

**Алмишов Бобур Суннатбекович**

**Ассистент, Жиззах политехника институти**

**Odilov Muxammadsobir Toxirjon o'g'li**

**Talaba, Jizzax politexnika instituti**

**DVIGATELLARDAN CHIQUYOTGAN ZAHARLI GAZLAR  
MIQDORINI GAZOANALIZATOR YORDAMIDA ANIQLASH  
USULLARI**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ichki yonuv dvigatellarining yonilg'i ta'minlash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish tartibi va ichki yonuv dvigatellaridan chiqayotgan zaharli gazlarning miqdorini aniqlash usullari tahlil etilgan.

**Калит сўзлар:** zamonaviy avtomobil, dvigatel, elektron tashxislash, ekspluatatsiyasi, ichki yonuv, gazoanalizator.

**Almyshov Babur Sunnatbekovich**

**Assistant, Jizzakh Polytechnic Institute**

**Odilov Mukhammadsobir Tokhirjan's son**

**Student of Jizzakh Polytechnic Institute**

**METHODS FOR DETERMINING THE AMOUNT OF TOXIC GASES  
EMANATING FROM ENGINES USING A GAZOANALYZER**

**Annotation.** This article analyzes the procedure for maintaining the fuel supply system of internal combustion engines and methods for determining the amount of toxic gases emanating from internal combustion engines.

**Keywords:** modern car, engine, electronic diagnosis, operation, internal combustion, gazoanalyzer.

Bugungi kunda zamonaviy avtomobillar ichki yonuv dvigatellarini ishlatish mobaynida ishonchliligini tadqiq qilish, ularning mexanizm va tizimlarini tashxislashda, zamonaviy tashxislash jihozlarini qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumki, avtomobilda dvigatel eng asosiy va murakkab vazifani, ya'ni avtomobilni harakatlantirish vazifasini o'taydi, dvigatelning bir maromda tekis ishlashi butun tizimning uzoq vaqt buzilmay ishlashi uchun, zamin yaratadi va ekspluatatsion xarajatalarin kamaytirish, ekologik ko'rsatkichlarini yaxshilash va ishonchliligini oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

Avtomobil dvigatellarida ishlash jarayonida, yoki ularga navbatdagi TXK paytlarida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklarni boshlang'ich bosqichlaridayoq aniqlab berishga mo'ljallangan zamonaviy elektron tashxislash vositasidan foydalanish, uning yordamida dvigatellarda sodir bo'layotgan kimyoviy va issiqlik jarayonlarining miqdoriy kattaliklarini aniqlash talab etiladi.

Avtomobil ekspluatatsiyasi davrida sarflanadigan umumiy xarajatlarning asosiy qismi TXK va ta'mirlash ishlariga ketadi, ya'ni 90% ga yaqinni tashkil qiladi. Avtomobilning butun xizmat davrida TXK va ta'mirlash ishlari uchun ketadigan mehnat sarfi esa 96,5... 98,5% tashkil etadi.

Demak, avtomobillarni samarali ishlatish uchun uning agregatlarini muntazam ravishda tashxislash va ushbu jarayonda zamonaviy tashxislash vositalarini qo'llash zarur bo'ladi.

Respublikamiz hududi o'ziga xos iqlim va yo'l sharoitlariga ega bo'lib, quruq iqlim sharoiti, tog'li hududlar, cho'l zonalari, havo bosimi va haroratining keskin o'zgarishi va eng asosiysi havo tarkibida chang miqdorining ko'pligi, avtomobillarning ekspluatatsion ishonchliligini mo'tadil iqlim va yo'l sharoitiga nisbatan bir qancha pasaytiradi. Chang tarkibidagi abraziv zarralar avtomobil detallari yeyilishini jadallashtiradi, suyuqlik va havo bilan birga ishchi organlar ichiga tushib, uni ishdan chiqishini tezlashtiradi.

