



## ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА ОЗОНАТОРНИ СИНАШ

**Насиров Илхам Закирович**

*т.ф.н., доцент,*

**Тешабоев Улуғбек Мирзаахмадович**

*стажёр-тадқиқотчи.*

*Андижон машинасозлик институти*

**Аннотация.** Двигателга кирётган ёнилғи- ҳаво аралашмасини тўла ёндириш учун озонатор ясалди ва у двигателнинг ҳаво олиш қисмига ўрнатилди. Лаборатория синовларида ёнилғи сарфи 17,81 % га ва ишланган газларнинг таркибидаги СО миқдори 4,18 мартага камайган.

**Калит сўзлар:** Автомобиль, ички ёнув двигатели, атроф- мухит, ҳаво, ёнилғи- ҳаво аралашмаси, тўла ёниш, кислород, озон, озонатор, тирсакли вал, ёнилғи сарфи, углерод оксиди.

## ИСПЫТАНИЯ ОЗОНАТОРА В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

**Аннотация.** Для полного сгорания топливно-воздушной смеси, поступающей в двигатель, был изготовлен и установлен озонатор в воздухозаборник двигателя. При лабораторных испытаниях расход топлива снизился на 17,81 %, а количество СО, содержащегося в выхлопных газах, уменьшилось в 4,18 раза.

**Ключевые слова:** Автомобиль, двигатель внутреннего сгорания, окружающая среда, воздух, топливно-воздушная смесь, полное сгорание, кислород, озон, озонатор, коленчатый вал, расход топлива, окись углерода.

## OZONATOR TESTS IN LABORATORY CONDITIONS

**Annotation.** For complete combustion of the fuel-air mixture entering the engine, an ozonator was manufactured and installed in the engine air intake. In laboratory tests, fuel consumption decreased by 17.81%, and the amount of CO contained in the exhaust gases decreased by 4.18 times.

**Key words:** Car, internal combustion engine, environment, air, fuel-air mixture, complete combustion, oxygen, ozone, ozonizer, crankshaft, fuel consumption, carbon monoxide.

Ҳар бир автомобилчи мутахассис ички ёнув двигателининг мукамаллигини баҳолаш учун турлича мезонлардан фойдаланади. Масалан, кўп мутахассислар автомобилнинг 100 км/соат тезликка эришиши учун минимал тезлашув вақти бўлишини ва ёнилғи сарфининг кам бўлишини орзу





қилишади [1-4]. Фақат кам мутахассисларгина атроф- мухитдаги ҳавони камроқ заҳарлашни ва бу ифлос ҳаводан нафас оладиган ҳамда соғлиғини йўқотадиган бошқа одамлар ҳақида ўйлайди. Зеро шу кам мутахассисларгина ўйлайдиган атроф- мухитнинг заҳарланишини камайтириш бугунги кундаги 1- навбатдаги масалага айланди. Бунинг учун автомобиль двигателининг цилиндрларида ёнилғини тўла ёндириш керак бўлади [5-9].

Двигателга кираётган ёнилғи- ҳаво аралашмасини тўла ёндириш ва унинг ёниш самарадорлигини оширишнинг бир қатор усуллари мавжуддир. Уларнинг ичида энг асосийси аралашмадаги ҳавони сифатли оксидлашдир. Оксидлашнинг энг истиқболли усулларида бири эса озондан фойдаланишдир. Озон (O<sub>3</sub>)– бу кислороднинг уч атомли молекуласи бўлиб, уни биринчи марта 1785 йилда Даниялик кимёгар Мартин Ван Марум аниқлаган [10-15]. Кейинчалик 1840 йилда германиялик кимёгар олим Кристиан Фридрих Шёнбейн (1799-1868) расмий равишда янги моддани ихтиро қилди ва унга озон деб ном берди. (Озон- грек тилида “озейин” ҳид деган маънони англатади).

Бугунги кунда озондан халқ хўжалигининг кўпгина соҳаларида масалан, медицина, қишлоқ хўжалиги, чорвачилик, паррандачилик, сувга ишлов бериш ва бошқаларда самарали фойдаланилмоқда. Лекин ҳозиргача автотранспорт воситаларида озондан кенг фойдаланилмаяпти [16-19].

