

Maxmudov Abdulrasul Abdimajitovich

katta o'qituvchi - Farg'ona politexnika instituti

**UNIVERSAL XARAKTERISTIKALARDAN FOYDALANIB
DVIGATELNING ISH HAJMINI O'ZGARTIRISH ORQALI UNI
BOSHQARISHDA UNING ZAXARLILIK KO'RSATKICHLARINI TADQIQ
ETISH.**

Annotatsiya: Qo'llanilayotgan usulning dvigatelni ekologik sifatini oshirishi (yoki kamayishi) bo'yicha kutilayotgan ta'sirini baholash o'rtacha effektiv bosim va tirsakli valning aylanishlari sonining azot oksidi va uglerod oksidlarining hajmli konsentratsiyasini doimiy egriliklariga qanday ta'sir etishini aniqlash maqsadida dvigatelning universal (ko'p parametrli) xarakteristikalaridan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: valning aylanishlari soni, azot oksidi, uglerod oksidlari, hajmli konsentratsiya.

**ИССЛЕДУЙТЕ ТОКСИЧНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ, ВАРЬИРУЯ ЕГО
РАБОЧУЮ МОЩНОСТЬ ПО УНИВЕРСАЛЬНЫМ
ХАРАКТЕРИСТИКАМ.**

Махмудов Абдурасул Абдумажитович

Старший преподаватель-Ферганский политехнический институт

Аннотация: Оцените ожидаемое влияние применяемого метода на повышение (или снижение) экологического качества двигателя параметр.

Ключевые слова: число оборотов вала, оксид азота, оксиды углерода, объемная концентрация.

**INVESTIGATE THE TOXICITY OF AN ENGINE BY VARYING ITS
OPERATING POWER ACCORDING TO THE UNIVERSAL
CHARACTERISTICS.**

Abstract: Estimate the expected impact of the applied method on the increase (or decrease) in the environmental quality of the engine parameter.

Keywords: number of shaft revolutions, nitrogen oxide, carbon oxides, volumetric concentration.

Chiqarilayotgan zararli moddalarning zaxarliligini bevosita o'lchash sinovlarida chiqindi gazlar tarkibidagi ushbu zaxarli moddalar konsentratsiyalarining miqdorlari mln^{-1} (*ppm*), mg/l , g/m^3 va foizlarda ifodalanadi. Oxirgi bajarilgan ishlarda ko'proq o'tish koeffitsiyentidan ($K_{\Pi} = 10^3 \cdot (22,4/\mu)$). Bu yerda μ – moddalarning molekulyar og'irligi, g/mol . Gazlarning g/m^3 dan g ga o'tish koeffitsiyenti quyidagi jadvalda berilgan.

1-jadval		
Gazlar konsentratsiyasining o'tish koeffitsiyentlari		
Gazlar	μ – moddalarning molekulyar og'irligi, g/mol	K_{Π} – o'tish koeffitsiyenti
Azot oksidi, NO	30	747
Azot dioksidi, NO_2	46	487
Uglerod oksidi, CO	28	800
Uglerod dioksidi, CO_2	44	509
Propan, C_3H_8	44	509
Yoqilg'ining shartli tarkibi, $C_1H_{1.85}$	13,85	161,7
Kislorod, O_2	32	700

Shunday qilib, agar chiqindi gazlar tarkibidagi azot dioksidining (NO_2) miqdori $1,5 \text{ g/m}^3$ ni tashkil etsa, bu $1,5 \cdot 487=730,5 \text{ ppm}$ ga to'g'ri keladi [3].

Qayta hisoblashlar havo va yoqilg'i sarfi, dvigatel quvvati va atrof–muhit parametrlarini hisobga olgan holda aniqlanadi.

Qo'llanilayotgan usulning dvigatelni ekologik sifatini oshirishi (yoki kamayishi) bo'yicha kutilayotgan ta'sirini baholash o'rtacha effektiv bosim va tirsakli valning aylanishlari sonining azot oksidi va uglerod oksidlarining hajmli konsentratsiyasini doimiy egriliklariga qanday ta'sir etishini aniqlash maqsadida dvigatelning universal (ko'p parametrlil) xarakteristikalaridan foydalanishni o'z ichiga oladi: C_{NO_x} , C_{CO} , $C_{CH} = f(p_e, n)$. Bunda o'rtacha effektiv bosim (p_e) (yoki effektiv moment (M_e)) ordinatasi yuqoridagi tenglamalardan foydalanib, dvigatelning solishtirma samarali ishiga ($L_{y\Delta}$) almashtiriladi.

