

АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ЧИҚИНДИ ГАЗЛАРИДАГИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МОДДАЛАРНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Абдуллаев Абдупатто Салимович

катта ўқитувчи, Андижон машинасозлик институти Тел: 93-630-88-66

email: abdupatto1966@mail.ru

Аннотация: Ушбу мақолада автомобил транспортининг ишлаши жараёнида ифлослантирувчи бир қанча моддалар ҳосил бўлиши ва ҳосил булган зарарли моддаларини кимёвий, физик ва физикавий-кимёвий усуллардан фойдаланиб таҳлил қилинган ҳамда, автомобиллардан чиқаётган захарли моддаларнинг атроф-муҳитга ташланадиган углерод оксидлари, азот оксидлари, углеводородлар аниқлайдиган асбоб ускуналарнинг ишлаш тамойиллари ва уларни аниқлаш усуллари ёритиб ўтилган.

Калит сўзлар: азот оксиди, углеводород, газ, атроф- муҳит, газоанализатор, филтр

ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ В ВЫХЛОПНЫХ ГАЗАХ АВТОМОБИЛЕЙ МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ВЕЩЕСТВ

Абдуллаев Абдупатто Салимович

Андижанский машиностроительный институт старший преподаватель,

Электронная почта: abdupatto1966@mail.ru

Аннотация: В данной статье анализируется образование ряда загрязняющих веществ в процессе эксплуатации автомобильного транспорта, анализ был проведён физико-химическими методам, а также приведены принципы работы приборов для обнаружения угарного газа, оксидов азота, углеводородов, выбрасываемых в окружающую среду и токсичных веществ, выбрасываемых автомобилями, и методы их обнаружения.

Ключевые слова: оксид азота, углеводород, газ, окружающая среда, газоанализатор, фильтр

CAR EXHAUST POLLUTANT DETECTION METHODS

Abdullaev Abdupatto Salimovich

Andijan Machine Building Institute Senior Lecturer, E-mail:

abdupatto1966@mail.ru

Abstract: This article analyzes the formation of a number of pollutants during the operation of road transport, the analysis was carried out by physical and chemical

methods, and the principles of operation of devices for detecting carbon monoxide, nitrogen oxides, hydrocarbons emitted into the environment and toxic substances emitted by cars, and methods for their detection.

Key words: *nitric oxide, hydrocarbon, gas, environment, gas analyzer, filter*

Ҳозирги пайтда илм-фан табиатдаги миллионлаб кимёвий бирикмаларни аниқлаб, синтез қилган. Саноат корхоналари 100 мингга яқин кимёвий моддаларни ишлаб чиқараяпти. Ҳаммаси қайсидир даражада артоф муҳитга тушиб, салбий таъсир ўтказди. Автомобил транспортини ишлатиш натижасида ҳам ифлослантирувчи бир қанча моддалар ҳосил бўлади. Уларни анализ қилиш учун турлича кимёвий, физик ва физикавий-кимёвий усуллар қўлланилади. Автомобиллардан атроф-муҳитга ташланадиган углерод оксидлари, азот оксидлари, углеводородлар ва чангларни аниқлайдиган асбоб ускуналарнинг ишлаш тамойиллари ва усуллари кўриб чиқамиз.

Юқорида айтилган ифлослантирувчи моддаларни (чангдан бошқалари) аниқлаш учун “газоанализатор” деб аталувчи асбоблар ишлаб чиқарилади. Улар икки хил: бири атмосферага ташланадиган моддаларни аниқласа, бошқаси бевосита чиқаётган газлардаги моддаларни аниқлайди.

Ҳар қайси ҳолатда муайян моддалар миқдори турлича бўлгани сабабли, уларни аниқлаш усуллари ва асбоблар ҳам турлича. Чиқинди газларни бевосита назорат қиладиган асбобларнинг иши оптикакустик ёки ҳажмий сўрилиш, абсорбция, спектроскопия усулига асосланган. Иккала усулда муайян модда молекулаларининг ёруғликни ютиш хусусиятларига қараб, ўзига хос спектр ҳосил бўлади. Соддароқ қилиб айтганда, турли моддалар нурнинг турли спектрини ютади. Шунинг учун қандайдир сабаб ёрдамида нурланиш тўлқинлари узунлигининг керакли диапазонини ажратиб олинса, турли моддалар аралашмасидаги моддаларни бирма-бир аниқлаш мумкин. Ютилиш миқдори текшириладиган модданинг аралашмадаги миқдорига боғлиқ.