Озонланган ҳавода ишлайдиган двигателни синовдан ўтказиш учун озонатор ясалди ва у двигателнинг ҳаво олиш қисмига ўрнатилди (1- расм). Натижада озоннинг кислородга нисбатан оксидланиш хусусияти юқори бўлганлиги учун ёнилғининг тўла ёндириш даражаси ортди. Бу- двигателнинг салт ишлашидаги тирсакли валнинг айланишлар сони 900 дан 1150 айл/мин гача ортганлиги билан аниқланди [20-25].



1- расм. Озонаторнинг тажриба намунаси

Лаборатория шароитидаги синовлар двигатель тирсакли валининг турлича айланишлар сонидан (900...3000 айл/мин) ўтказилди [26-31]. Тажрибалар





жараёнида двигателнинг солиштирма ёнилғи сарфи ва ишланган газларнинг таркибидаги углерод оксидининг миқдори аниқланди (1- жадв.).

1- жадв.

Тажриба натижалари

№	Тирсакли валнинг айланишлари сони, айл/мин	Солиштирма ёнилғи сарфи, г/кВт.соат		Ишланган газларнинг таркибидаги СО миқдори, %	
		Озонатор сиз	Озонатор билан	Озонато рсиз	Озонато р билан
	900	295	285	4,94	1,56
	1200	320	265	4,77	1,43
	1500	345	290	4,58	1,32
	1800	355	310	4,44	1,25
	2000	365	300	4,37	1,18
	2500	385	320	4,26	1,09
	3000	395	340	4,18	1,02

Двигателнинг айланишлар сони 2000 айл/мин бўлганида ёнилғи сарфи 300 г/кВт.соат бўлиб, озонаторсиз ишлаган (365 г/кВт.соат)га нисбатан 17,81 % га ва ишланган газларнинг таркибидаги СО миқдори 1,18 % бўлиб, озонаторсиз ишлаган (4,26 %)га нисбатан 4,18 мартага камайган [32-33].

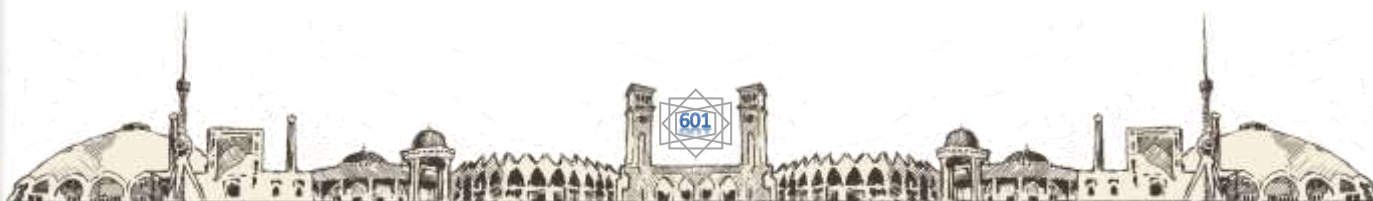
Двигателнинг бундай айланишлар сонида автомобилларнинг ёнилғини тежаши айниқса шаҳар кўчаларидаги тирбандликларда катта иқтисодий самара беради. Заҳарли углерод оксиди СО газини камайтириш эса шаҳар ташқарисидаги ва шаҳарлараро транспорт йўлларининг атрофидаги атроф-муҳитнинг экологик ҳолатини тубдан яхшилади [34-37].

## АДАБИЁТЛАР

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

2. 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.](#)

3. Nasirov Ilham Zakirovich, Rakhmonov Khurshidbek Nurmuhammad ugli, Abbasov Saidolimkhon Jaloliddin coals. Adding Hydrogen to the Fuel-Air Mixture in Engines// *Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching*. ISSN: 2795-739X [www.geniusjournals.org](http://www.geniusjournals.org). JIF: 8.225. Volume 8| May 2022, p. 75-77.







