

## ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ВА ЭКОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЯХШИЛАШ

Насиров Илхам Закирович- т.ф.н., доцент,  
Қўзиболаева Дилноза Тўхтасиновна- изланувчи.  
Андижон машинасозлик институти, Ўзбекистон

**Аннотация:** Атмосфера ҳавоси таркибидаги ишланган газларнинг (ИГ) заҳарлилигини камайтириш, атроф-муҳитнинг заҳарланишини камайтириш имкониятини яратади.

**Калит сўзлар:** Нефть, газ, двигатель, цилиндр, транспорт, концентрация, заҳарли, чанг, заррачалар, Атмосфера, оптимал, водород.

2022 йил октябрь ойида Тошкент шаҳри ҳавонинг ифлосланиши бўйича дунёнинг йирик шаҳарлари орасида биринчи ўринга чиқиб олди. IQAir порталининг аниқлашича Тошкент ҳавосида инсонлар учун энг зарарли бўлган РМ-2,5 майда чанг заррачаларнинг концентрацияси 212 мкг/м<sup>3</sup> ни ташкил этиб, бу Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг таснифи бўйича “жуда зарарли” даражага мос келди ва ўрнатилган меёрлардан 42,4 марта юқорилиги қайд этилди [1].

Ушбу заҳарли моддалар нефть ва газ ёнилғиларини автомобилларнинг ички ёнув двигателларида ёқиш эвазига пайдо бўлмоқда. Бунга сабаб- бу ёнилғиларнинг двигатель цилиндрларида тўла ёнмасдан ташқарига чиқариб юборилишидир. Энг оптимал созланган бензинли двигателларда 15-20 % ва дизелли двигателларда 10-15 % ёнилғи ёнмай сўндиргич орқали атмосферага чиқариб юборилмоқда [2-4]. Бунинг оқибатида ёнилғининг кўп сарфланиши ва атроф-муҳитнинг чиқинди газлар билан кўп миқдорда заҳарланиши содир бўлмоқда.

«Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунига ўзгартиш ва қўшимчаларда ҳам транспорт воситаларида ишлатиладиган ёнилғиларнинг сарфини камайтириш бўйича чора- тадбирлар ишлаб чиқилган [5]

Ҳозирги босқичда транспорт воситаларининг ички ёнув двигателлини такомиллаштиришларнинг асосий йўналишлари ёнилғи сарфини ва ишланган газларнинг (ИГ) заҳарлилигини камайтиришга қаратилган. Замонавий автомобил саноатида ИЁД ишланган газларининг заҳарлилигини камайтиришнинг бир неча усуллари мавжуд. Уларнинг асосийлари двигателнинг

ишланган газларига тўғридан-тўғри таъсир қилиш (турли нейтраллаш тизимларидан фойдаланиш), муқобил ёнилғилардан (водород, сиқилган ва суюлтирилган газ ва бошқалар) фойдаланиш ва ички ёнув двигателининг иш жараёнига таъсир ўтказиш, яъни ишланган газлардаги заҳарли моддаларнинг пайдо бўлиш асосларини ўзгартириш [6-8].

Ишланган газларни каталитик нейтраллаш тизимлари анча қиммат ва двигателнинг самарадорлигини пасайтиради, шунинг учун биз ишланган газнинг заҳарлилигини камайтиришнинг янада истиқболли усулларини, яъни уларнинг бевосита пайдо бўлиш сабабларини кўриб чиқамиз. Булардан бири ёниш жараёнини тўлаллигини таъминловчи ўт олдириш свечасининг самарадорлигини орттиришдир [910].

Бугунги кунда “УзАвтомоторс” АЖ томонидан “Дамас”, “Лабо”, “Спарк”, “Нексия-3”, “Кобальт”, “Жентра”, “Трекер” ва бошқа русумдаги енгил автомобиллар ишлаб чиқарилмоқда. Уларнинг двигателлари тузилиши ва ўлчамлари жихатидан турлича бўлган қуйидаги ўт олдириш свечалари билан жиҳозланмоқда: “Denso”, “NGK”, “Bugacts”, “Bosch”, “Champion”, “Helix ultra”, “GETZ”, “IMXO”, “Tough”, “Brisk”. Аммо бу свечалар қанчалик такомиллашган бўлмасин, улар ички ёнув двигателларининг энергетик ва экологик кўрсаткичларини сезиларли даражада яхшилаёт олмайди [11-12].

Автомобилнинг чайқалиб юриши, двигатель қувватининг йўқолиши, ёнилғи сарфи ва мотор мойи сарфининг ортиб кетиши ҳамда ишланган газларнинг заҳарлилигини ортиб кетиши каби носозликлар аввало ўт олдириш свечаларнинг носоз ишлаши туфайли содир бўлади.