Ichki yonuv dvigatellari texnik holatining ekspluatatsiya natijasidagi o'zgarishlarini tadqiq qilish va dvigatelning texnik holatini baholashda "AVL DITEST CDS qurilmasidan foydalanish muhim hisoblanadi.

Dvigateldagi nosozliklar va buzilishlarning ko'p qismi yonilg'i ta'minlash tizimiga to'g'ri keladi. Tizimning sozligi yonilg'i tejamkorligini ta'minlash bilan bir qatorda chiqindi gazlar tarkibidagi zaharli birikmalarning ruxsat etilgan

me'yordan oshmasligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Benzinda yoki gaz yonilg'isi bilan ishlaydigan dvigatellardan chiqadigan chiqindi gazlar tarkibi va miqdorini AVL DITEST GAS1000 gazoanalizator yordamida aniqlash yuqori aniqlikdagi natijalarni olishga yordam beradi.

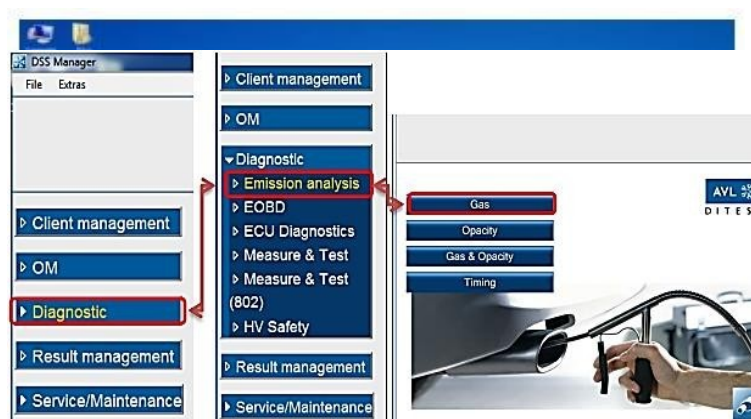
AVL DITEST GAS 1000 qurilmasi yuqori aniqlikka ega, halqaro ILAC tashkilotining muvofiqlik sertifikatiga ega, benzinli dvigatellardan chiqayotgan chiqindi gazlarning tarkibini aniqlash qurilmasi hisoblanib, kompyuter bilan bog'langan holda ishlaydi

AVL DITEST GAS 1000 qurilmasi yordamida chiqindi gazlar miqdorini aniqlash quyidagicha amalga oshiriladi:

- benzinda ishlovchi dvigatellardagi chiqindi gazlar miqdorini aniqlash qurilmalari va ularning texnik xarakteristikalarini bilan tanishiladi;
- AVL DITEST GAS1000 yordamida chiqindi gazlar miqdori va tarkibi aniqlanadi;
- Eksperimentdan olingan natijalarni tahlil qilinadi.

Qurilmani elektr tarmog'iga ulab kompyuterni ishga tushiramiz. CDS 1000 AUX orqali tirsakli valning aylanishlar sonini aniqlash uchun AVL Kombi sensorini dvigatel moy karteriga va moylash tizimidagi moy haroratini o'lchash sensorini moy sathini o'lchash tuynigiga o'rnatamiz va bizda quyidagi ishchi oyna hosil bo'ladi.

Ushbu ish oyinasidagi yorliq orqali dasturni ishga tushiramiz va quyidagicha ko'rinish hosil qiladi (1-rasm).



**1-rasm.** AVL DSS dasturni ishga tushirish ketma-ketligi.

AVL Kombi sensori va moy haroratini o'lchash sensorini o'rnatish jarayonini quyidagi ketma-ketlikda bajariladi. AVL DSS dasturni ishga tushirishdan oldin dvigatelni sovitish suyuqligi haroratini 85-900 S keltirib, mashinaning ovoz so'ndiruvchi (glushitel) quvuriga chiqindi gazni qabul qiluvchi zondni qo'yamiz va dasturni to'liq ishga tushiramiz.

