гладков Роман Викторович - кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации вооружения и военной техники Рязанского гвардейского высшего воздушно-десантного командного училища

Моногаров Сергей Иванович - кандидат технических наук доцент Армавирского механико-технологического института (филиал) ФГОУ ВО КубГТУ

Шевченко Сергей Николаевич - кандидат технических наук, доцент кафедры СЭУ, Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота РФ

Отакулов Салим - Доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики Джизакского политехнического института

А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

Естественнонаучный журнал «Точная наука», входящий в состав «Издательского дома «Плутон», был создан с целью популяризации естественных наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.

Издательский дом «Плутон» [www.idpluton.ru](http://www.idpluton.ru) e-mail: [admin@idpluton.ru](mailto:admin@idpluton.ru)

Подписано в печать 15.08.2022 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 2.2. | Тираж 500.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна.

## Содержание

1. СИНТЕЗ И СЛОЖЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ТОЧЕК.....	4
<b>Овчинников А.Н.</b>	
2. АКТУАЛЬНОСТЬ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ В ЖИЛЫХ ДОМАХ IV-V СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ.....	15
<b>Александров А.В., Денисов А.Н., Ситка И.В..</b>	
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И БОРЬБЕ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПРИ ФОНТАННОЙ И ГАЗЛИФТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН НА ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ.....	22
<b>Деряев А.Р.</b>	
4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН НА ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ.....	25
<b>Деряев А.Р.</b>	
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНАТОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ В АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ.....	30
<b>Насиров И.З., Тешабоев У.М., Нормирзаев А.Р.</b>	
6. WEB 3.0. - ИНТЕРНЕТ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ. АНАЛИЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ НОВОЙ ИТЕРАЦИИ WEB.....	37
<b>Жук М.М.</b>	

**Насиров Илхам Закирович**

кандидат технических наук, доцент; Андижанский Машиностроительный Институт,  
Республика Узбекистан, г.Андижан  
E-mail: [nosirov-ilhom59@mail.ru](mailto:nosirov-ilhom59@mail.ru)

**Тешабоев Улугбек Мирзаахмадович**

Ст.препод. Андижанский Машиностроительный Институт,  
Республика Узбекистан, г.Андижан,  
E-mail: [teshaboyevu@list.ru](mailto:teshaboyevu@list.ru)

**Нормирзаев Абдукаюм Рахимбердиевич**

к.т.н., доцент  
Наманганский инженерно-строительный институт, Республика Узбекистан город Наманган,  
E-mail: [nabducaum@mail.ru](mailto:nabducaum@mail.ru)

УДК 621.43

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНАТОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
И СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ В АВТОМОБИЛЬНЫХ  
ДВИГАТЕЛЯХ****USE OF OZONATORS TO INCREASE FUEL EFFICIENCY AND DECREASE THE TOXICITY  
OF EXHAUST GASES IN CAR ENGINES**

**Аннотация.** На современном этапе развития общества вклад автотранспорта в загрязнение окружающей среды вырос несоизмеримо с другими отраслями. Последние десятилетия XX века характеризовались небывалой скоростью научно-технического прогресса. Научные исследования, современные методики и технологии носят интернациональный характер и быстро распространяются по всем регионам, но любой позитивный процесс сопровождается негативными явлениями. Одним из таких последствий является нарастающий конфликт между необходимостью охраны природы и интенсивным использованием ее ресурсов. Экспериментально подтверждены необратимые изменения экологических показателей окружающей среды, что все чаще приводит к экологическим кризисам и катастрофам как на локальном уровне (фотохимический смог, кислотные дожди, другие виды загрязнения), так и на глобальном уровне (формирование парникового эффекта), разрушение озонового слоя в стратосфере). Автомобильные двигатели внутреннего сгорания производят большое количество выбросов, создающих химическое и тепловое загрязнение окружающей среды, а также являются источником шума и вибрации.

**Abstract.** At the current stage of society's development, the contribution of motor vehicles to environmental pollution has grown disproportionately with other sectors. The last decades of the twentieth century were characterized by an unprecedented speed of scientific and technological progress. Scientific research, modern techniques and technologies are international in nature and are spreading rapidly throughout all regions, but any positive process is accompanied by negative events. One of these consequences is the growing conflict between the need to protect nature and the intensive use of its resources. Irreversible changes in the ecological indicators of the environment have been experimentally confirmed, which increasingly leads to environmental crises and disasters at the local level (photochemical smog, acid rain, other types of pollution) and at the global level (the formation of the greenhouse effect, the destruction of the ozone layer in the stratosphere). Automotive internal combustion engines produce a large amount of emissions that create chemical and thermal pollution of the environment, while they are also a source of noise and vibration.