Мазкур камчиликлар одатий классик свечаларни такомиллаштириш зарурлигини кўрсатди. Шунинг учун институтда свечалар 2 хил усулда такомиллаштирилди:

1. Одатий классик свечани ташқи Г- симон электродидан тешик очиш [13].
2. Одатий классик узун резъбали свечанинг ташқи Г- симон электродини қирқиб, унинг резъбали қисмини одатий калта свечанинг резъбали қисми узунлигигача қолдириш ва марказий электрод ҳамда унинг сиртидаги изоляторни эса- бутунлигича қолдириш [14-15]. Бунда свеча Лаваль сопласи кўринишидаги таглик орқали двигателга ўрнатилган.

Лаборатория синовларида Лаваль соплоли ўт олдириш свечаси билан ишлаган вариантда двигателнинг эффектив ёнилғи одатий свеча (назорат) да ишлаганидагига нисбатан 1,31 марта ва ишланган газлар таркибидаги углерод оксиди С<sub>О</sub>нинг миқдори 3,43 марта кам бўлди. Йўл шароитидаги синовларда ҳам Лаваль соплоли ўт олдириш свечасида ишлаганда ёнилғи сарфи 1,38 марта ва

ишланган газлар таркибидаги углерод оксиди СОнинг миқдори 2,10 марта кам бўлди [16].

Бошқа кўрсаткичлар, масалан двигателнинг қуввати ва ишланган газлар таркибидаги ёнмаган углеводородлар СН нинг миқдори бўйича ҳам Лаваль соплони ўт олдириш свечаси- энг самарадор вариантлиги аниқланди.

Янги свечанинг жорий этилиши импорт қилинадиган ўт олдириш свечаларини алмаштириш, двигателларда бензин, табиий ва суултирилган газларнинг тўла ёнишини таъминлаш ҳамда атроф- мухитнинг заҳарланишини камайтириш имкониятини яратади.

### Адабиётлар

1. Тошкент ҳавоси энг ифлосланган шаҳарлар рейтингида яна юқорилади. <https://yuz.uz/news/toshkent-havosi-eng-ifloslangan-shaharlar-reytingida-yana-yuqoriladi?view=41-158-nafar-malakali-nomzod-davlat-fuqarolik-xizmatiga-ochiq-tanlov-tizimi-orqali-qabul-qilindi>.
2. Джумабоев Алижон Бакишевич, Кўзиболаева Дилноза Тўхтасиновна. Водороддан ёнилғи сифатида фойдаланишнинг хусусиятлари// Andijon mashinasozlik instituti va Shrinagar milliy texnologiya instituti “Yangi materiallar texnologiyasi: Mashinasozlikda qo`llaniladigan polimer kompozit materiallarning rivojlanish istiqbollari”// Xalqaro anjuman materiallari, Andijon: AndMI, 574-579 b.
3. Насиров Илхам Закирович, & Кузиболаева Дилноза Тухтасиновна. (2022). РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРОВ . *Journal of New Century Innovations*, 17(1), 119–120. Retrieved from <http://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/876>
4. 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/V14I3.693? Vol 14, Issue 03 2022, 5296-5300 p.
5. «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунига ўзгартиш ва қўшимчалар// *Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси*, 14.03.2019 й., 03/19/529/2765-сон, 6 б.
6. Насиров Ильхам Закирович, Рахмонов Хуршидбек Нурмухаммад Угли, Аббасов Саидолимхон Джалолиддин угли. (2022). Испытания газового устройства Braun. *Журнал фармацевтических отрицательных результатов*, 1545-1550. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S08.185>

7. Насиров И.З., Уринов Д.О. (2021). Технология получения экологически чистого топлива для автотранспорта. *Научно-технический журнал НамИЭТ (Наманган муҳандислик технологияи институти илмий-техника журнали), Наманган: НамМТИ*, 188-193.
8. Насиров, И. З., Уринов, Д. Ё., & 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).
9. Насиров, И. З., Тешабаев, А. Э., & Зокиров, И. И. (2016). Свеча зажигания для двигателя внутреннего сгорания и подставка для её установки. *Изобретение № IAP*, 338, 30-31.
10. 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).
11. 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.
12. НАСИРОВ И., Аббаов С. Ж. (2022). ВОДОРОД ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УСУЛЛАРИ ВА ИСТИҚБОЛЛАР. *Международный журнал философских исследований и социальных наук*, 99-103.
13. Насиров, И. З. (2022). ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИДА ВОДОРОДДАН ЁНИЛҒИ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ НАТИЖАЛАРИ. *БАРКАРОРЛИК ВА ЕТАКЧИ ТАДКИКТЛАР ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ*, 2 (4), 86-89.
14. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СВЕЧ ЗАЖИГАНИЯ ДЛЯ ДВС СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ Насиров Илхам Закирович Юсупбеков Хондамир Абдуллабек угли.
15. Насиров, И. З., & Косимов, И. С. (2020). ЎТ ОЛДИРИШ СВЕЧАЛАРИНИНГ СИНОВ НАТИЖАЛАРИ. In *ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ* (pp. 212-216).
16. Насиров, И. З. (2020). Свечи зажигания для двигателей внутреннего сгорания. In *Материалы международной научно-практической конференции "Современные проблемы инновационного развития науки, образования и производства"* (p. 537).