

THE USE OF ALTERNATIVE TYPES OF OIL RAW MATERIALS NON-OIL.

Barakayev Fazliddin Ismatovich

Assistant of the department "Transport systems and technological machines", Termez engineering - Technology Institute

Kholmirezayev Ilham Jummaevich

Assistant of the department "Electrical energy", Termez engineering and Technology Institute

Diyorov Husan Gulmurodovich

Assistant of the department "Transport systems and technological machines", Termez engineering - Technology Institute

ABSTRACT

In this article, the types of side effects that are an alternative to petroleum products that can be used in vehicles, the technology of their production, raw materials, advantages and disadvantages, as well as their eco – economic efficiency are presented.

Keywords: oil fuels, nitrogen oxide, biodiesel, rubber details, engine efficient power, rapeseed, biological waste, biogas

Neft yonilg'ilariga bo'lgan ehtiyojning yil sayin keskin ortib borishi hamda neft zaxiralarining kamayib borishi uning qimmatlashuviga sabab bo'lmoqda.

Xalqaro energetika agentligi (IEA) ekspertlari 2016-yilda global neftga bo'lgan talab kuniga 96,1 million barrelgacha yetganini taxmin qilinmoqda. 2017 yilda, prognozlariga ko'ra, global talab kuniga 97,4 million barrelga yetgan.

2015 yilda jahonda neft qazib olish yiliga 4,4 milliard tonna yoki yiliga 32,7 milliard barrelni tashkil etdi. Shunday qilib, hozirgi iste'mol darajasida tasdiqlangan neft zaxiralari taxminan 50 yil, taxminiy zaxiralar esa yana 10-50 yil davom etishi mumkin.

Neft resurslarining cheklanganligi ichki yonuv dvigatellarida alternativ yonilg'ilardan foydalanishni taqozo etmoqda. Yengil avtomobillar va yuk mashinalari uchun muqobil yoqilg'iga bo'lgan qiziqishning tobora ortib borishi uchta muhim omil bilan bog'liq:

Alternativ yoqilg'ilar, odatda, azot oksidi va issiqxona gazlari kabi chiqindi gazlarni kam miqdorda ishlab chiqaradi,

Ko'pgina alternativ yoqilg'ilar cheklangan qazilma yoqilg'i manbalaridan (neftdan) olinmaydi,

Alternativ yoqilg'ilar har qanday mamlakatning energetik jihatdan mustaqil bo'lishiga yordam beradi.

Neftga alternativ yoqilg'i sifatida etanol, metanol, tabiiy gaz, elektr, vodorod, biodizel, biogaz va shunga o'xshagan neft mahsulotlari hisoblanmaydigan yonilg'ilarni ko'rsatish mumkin.

Etanol - bu har xil ekinlarni fermentatsiyalash va distillash orqali ishlab chiqariladigan alkogolli alternativ yonilg'i hisoblanadi. Oktan darajasini oshirish va chiqindi gazlar zaharlilik darajasini kamaytirish uchun etanolni benzin bilan aralashtirish mumkin.

Etanolning afzalligi shundaki, uni yerning tabiiy boyliklarini kamaytirmasdan olish mumkin, uni shakarqamish, bug'doy, makkajo'xori, kartoshka va kraxmal ko'p bo'lgan o'simliklardan olish mumkin.

Etanol haqli ravishda arzon alternativ yoqilg'ilar reytingida birinchi o'rinlardan birini egallashi mumkin. Benzin tarkibidagi etanol miqdori 5 dan 95 foizgacha o'zgarishi mumkin. Moddaning kamchiliklaridan biri bu suv kondensatsiyasining hosil bo'lishidir. Bundan tashqari, yondirilganda ular kamroq issiqlik energiyasini chiqaradi, bu esa benzin bilan ishlayotgan bo'lsa, dvigatel kuchini sezilarli darajada kamaytiradi.

Metanol - aralashmasi zichroq bo'lib, sof metanolning oktan soni 112 ga teng, (tadqiqot usuli bilan), bu esa dvigatelning siqish darajasini 14 gacha ko'tarishga, dvigatelning samarali quvvatini esa 20 foizgacha oshirishi

mumkin. Metanoldan foydalanilganda zaharli gazlarni chiqish miqdori ham kamayadi. Lekin, spirlarni yonilg'i sifatida keng ko'lamda ishlatishni cheklayotgan omillardan biri ularning korrozion aktivligi bo'lib, yonilg'i ta'minlash tizimi detallariga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'pchilik qistirma va rezina detallar esa spirt ta'sirida shishib ketadi. Shuning uchun oz miqdorda, metanol yoki etanoldan 5 -10 foizgacha qo'shilganida dvigatelga hech qanday o'zgartirishlar kiritish zarurati bo'lmaydi.