Qurilmadan olingan ma'lumotlarni kompyuter orqali uning monitorida har soniyalik natijalarni ko'rish imkoniga ega bo'lamiz. Qolaversa Report tugmasini bosish orqali o'sha vaziyatdagi natijalarni olish imkoniga ega bo'lamiz.

Bu turdagi hisobotlarni tirsakli valning turlicha bo'lgan aylanishlar sonida olish imkoniga egamiz. Bunda tirsakli valning aylanishlar soni qanchalik katta bo'lsa chiqindi gazlar miqdori shunchalik kam bo'lishini kuzatishimiz mumkin.

Natijalar asosida avtomobilning va ichki yonuv dvigatelining texnik sozligi bo'yicha xulosalar chiqariladi. Sinov o'tkazish davomida tasodifiy xatoliklar hisobga olinmaydi.

Quyida dastlabki o'tkazilgan sinovlardan olingan natijalar taqdim etilgan (1-jadval).

1-jadval

| Measured values |        |              |
|-----------------|--------|--------------|
| Parameter       |        | Actual value |
| RPM             | [RPM]  | 660          |
| Temperature     | [°C]   | 0            |
| CO2             | [%vol] | 14.34        |
| O2              | [%vol] | 12.93        |
| HC              | [ppm]  | 66           |
| CO              | [%vol] | 0.04         |
| CO corr         | [%vol] | 0.04         |
| NO              | [ppm]  | ---          |
| Lambda          | ---    | 1.626        |
| FP              | [°CA]  | ---          |

| Measured values |        |              |
|-----------------|--------|--------------|
| Parameter       |        | Actual value |
| RPM             | [RPM]  | 1180         |
| Temperature     | [°C]   | 0            |
| CO2             | [%vol] | 15.31        |
| O2              | [%vol] | 0.01         |
| HC              | [ppm]  | 173          |
| CO              | [%vol] | 0.37         |
| CO corr         | [%vol] | 0.37         |
| NO              | [ppm]  | ---          |
| Lambda          | ---    | 0.984        |
| FP              | [°CA]  | ---          |

Ichki yonuv dvigatellarining ishonchlilik ko'rsatkichlarini, ish jarayonida nosozlikka uchrashini fizik va tasodifiy xususiyatlarini tashxislash evaziga

ularning ko'rsatkichlarini dunyo va Yevropa andozalariga yetkazish ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblandi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. Sidiqnazarov Q.M. umumiy tahriri ostida, -T.: "Voriz nashriyoti" 2008. -560 b.
2. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для ВУЗов, Е.С Кузнецов, А.П.Болдин, В.М.Власов и др. – М; Наука, 2004. 535 с.
3. "UzDEUavto hissadorlik jamiyatining Neksiya, Tiko, Damas, Matiz, Lasetti avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash vaqt me'yorlari" "Uzavtosanoat", "Avtotexxizmat" HJToshkent 2007.-57 b.
4. O'zDSt ISO 9004:2002 «Sifat menejmenti tizimi. Sifatni yaxshilash bo'yicha tavsiyalar».
5. Мухаммадиев Б. С. МАШИНАСОЗЛИКДА ЗАМОНАВИЙ ЎЛЧАШ АСБОБЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ЖАРАЁНИ //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2024. – Т. 7. – №. 6. – С. 149.
6. Мухаммадиев Б. С., Шукуров С. У. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ //Экономика и социум. – 2025. – №. 9-1 (136). – С. 680-684.
7. Saparovich M. B., QO'LLANILADIGAN A. K. M. I. S. O'ZGARTKICHLARNING ASOSIY XUSUSIYATLARI VA ISHLASH TAMOIYILLARI //INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 5. – С. 47.
8. Saparovich M. B., Akbarovna K. M. O'LCHASH ISHLARIDA INTELLEKTUAL DATCHIKLARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2024. – Т. 3. – №. 28. – С. 48.