**Ключевые слова:** автомобильные двигатели, озон, озонатор, топливная экономичность, выхлопные газы.

**Keywords:** car engines, ozone, fuel efficiency, exhaust gases.

Известно, что около 60 % загрязнения атмосферного воздуха в большинстве стран связано с эксплуатацией транспортных средств. До недавнего времени основное внимание в улучшении характеристик двигателя внутреннего сгорания было сосредоточено на мощности и топливной

экономичности. На современном этапе при производстве двигателей внутреннего сгорания для транспортных средств на первый план вышли критерии, характеризующие негативное воздействие токсичных выхлопных газов на окружающую среду, и требования по их снижению. Известно, что современные двигатели внутреннего сгорания (ДВС), устанавливаемые на автомобили, были изобретены 160 лет назад и с каждым годом совершенствуются. Современные двигатели внутреннего сгорания настолько разогнаны, что процесс сгорания в их цилиндрах должен происходить за 1/50 секунды. [1,2].

Обзор современных технологий по снижению расхода топлива и выбросов показал, что, несмотря на обширные исследования, проблема принципиально не решена [3]. На основании анализа можно сказать, что за счет оптимизации режимов горения и регулирования соотношения топлива и окислителя можно повысить эффективность использования топлива и уменьшить количество токсичных выхлопных газов. Сегодня озонаторы широко используются во многих отраслях, таких как медицина и пищевая промышленность. Озонаторы также могут быть эффективно использованы в автомобильном комплексе, например, в двигателях внутреннего сгорания (далее - ДВС). При использовании озона топливная экономичность двигателя может быть увеличена на 10-30%, а количество токсичных газов может быть уменьшено на 40-50%. Это достигается за счет полного сгорания топливовоздушной смеси в ДВС. Преобразование молекул кислорода в озон путем активации сегодня не так дорого [4,5,6,7,8,9,10,11].

В настоящее время количество токсичных выхлопных газов, выбрасываемых в атмосферу автотранспортом, ограничивается различными методами и нормативами от ЕВРО-1 до ЕВРО-6. Но понятно, что этих мер недостаточно для защиты атмосферы и экологии.

Эта проблема может быть решена за счет оснащения автомобилей двигателями внутреннего сгорания нового поколения, котлами и другими устройствами, снижающими количество СО в выхлопных газах в 50 и более раз, SN в 10 раз, NOx в 3 и более раз. [12,13,14,15,16-21]. Это может быть достигнуто за счет сжигания углеводородного топлива с использованием озона Оз. Известно, что большую роль в процессе горения играет влияние окислителей на реакцию горения. Обогащая топливно-воздушную смесь озоном, можно существенно изменить параметры горения углеводородного топлива и добиться полного сгорания. Сгорание углеводородного топлива при высокой температуре приводит к образованию оксидов азота NOx, но за счет релаксационного эффекта в двигателе внутреннего сгорания их доля в выхлопных газах многократно снижается [22,23,24]. Сгорание углеводородного топлива в автомобилях, котлах и других источниках энергии происходит с образованием выбросов токсичных газов в атмосферу: Это,

- окись углерода (СО);
- оксид серы (SO);
- углеводороды (СН)
- оксиды азота (NOx).

В настоящее время, как и во всех развитых странах, узбекские автокомпании также работают согласно требованиям стандартов ЕВРО-5 и ЕВРО-6 при выпуске новых автомобилей. На рис. 1 в качестве примера представлена схема подачи озоновой смеси в систему подачи воздуха ДВС [7-16, 24-28].



Рис 1. Схема подачи озоновой смеси в систему подачи воздуха ДВС.

В предлагаемом устройстве (рис. 1) оно реализовано на основе схемы подачи озонированной смеси в двигатель внутреннего сгорания. Воздух, прошедший через воздушный фильтр, поступает в озонатор, где с помощью высоковольтного источника кислород воздуха преобразуется в озон и переносится во впускной коллектор.