Оптик-акустик эффект қуйидагилардан иборат. Найча бўлагини олиб, уни четини нур ўтказадиган тўсиқлар билан беркитамиз. Ундан даврий импульслар билан нур ўтказамиз. Агар найча ичида нурни ютадиган газлар бўлса, нур ўтганда газ исийди, ўтмаса - совийди, яъни газнинг ҳарорати ундан ўтаётган нур частотасига қараб ўзгаради. Газ қизиши сабабли, найча ичида босим ортади. Шу тарзда қувур ичида босим гоҳ ошиб гоҳ тушади, натижада акустик тўлқин ҳосил бўлади. Уни микрофон билан қайд этиш мумкин. Нур ютадиган модда молекулалари қанча кўп бўлса акустик тебранишлар шунчалик жадал бўлади. Микрофон ўрнига газ ҳарорати ўзгаришига сезгир датчикдан фойдаланиш ҳам мумкин.

Россияда ишлаб чиқариладиган газоанализатор ГАИ-1 СО нинг миқдорини ўлчайди ва қуйидаги тавсифларга эга: СО нинг ҳажмий ўзгаришини ўлчаш, % 0...5, 0...10. Хатолик, % ± 5 . Массаси, кг 5. Ҳажмий ютишга асосланган

газоанализаторлар, берк идиш ичидаги газ 347 параметрларининг ўзгаришини эмас, ундан ўтаётган нурнинг кучсизланишини қайд этади. Манбадан чиқаётган нур иккита бир хил дастага ажратилади. Бири тадқиқ этилаётган газ қамаб олинган идиш (мисолимизда, қувур бўлаги) дан, иккинчиси-газ қамалмаган худди шунақа идишдан ўтади.

Нур дасталари навбатма-навбат нур фильтридан ўтиб, қабул қилгичга тушади. Бу нур дасталарининг жадаллиги фарқи идиш ичидаги газ моддалари миқдоридан хабар беради.

Ҳозирги ишлаб чиқарилаётган газоанализаторларнинг аксари ҳажмий сўриш тамойилига асосланган бўлиб, оптик-акустик асбобларга қараганда қулай ва ишончли. Ҳар қандай газоанализатор ўлчовчи блокини истисно қилганда, намуна тайёрловчи блокка тушади, у қуйидаги элементлардан ташкил топади:

- 1)-газ қабул қилувчи зонт;
- 2)-дағал тозалаш фильтри;
- 3)-совутувчи қурилма;
- 4)-нам ютгич;
- 5)-нозик тозалаш фильтри;
- 6)-калибрланган тешик.

Газ қабул қилувчи зонт автомобилдан газ чиқадиган қувурга киритилади, газ ундан ўтиб, намуна тайёрлаш блокка тушади. Дағал тозаловчи фильтр қорақурум, чанг, зангнинг йирик парчаларини тутиб қолади. Нам ютгич газ совиганда ҳосил бўлган конденсатни ўзига олади. Кейин газ нозик тозаловчи филтрдан ўтиб калибрланган тешикка келади, у эса газни ўлчаш блокка йўналтиради. Азот оксидининг газоанализаторлари бошқача тамойил билан ишлайди. Уларда хемилюминесценция ҳодисасидан фойдаланилади. Унинг мазмуни шундаки, баъзи бир кимёвий реакциялар кечганда нур таралади. Хусусан, NO ни аниқлаш учун $\text{NO} + \text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{нур}$ реакциясидан фойдаланилади. Нур таралиш жадаллигига қараб, NO нинг миқдорини билиш мумкин. Автотранспортни ишлатишдан тарқаладиган чанг миқдорини аниқлаш учун икки усул қўлланилади:

1. Гравиметрик (оғирликни ўлчаш) усул. Бунда маълум ҳажмдаги ҳаво филтрдан ўтказилади. Кейин филтрнинг оғирлигини ўлчаб, аввалги оғирлиги билан солиштирилади. Оғирлик фарқига қараб, ҳаводаги чанг миқдори ҳақида хулоса қилиш мумкин.

2. Радиоизотон усули. Бу усул чанг зарраларининг “бета-нурланиш” исусайишига асосланган. Аввалги усул каби бунда ҳам маълум ҳажмдаги ҳаво филтрдан ўтказилади. Филтрдан чанг ўтишидан олдин ва кейин нур ўтишини ўлчаб, ҳаводаги чанг миқдори ҳақида хулоса қилиш мумкин. Бу усул билан чанг миқдорини автоматлашган тарзда аниқлаш мумкин.

XXI аср техника асри бўлиб, барча соҳаларда ривожланишлар жадал суратда ўсиб бормоқда. Лекин бу ривожланишлар ўз навбатида атмосферага салбий