Silindrlarni o'chirish orqali dvigatelni boshqarish usulining ekologik sifatini baholashda, masalan, chiqayotgan azot oksidining soatbay miqdorini aniqlashda quyidagi munosabatdan foydalaniladi.

$$G_{NO_x} = C_{NO_x} \cdot V_{OG}, \text{ kg/soat} \quad (1)$$

Bu yerda

$$V_{OG} = G_{OG} \cdot \rho_{OG}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (2)$$

$$G_{OG} = G_B + G_T = i \cdot V_h \cdot \eta_V \cdot \rho_B \cdot n \cdot 10^{-3} \cdot 30 + G_T, \text{ kg/soat} \quad (3)$$

Bu yerda soatbay yoqilg'i sarfi yuqoridagi jadvalga binoan solishtirma yoqilg'i sarfi egriliklari orqali universal xarakteristikalardan foydalangan holda aniqlanadi.

Oxirgi formulalarda azot oksidining (C_{NO_x}), uglerod oksidi (C_{CO}) uglevodorod (C_{CH}) konsentratsiyalari ppm da berilgan ($1 ppm = 10^{-4} \%$, ya'ni $500 \cdot 10^{-4} \% = 500 ppm$). Shuning uchun hisoblashlar quyidagi munosabatlar orqali amalga oshiriladi [2]:

$$G_{NO_x} = 0,001587 \cdot C_{NO_x} \cdot G_{OG}, \text{ g/soat} \quad (4)$$

$$G_{CO} = 0,000966 \cdot C_{CO} \cdot G_{OG}, \text{ g/soat} \quad (5)$$

$$G_{CH} = 0,000485 \cdot C_{CH} \cdot G_{OG}, \text{ g/soat} \quad (6)$$

Ba'zi hollarda zaxarli elementlar chiqindilarining ko'rsatkichlari haqidagi ma'lumotlar ushbu moddalarning solishtirma miqdorlari ko'rinishida beriladi.

Shuning uchun yalpi chiqindi miqdorlarini quyidagi munosabat orqali aniqlanadi:

$$G_{NO_x} = g_{NO_x} \cdot N_e, \text{ g/soat} \quad (7)$$

$$G_{CO} = g_{CO} \cdot N_e, \text{ g/soat} \quad (8)$$

$$G_{CH} = g_{CH} \cdot N_e, \text{ g/soat} \quad (9)$$

Bu yerda g_{NO_x} , g_{CH} , g_{CO} – mos holda azot oksidlari, uglevodorodlar va uglerod oksidining g/(kW·soat) dagi solishtirma miqdorlari.

Chiqarilayotgan gazlar tarkibidagi zaxarli birikmalar konsentratsiyasi quyidagi munosabatlar orqali aniqlanadi:

$$C_{NO_x} = (G_{NO_x} \cdot 10^{-3}) / V_{O\Gamma}, \text{ kg/m}^3 \quad (10)$$

$$G_{CO} = (G_{CO} \cdot 10^{-3}) / V_{O\Gamma}, \text{ kg/m}^3 \quad (11)$$

$$G_{CH} = (G_{CH} \cdot 10^{-3}) / V_{O\Gamma}, \text{ kg/m}^3 \quad (12)$$

Ko'rinib turibdiki, silindrlarning bir qismi o'chirilganda, chiqindi gazlar miqdori faqatgina faol ishlayotgan silindrlar bo'yicha aniqlanadi. Faol ishlayotgan silindrlardan chiqayotgan zaxarli moddalarning soatbay miqdorini aniqlangandan so'ng, umumiy dvigateldan chiqayotgan zaxarli moddalarning konsentratsiyasini aniqlash kerak. Bunda chiqayotgan chiqindi gazlar miqdori umumiy chiqayotgan gazlar miqdori va o'chirilgan silindrlarga kirgan havo miqdori bilan birgalikda chiqadi deb baholanadi. Yoki, boshqacha qilib aytganda, butun dvigatelga kirayotgan havo miqdori va faol ishlayotgan silindrlarning yoqilg'i sarfini umumiy tarzda hisoblash kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Muxtorov, Abdumajidxon Murodxon O'G'Li, Turg'Unbekov, Axmadbek Maxmudjon O'G'Li, & Maxmudov, Abdulrasul Abdumajidovich (2022). AVTOMOBIL OLD OYNAKLARINI VAKUUMLASH JARAYONIDA

VAKUUMLASH TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (3), 93-102.rov,

2. Файзиматов Б.Н., Мирзаев А.А. Ускоренный метод определения обрабатываемости материалов./Материалы семинара "Опыт работы предприятия технологических и конструкторских решений интенсификации процессов резания".Киев. 1989. с.9.

3. Mirzaev M.A, & Tukhtasinov R. D. (2022). Analysis Of Vibroacoustic Signals (Vas) In Cutting in Cutting Machines Made of Tools. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 3, 1–5. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/5542>.