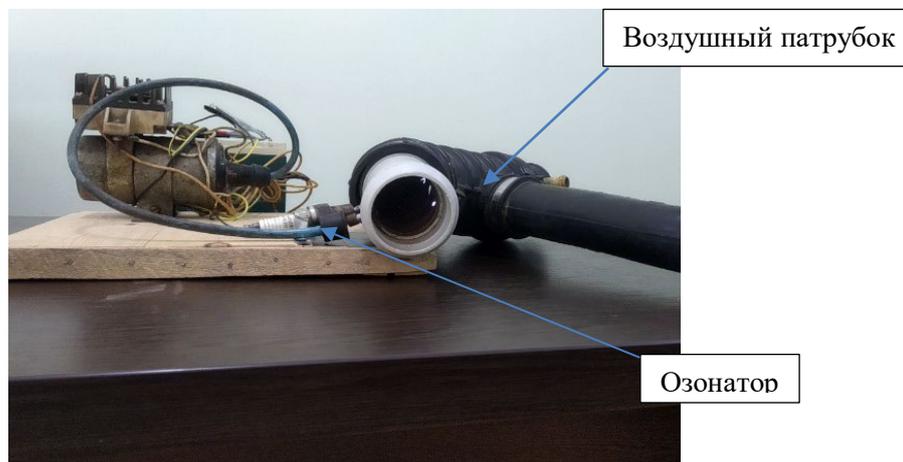


Рис 2. Опытный образец озонатора.

Подача топливной смеси, насыщенной озоном, в двигатель внутреннего сгорания повышает качество сгорания и топливную экономичность углеводородного топлива, а количество токсичных выхлопных газов снижается.[32]

Одним из предлагаемых решений этой актуальной проблемы является внедрение в производство передовых технологий на основе озонаторов. Озонатор — это устройство, производящее озон ( $O_3$ ). Озон ( $O_3$ ) является аллотропной модификацией кислорода ( $O_2$ ). Молекула озона содержит три атома кислорода. В большинстве случаев исходным источником для синтеза озона ( $O_3$ ) является молекулярный кислород ( $O_2$ ) атмосферного воздуха.  $O_2$ , а сам процесс описывается уравнением  $3O_2 \rightarrow 2O_3$ . Эта реакция является эндотермической и легко обратимой. Для решения указанных выше проблем был изготовлен экспериментальный образец озонатора. Эксперименты проводились путем установки озонаторного устройства, изготовленного в качестве образца, на двигатель 1,5 л автомобиля Nexia производства Узбекистана [30,31,32].