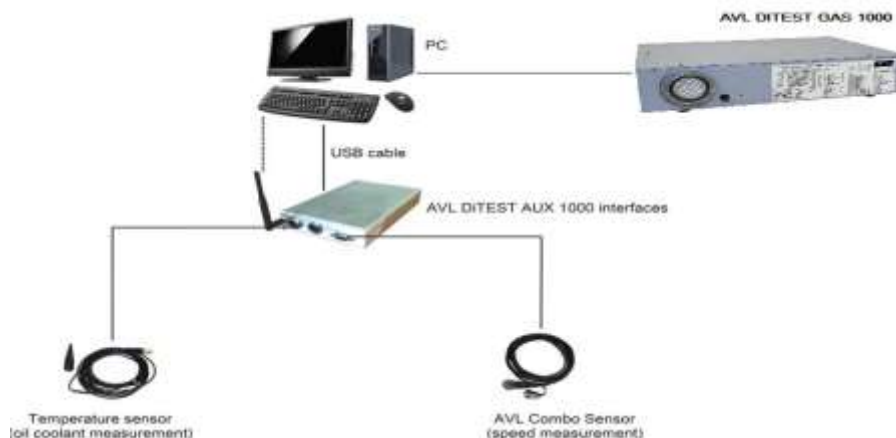
таъсирини кўрсатмасдан қолмайди. Биргина мисол қилиб кундалик ҳаётида ҳар куни учрайдиган автомобилларни олайлик. Ҳозирги кунда бу автомобиллардан чиқаётдан захарли газлар миқдорини аниқлаб уни камайтириш долзарб масалалардан биридир. Автомобиллардан чиқаётган захарли моддалар таркиби ва миқдорини аниқлаш долзарб масаладаги муаммонинг дастлабки ечими. Республикамиз ҳудудида бензин, газ ва дизел ёқилғиси билан ҳаракатланадиган машиналардан чиқадиган чиқинди газлар таркиби ва миқдорини аниқлаш ва уларнинг амалдаги меъёрий ҳужжатлар талабига мутоносиблигини аниқлаш ҳамда чиқинди газлар миқдорига қараб двигателнинг техник ҳолатини баҳолашда қуйидаги хусусиятга эга қурилмалардан фойдаланилади:

-“ИнфракарМ2”;

-“ГазоанализаторАвтотест-01.02м”;

-“Газоанализатор AVL DiTEST GAS1000”

AVL DITEST GAS 1000 қурилмаси юқори аниқликка эга, ҳалқаро ILAC ташкилотининг мувофиқлик сертификатига эга, бензинли двигателлардан чиқаётган чиқинди газларни таркибини аниқлаш қурилмаси ҳисобланиб, компьютер билан боғланган ҳолда ишлайди.



Хулоса шуки автотранспортни ишлатиш жараёнида атроф муҳитга чиқарадиган захарли моддалари нафақат инсониятга балки табиатга ҳам ўз таъсири ўтказмай қолмайди. Шундай экан биз ҳамма автотранспортнинг техник ҳолатини доимо назорат қилиб боришимиз зарур. Бу параметрларнинг ўзгаришида бевосита инсон омилининг таъсири беқийёсдир.

Фойдаланган адабиётлар:

1. Маматов Х. Автомобиллар (Автомобиллар конструкцияси асослари) 1 ва 2 қисм. Дарслик, Тошкент, Ўқитувчи, 1995 йил.

2. Маматов Х.М., Турдиев Ю.Т., Шомахмудов Ш.Ш., Қодирхонов М.О. Автомобиллар. Конструкция ва назария асослари. Дарслик, Тошкент, Ўқитувчи, 1982 йил.
3. Коленников В.М., Коленников Е.В, Теория и конструкция автомобиля. М., 1997 йил.
4. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. 10-с изд. М. Транспорт.1983 г.
5. А.С.Литвинов, Я.Е.Форобин. Автомобиль. Теория эксплуатационных свойств. Москва. Машиностроение, 1989.
6. Қодирхонов М.О. Расулов Г.Г. Автомобил назариясидан масалалар тўплами. Тошкент, Ўқитувчи – 1992.
7. Қодиров С.М. Қодирхонов М.О. Двигател ва автомобиллар назарияси. Тошкент. Ўқитувчи – 1989.
8. Литвинов А.С. Фаробин Я.Е. Автомобил. Теория эксплуатационных свойств. М.: Машиностроения – 1989.
9. В.К. Вахламов. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства. Москва. Издательский центр «Академия», 2004г.
10. Murtazaqulovich, H. Y., & Jumabayevich, H. B. (2021). Avtomobillarda siqilgan va suyultirilgan gaz yonilg'ilaridan foydalanishning samaradorlik ko'rsatgichlari. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(5), 621-626.
11. Хамракулов, Ё. М., & Абдукаримов, Ш. У. (2022). НОРМАТИВ НА КАПИТАЛЬНЫЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ. ВЕСТНИК НАУКИ Учредители: Индивидуальный предприниматель Рассказова Любовь Федоровна, 1(1), 141-146.
12. Murtazaqulovich, H. Y., & Qo'chqorovna, Y. M. (2021). GAZ ballonli avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish ishlarini tizimli tashkil etish orqali xavfsizlikni oshirish. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(2).
13. Suvanov, U., Hamraqulov, Y., & Agzamov, J. (2021). Transport vositasining texnik holat masalalari. *Academic research in educational sciences*, 2(2).