4. Насиров И.З., Рахмонов Х.Н. Результаты стендовых испытаний электролизера//U55 Universum: технические науки: научный журнал. № 3(96). Часть 3. М., Изд. «МЦНО», 2022. – 72 с.– Электрон. версия печ. публ.– <http://7universum.com/ru/tech/archive/category/396>.DOI-10.32743/UniTech.2022.96.3.13262. с. 34-36.

5. Насиров, И. З., Ёкубов, Ё. О., & Нуманов, М. З. (2019). Новые свечи зажигания для ДВС. In *Сборник статей республиканской научно-практической конференции «Инновационное развитие современной науки»*. Андижан: АнДМИ-2019 (pp. 542-545).

6. Худойбердиев, Т. С., & Носиров, И. З. (2018). Қосимов ИС Ички ёнув двигатели учун ўт олдириш свечаси ва уни ўрнатиш таглиги. *Научно-технический журнал ФерПИ (STJ FerPI)*, (1), 46-52.

7. Румянцев Г. Г. Опыт применения метода «незаконченных предложений» в психиатрической практике // *Исследования личности в клинике и в экстремальных условиях*. Л., 1969. С. 266–275.

8. Насиров, И. З., Косимов, И. С., & Каримов, А. А. (2017). " Морфологик тахлил" методини қўллаб ўт олдириш свечасини такомиллаштириш. *Инновацион технологиялар*, (3 (27)), 74.

9. Xudayberdiev, T. S., Nosirov, I. Z., & Qo'shaqov, D. A. (2016). Ichki yonuv dvigatellari uchun takomillashgan yondirish svechasi. *Научный вестник машиностроения*, (2), 47-158.

10. Насиров, И. З., & Юсупбеков, Х. А. (2020). Использование метода «Морфологический анализ» в усовершенствовании свечи зажигания. *Молодой ученый*, (43), 333.

11. Насиров, И. З., & Юсупбеков, Х. А. (2020). РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СВЕЧ ЗАЖИГАНИЯ ДЛЯ ДВС СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ. Журнал «Интернаука» № 39(168), 2020 г., с. 28-31.

12. Nasirov, I. Z. (2020). Ichki yonuv dvigatellari uchun o't oldirish svechalari.

13. Насиров Ильхам Закирович. (2022). МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ШАКЛЛАРИ. *Конференц-зона*, 327–332. Получено с <http://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/867>.

14. Сайидкамолов, И. Р. Исследование соответствия вместимости автобусов сложившемуся пассажиропотоку на маршруте № 21 общественного пассажирского транспорта г. Волгограда / И. Р. Сайидкамолов // Конкурс научно-исследовательских работ студентов Волгоградского государственного технического университета (г. Волгоград, 26–30 апреля 2021 г.) : тез. докл. / редкол.: С. В. Кузьмин (отв. ред.) [и др.] ; ВолгГТУ, Отд. координации науч. исследований молодых ученых УНИИ, Общество молодых ученых. - Волгоград, 2021. - С. 170.