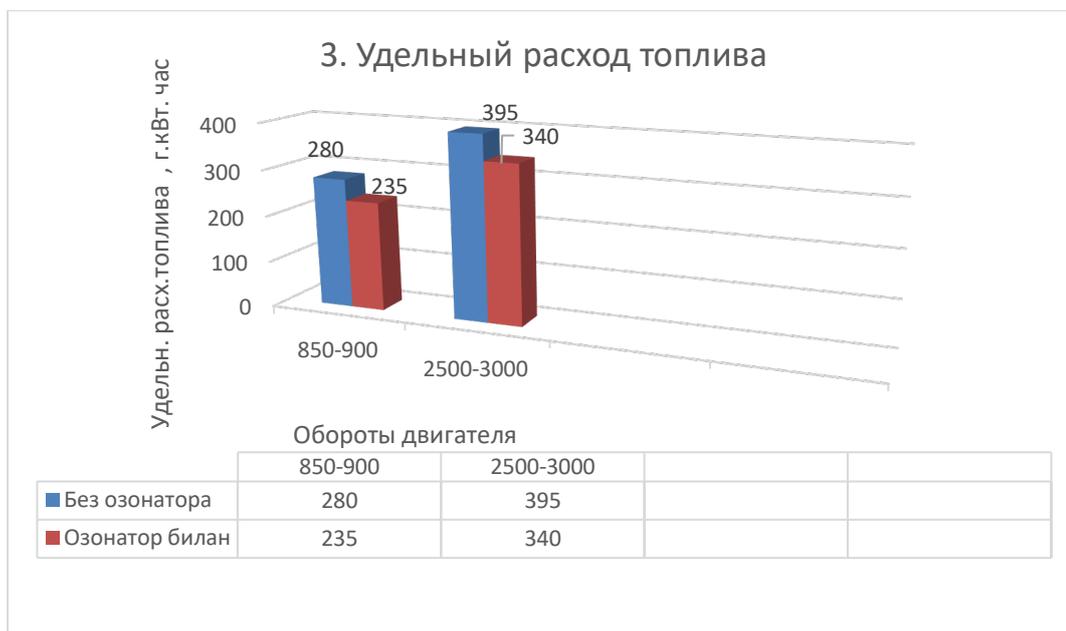
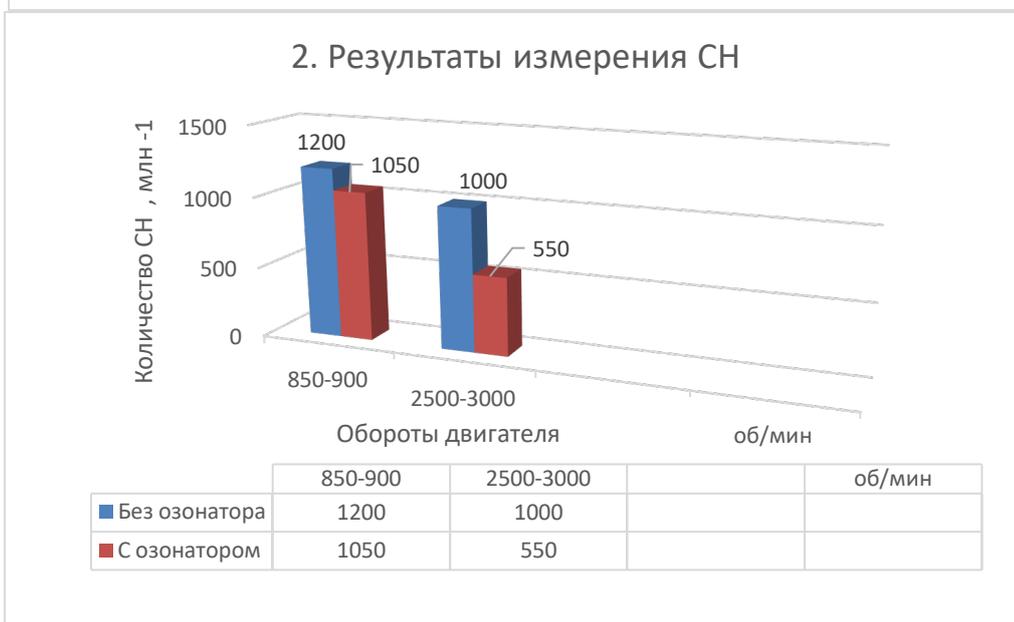
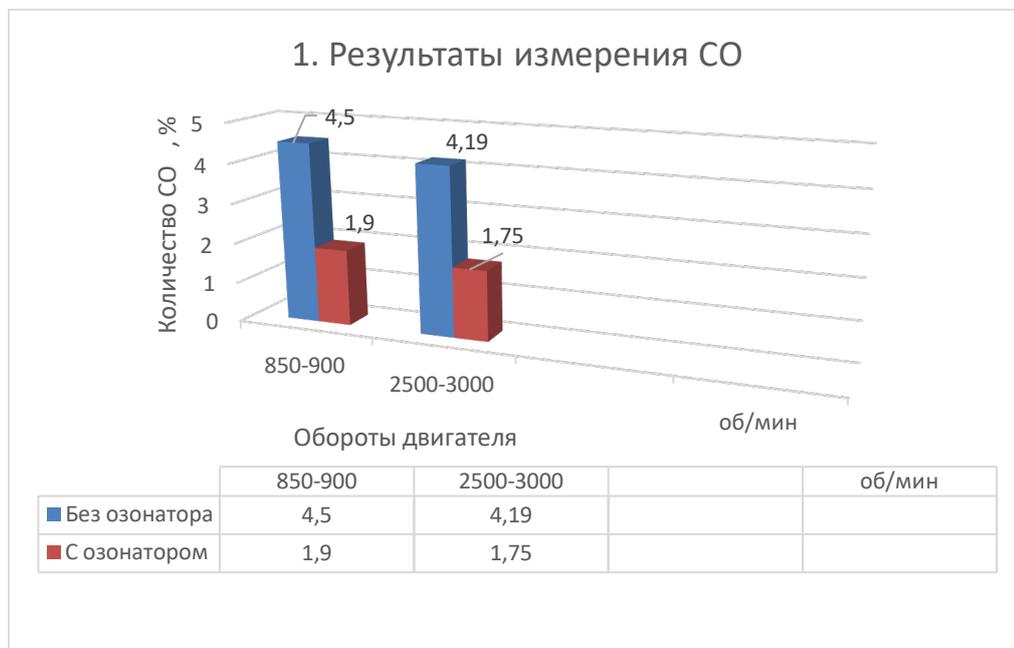
Объект эксперимента:

№	Наименование	Показатель
1	Модель двигателя	G15MF
2	Тип	SOHC
3	Количество и расположение цилиндров	4, бир қатор
4	Диаметр и ход поршня,мм	76,5 /81,5
5	Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1498
6	Степень сжатия	8,6
7	Мощность, кВт	55
8	Удельный расход топлива г.кВт.ч	354

Условия проведения испытаний;

- Лабораторный стенд испытаний
- Ноутбук ACER и мультисканер
- Портативный CO/CH газоанализатор
- Бензин АИ-91
- Обороты двигателя - 850-3000 об/мин
- Температура окр.среды - 25-35 °С
- Влажность воздуха - 30 %
- Давление воздуха - 765 мм.с.у.

Результаты испытаний можно просмотреть на нижеследующих диаграммах (1,2 и 3).



На основании анализа результатов испытаний достигнуто снижение расхода топлива и количества токсичных выхлопных газов при использовании озонатора.

**Библиографический список:**

1. Носиров, И. З., & Умаров, А. А. (2014). Озонная смесь для двигателя внутреннего сгорания. *Вестник АСТА Туринского политехнического университета в городе Ташкенте*, (4), 55-59.
2. Nosirov, I. Z., & Umarov, A. A. (2014, April). Ozone mixture for internal combustion engine. In Collection of materials of the international scientific and technical conference on the topic: "Modern materials, equipment and technologies in mechanical engineering (pp. 19-20).
3. Носиров, И. З., & Турсунов, О. А. (2014). Двигателга озон аралашмасини узатишнинг самарадорлиги". *Мукобил энергия манбаларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари*" мавзусидаги республика илмий-техник анжумани материаллари, —28-29.
4. Нормирзаев, А. Р., Нуриддинов, А. Д., & Валиева, Г. Ф. (2017). Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. *Точная наука*, (10), 6-9.
5. А. Р Нормирзаев. Дизел двигателини газ ёқилғисига конвертация қилиш муаммолари. Юқори самарали қишлоқ хўжалиги машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш даражасини ошириш. Мавзусидаги Республикаи конференцияси. Гулбаҳор. 2017.86-93 стр.
6. Рустамов И., А Нормирзаев А.Р. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду и методы их снижение. Материалы конференции «ISSUES OF MODERN EDUCATION IN THE CONDITION OF GLOBALIZATION Collection international scientific conference». Россия. 2017. Том 2. Страницы 115-121
7. Акмалов Миразизбек Адхам ўғли, Нормирзаев Абдуқаюм Рахимбердиевич. Ёқилғи пуркаш тизими. «Ўзбекистоннинг умидли ёшлари» мавзусидаги 3-сон Республика илмий талабалар, магистрлар ёш тадқиқотчилар ва мустақил изланувчилар учун онлайн конференциясининг материаллари тўплами, 2 март 2021 йил. – Тошкент: «Tadqiqot», 2021. Том 3. 167-169
8. А.Нормирзаев. А.Рахимжонов. Преимущества ГБА в сравнении с транспортными средствами, работающими на традиционных топливах. Материалы конференции “Фарғона водийси ёш олимлари” III худудий илмий анжумани-2019. 199-203 бетлар.
9. А.Саттаров А.Нормирзаев, А.Устабоев. Экологик транспортни ривожлантиришнинг афзалликлари. Материалы конференции "Problems of improving the efficiency of work of modern production and economy of energy-resources" International Scientific and Practical Conference. 2018 Том 4. 146-149 б.
10. Нормирзаев А.Р., Нарзуллаев К., Полвонов А. Диагностирование состояния автомобильного двигателя аналитическим методом “Черный ящик”. *Научно-технический журнал ФарПИ. №1, 2017. 146-148 стр.*
11. Р.Хакимов, А.Р.Нормирзаев, М.А.Тўхтабоев, Б.Туманбоева. Переход на электротранспорт и пути развития. “Energetika sohasini rivojlantirishda muqobil energiya manbalarining roli” mavzusida vazirlik miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya ishtirokchilarining ilmiy ma’ruza materiallari kiritilgan. NamMQI, 28-29 aprel, 2022 yil, Namangan shahri. 351-354 б.
12. Р.Хакимов А.Р.Нормирзаев, М.А.Тўхтабоев, Б.Туманбоева. Электротранспортни яратишга қаратилган изланишлар. “Energetika sohasini rivojlantirishda muqobil energiya manbalarining roli” mavzusida vazirlik miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya ishtirokchilarining ilmiy ma’ruza materiallari kiritilgan. NamMQI, 28-29 aprel, 2022 yil, Namangan shahri. 354-357 б.
13. А.Нормирзаев М.Рустамов. Автомобилларда ёнилғи тежамкорлигини ошириш масалари. “Таълимда замонавий ахборот-коммуникацион технологиялари: муаммо ва учимлар” мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий конференция материаллари. НамМҚИ, 24-25 май, 2018 йил, Наманган шаҳри. 188-190 б.
14. А.Нормирзаев Ж.Маннонов, Д.Шодмонов. Автомобилни самарали эксплуатация қилиш омиллари. “Таълимда замонавий ахборот-коммуникацион технологиялари: муаммо ва учимлар” мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий конференция материаллари. НамМҚИ, 24-25 май, 2018 йил, Наманган шаҳри. 186-188 б.
15. А.Нормирзаев Ж.Холмирзаев, А.Мадрахимов. Иссиқ иқлим шароитида автомобилларни эксплуатация қилиш. “Таълимда замонавий ахборот-коммуникацион технологиялари: муаммо ва учимлар” мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий конференция материаллари. НамМҚИ, 24-25 май, 2018 йил, Наманган шаҳри. 174-176 б.
16. Ў.Набижонов А.Нормирзаев. Автомобилни атроф-муҳитга сальбий таъсирини камайтириш тадбирлари. Фан ва техниканинг ривожланишида замонавий инновацион технологияларнинг ўрни.

мавзусида Республика миқёсидаги илмий - амалий анжуман материаллари тўплами. НамМҚИ, 27-28 сентябр, 2018 йил, Наманган шаҳри. 19-20 б.

17. A.Normirzaev Sh.Normatov, J.Xolmirzayev. Mashinalarni texnik holatiga ta'sir etuvchi omillar. Ta'lim-tarbiya samaradorligini oshirishda innovatsion axborot va ta'lim texnologiyalarining roli va ahamiyati" mavzusida Vazirlik miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman materiallari tўplami. Namangan. 2017 й. 21-22 апрел. 293-295 б.

18. А.Нормирзаев Н.Хусниддинов, Г.Валиева. Газда ишловчи двигателларни яратишда техник муаммолар. Та'лим-тарбия самарадорлигини оширишда инновацион ахборот ва та'лим технологияларининг роли ва аҳамияти" мавзусида Вазирлик миқёсидаги илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Наманган. 2017 й. 21-22 апрел. 291-292 б.

19. Normirzaev A. R., Tukhtabayev M. A., Mamirov U. X. Implementation of innovative ideas in digitization of the transport sector in Namangan region/Scientific and technical journal of NamIET/NamMTI ilmiy-texnika jurnali //Namangan: NamMTI. – 2021. – Т. 6. – №. 3. – С. 127-132.

20. Туманбоева Б., Нормирзаев А. Р., Тўхтабоев М. А. DVIGATELLARNING TEXNIK HOLATI VA EKSPLOATATSION XUSUSIYATLARIGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR //TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 7. – С. 136-142.

21. Zakirovich N. I., Raximberdievich N. A. «DAMAS» AVTOMOBILI MISOLIDAGI YO 'NALISHDAGI TAKSILARNI KUNLIK TEXNIK KO 'RIKDAN O 'TKAZISH //TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 7. – С. 109-115.