15. Rahmatullo Rafuqjon o'g'li Rahimov (2022). Avtomobil transportida tashuv ishlarini amalga oshirishda harakat xavfsizligini ta'minlash uslublarini takomillashtirish yo'llari. ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ, 750-754.
16. Rafuqjon o'g'li, R. R. (2022, December). TIRSAKLI VALLARNI TAMIRLASH ISTIQBOLLARI. In *Conference Zone* (pp. 333-342).
17. Шодмонов, С. А. (2022). ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 4, 62-66.
18. Хомидов Анварбек Ахмаджон ўғли, & Шодмонов Сайидбек Абдувайитович. (2022). ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 4, 62-66. <http://www.ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/65>
19. Shodmonov, S. A. (2022). GLOBAL ELEKTR AVTOMOBILLARINI ISHLAB CHIQISH VA ELEKTR MASHINA ASOSLARI.
20. Shodmonov Sayidbek Abduvayitovich, Abbasov Saidolimxon Jaloliddin o'g'li, & Xomidov Anvarbek Axmadjon o'g'li. (2022). RESPUBLIKAMIZDA YUKLARNI TASHISHDA LOGISTIK XIZMATLARNI QO'SHNI RESPUBLIKALARDAN OLIB CHIQISH VA RIVOJLANTIRISH OMILLARI. *JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS*, 9(1), 83-90. Retrieved from <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1970>
21. Akbarjon, Gaffarov Makhamatzokir METHODS OF PASSENGER TRANSPORT LOGISTICS DEVELOPMENT IN THE CITY // Бюллетень науки и практики. 2020. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/methods-of-passenger-transport-logistics-development-in-the-city> (дата обращения: 24.11.2022).
22. Саримсаков Акбар Муминович ПУТИ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ // Universum: технические науки. 2021. №10-2 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-razvitiya-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-passazhirskom-transporte> (дата обращения: 24.11.2022).
23. Zakirovich, N. I., Muminovich, S. A., Mirzaahmadovich, T. U., & Toshtemirovich, G. M. Tests of a reactor for supplying hydrogen and ozone to an internal combustion engine. *International Journal of Early Childhood Special Education (INTJECSE) ISSN*, 1308-5581.
24. B.B.Batirov, O. (2021). Content of pedagogical experience in the structure of physics teaching and methodological basis of its organization. *Academicia*, 422-427.
25. B.Batirov, A. S. (2019). DIFFERENTIAL LEARNING IN PHYSICS. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, Page 24-27.
26. To'ychiyev.Sh.Sh, & A. (2022 g.30-aprel). BA'ZI NOAN'ANAVIY MASALALARNING YECHIMLARI. *Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences*, st: 65-68.
27. Zakirovich, N. I. (2022 yil). Parallel educational and scientific works in higher educational institution. /*MASHINASOZLIK ILMIIY-TEXNIKA JURNALI*, 517-522 b.





28. Насиров Ильхам Закирович , Рахмонов Хуршидбек Нурмухаммад угли , Аббасов Сайдолимхон Джалолиддин угли. (2022). Испытания газового устройства Браун. *Журнал фармацевтических отрицательных результатов*, 1545–1550. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S08.185>

29. Насиров, И. З., Косимов, И. С., & Каримов, А. А. (2017). " Морфологик тахлил" методини кўллаб ўт олдириш свечасини такомиллаштириш. *Инновацион технологиялар*, (3 (27)), 74.

30. Закирович Н.И., Муминович С.А., Мирзаахмадович Т.Ю., Тоштемирович Г.М. Испытания реактора подачи водорода и озона к двигателю внутреннего сгорания. *Международный журнал специального образования детей младшего возраста (INTJECSE) ISSN*, 1308-5581.

31. Насиров Ильхам Закирович. (2022). МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ШАКЛЛАРИ. *Конференц-зона*, 327–332. Получено с <http://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/867>.

32. То'uchiyev.Sh.Sh, & A. (2022 г.30-апрел). BA'ZI NOAN'ANAVIY MASALALARNING YECHIMLARI. *Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences*, стр: 65-68.

33. G.Komolova, O. B. (2022). "Multiplication Probability and Sum of Events, A Complete Group of Events, Absoluteprobability Formula" . *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES jurnali*, 53-57.

34. G.Komolova. "Hosilani ketma-ketlikdagi ba`zi masalalarni yechishga tadbig`i." "O'ZBEKISTON VA AVTOMOBIL SANOATI: FAN, TA'LIM VA ISHLAB CHIQRISH INTEGRATSIYASI" xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, 386-389 betlar, AndMI.

35. Komolova. (2021-yil). "Diffrensial hisobning asosiy teoremlari". "SCIENCE AND EDUCATION" *SCIENTIFIC JOURNAL. ISSN 2181-0842*, 9-12 betlar

36. G.Komolova, K. M. (2022). "Stages of Drawing up a Mathematical Model of the Economic Issue". *Journal of Ethics and Diversity in International Communication jurnali*, e-ISSN: 2792-4017 | [www.openaccessjournals.eu](http://www.openaccessjournals.eu) | Volume: 1 Issue: 8, 76-79.

37. Комолова Гулхаё, X. M. (2022.). *Комолова Гулхаё, Халилов Муродил, Комилжаноа Бобур*, "Solve some chemical reactions using equations". *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY VOL 2 NO 1*, 45-48.