22. Нормирзаев, Р. Х. А., Тўхтабоев, М. А., & Туманбоева, Б. (2022). Электротранспортни яратишга қаратилган изланишлар. "Energetika sohasini rivojlantirishda muqobil energiya manbalarining roli" mavzusida vazirlik miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya ishtirokchilarining ilmiy ma"ruza materiallari kiritilgan. *NamMQI*, 28-29.

23. Хакимов, Р., Нормирзаев, А. Р., Тўхтабоев, М. А., & Туманбоева, Б. (2022). Переход на электротранспорт и пути развития. "Energetika sohasini rivojlantirishda muqobil energiya manbalarining roli" mavzusida vazirlik miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya ishtirokchilarining ilmiy ma"ruza materiallari kiritilgan. *NamMQI*, 28-29.

24. Насиров И.З., Тешабоев У.М. Высокоэффективный реактор с электролизёром для двигателя внутреннего сгорания / Nasirov I.Z., Teshaboev U.M. Highly efficient reactor with electrolyzer for internal combustion engine//ПРОСВЕЩЕНИЕ И ПОЗНАНИЕ № 1(8), 2022. ТИПОГРАФИЯ: ООО «ИВПРЕССБЮРО» 153022, Г. ИВАНОВО, УЛ. ПОЭТА МАЙОРОВА, Д.6/7, ОФИС 206 Телефон (4932) 593-525, e-mail: zakaz@ivpressburo.ru www.ivpressburo.ru с. 17-22 doi.org/10.24412/2782-2613-2022-18-24-32.

25. Nasirov Ilham Zakirovich, Sarimsaqov Akbarjon Muminovich, Teshaboyev Ulugbek Mirzaahmadovich, Gaffarov Mahammatzokir Toshtemirovich. [Tests of a reactor for supplying hydrogen and ozone to an internal combustion engine](#)// International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE) ISSN: 1308-5581. DOI 10.9756/INT-JECSE/V1413.693? Vol 14, Issue 03 2022, 5296-5300 p.

26. Насиров Илхам Закирович, Тешабоев Улугбек Мирзаахмадович, Аббасов Саидолимхон Жалолиддин угли, Рахмонов Хуршидбек Нурмухаммад угли. Использование синтез газа на борту автомобиля//Международная научно-практическая конференция «Инновационные подходы в современной науке», Том 3, 9 Апреля 2022 г.- с. 78-80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6426218>.

27. Насиров И.З., Тешабоев У.М. ОЗОН ГЕНЕРАТОРИ ЁРДАМИДА ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ// «Янги турдаги муқобил энергия манбаларидан фойдаланишнинг инновацион ечимлари ва улардан фойдаланишда энерготежамкор қурилмаларни қўллаш» Республика миқёсидаги илмий ва илмий-техник анжуман илмий мақола ва тезислар тўплами.- Андижон: АндМИ 2022- 415-417 б.

28. Насиров И.З., Уринов Д.О. (2021). Технология получения экологически чистого топлива для автотранспорта. *Научно-технический журнал НамИЭТ (Наманган муҳандислик технологи институти илмий-техника журнали), Наманган: НамМТИ*, 188-193.

29. Насиров, И. З., Уринов, Д. Ў., & Рахмонов, Х. Н. (2021). Плазмали электролизерни синаш. In *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM: a collection scientific works of the International scientific conference (25th March, 2021)–Washington, USA: "CESS* (pp. 323-327).

30. Рахмонов, Х. Н., & Насиров, И. З. (2021). Обогащение синтез газом топливовоздушной смеси ДВС. In *Матер. Международной научно-практической конференции "Современные*

*технологии: проблемы инновационного развития и внедрения результатов (5 августа 2021 г.)".*  
Петрозаводск: МЦНП "Новая наука" (р. 21).

31. НАСИРОВ, И. З. ., & Аббаов С. Ж. . (2022). ВОДОРОД ИШЛАБ ЧИҚАРИШ  
УСУЛЛАРИ ВА ИСТИҚБОЛЛАР. *Международный журнал философских исследований и социальных наук* , 99–103. Получено с <http://ijpsss.iscience.uz/index.php/ijpsss/article/view/237>.

32. Насиров, И. З. (2021). Влияние использования водородного биогаза на показатели автомобиля. *Молодой ученый*, (43), 385.