Spirlarning asosiy ko'rsatkichlari

1-jadval

Asosiy ko'rsatkichlari	Metanol	Etanol
20°C dagi zichligi, kg/m ³	795	789
Yonish issiqligi, MJ/kg	22	26
Motor usulida aniqlangan oktan soni	90	88

Biodizel. Avtomobillarni biodizelga o'tkazish atrof-muhitning ifloslanishi va yer tabiiy resurslarining tejalishi asosiy sabablaridan biridir. Shu maqsadda avtomobillar uchun yoqilg'ining maxsus turi - biodizel ishlab chiqarildi. Qisqacha aytganda, bu ba'zi o'simlik va hayvon yog'lari o'rtasidagi kimyoviy reaksiyalar natijasida hosil bo'lgan moddadir. Ishlab chiqarish jarayonida bunday yoqilg'ini ishlab chiqaradigan kompaniyalar metil mahsulotini oladilar. Yonuvchan xususiyatlari tufayli efir dizel yoqilg'isiga alternativ sifatida ishlatilishi mumkin.

Ko'pgina mamlakatlar uchun muqobil yoqilg'i ishlab chiqarish neft mahsulotlarini qazib olish yoki sotib olishdan ko'ra iqtisodiy nuqtai nazardan ancha foydalidir. Ushbu turdagi yoqilg'ini olish uchun mamlakatda kolza, soya, kungaboqar va boshqa yog'li ekinlardan foydalanish mumkin. Ko'plab mamlakatlarda biodizel ishlab chiqarish uchun, oziq-ovqat uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan ekinlarni emas, balki boshqa biodizel olinadigan o'simliklarni ko'paytirish holatlari kuzatilmoqda. Shu sababli tez-tez kolza ekilgan ulkan maydonlarni ko'rishingiz mumkin.

Yoqilg'i ishlab chiqarish ancha murakkab jarayondir va uni tajribali kimyo sanoati rivojlangan davlatlar amalga oshiradilar. Birinchidan, yig'ilgan hosildan yog'i olinadi. Keyin u bir atomli spirt (odatda metanol) bilan birga katalitik moddalar ishtirokida kimyoviy reaksiya uchun ishlatiladi. Jarayon xom ashyoni 50°C qadar qizdirish bilan faollashadi. Natijada faol komponent - metil efir va glitserin olinadi. Keyinchalik birinchi fraktsiya metanol aralashmalaridan tozalanadi. Mahsulotni tozalamasdan, uni dvigatellarda ishlatish mumkin emas, chunki uning yonishi ichki yonuv dvigatelining ishlashida ishtirok etadigan barcha qismlarning muqarrar ravishda kokslanishiga olib keladi.

Bunday yonilg'i bilan Yevropaning deyarli barcha mamlakatlari shug'ullanadi. Biroq, bu borada AQSh etakchilik qilmoqda. Jahon ishlab chiqarishi bilan taqqoslaganda ushbu mamlakat ulushi deyarli 50 foizni tashkil etadi. Jahon ishlab chiqaruvchilari orasida Braziliya ikkinchi o'rinda - 22,5 foiz, keyingi o'rinda Germaniya - 4,8%, Argentina - 3,8%, Frantsiya - 3% turadi. 2010 yil oxirida biodizel va ba'zi bir biogaz turlarini iste'mol qilish 56,4 milliard dollarni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich 2018 yil quydagicha o'zgardi.



rasm. 2018 yilda bidizel ishlab chiqarish hajmi

Biodizelga katta e'tibor berilishining sababi uning ekologik tozaligidadir. Bundan tashqari u birqancha afzalliklarga ega.

Dizel dvigatel ish paytida juda ko'p tutun hosil qilmaydi;

Chiqindi gaz tarkibida CO₂ kamroq bo'ladi;

Moylash xususiyatlarini oshirdi;

Tabiiy kelib chiqishi tufayli u neft mahsulotlariga qaraganda butunlay boshqacha hidga ega;

Zaharli emas, lekin u yerga tushganda, uning izlari 20 kundan keyin butunlay yuqoladi;

Bioyoqilg'i ishlab chiqarishni kichik korxonada tashkil etish mumkin.

Biodizel istiqbolli bo'lsa ham, ushbu turdagi yonuvchan yonilg'ining ba'zi kamchiliklari bor, shuning uchun ko'plab ishlab chiqaruvchilar unga o'tishni xohlashmaydilar:

F.I.K ning taxminan 8 foizga pasayishi;

Sovuq boshlanishi bilan uning samaradorligi pasayadi;

Mineral asos metil detallarga salbiy ta'sir ko'rsatadi;

Ko'p miqdorda cho'kma paydo bo'ladi (sovuqda ishlatilganda), bu tezda filtrlarni yoki yoqilg'i quyish jihozlarini yaroqsiz holga keltiradi;

Yoqilg'i quyish vaqtida ehtiyotkorlikni oshirish zarur, chunki yoqilg'i bo'yoqlarni tezda ketkazadi.

Biologik material parchalanib ketganligi sababli, uning saqlash muddati juda qisqa (uch oydan ko'p bo'lmagan).

Elektr energiyasi. Elektr quvvati bilan ishlaydigan avtomobillar elektrokimyoviy reaksiya natijasida hosil bo'ladigan elektr energiyasi bilan ishlaydi, ya'ni akkumulyator batareyalari zaryadidan foydalaniladi. Ularda Litiy-ion, alyuminiy-ion, Litiy-oltingugurt, Metall-havo asosli batareyalar qo'llaniladi. Ular atrof-muhitni ifloslantirmaydi, chunki elektr motorida umuman chiqindi yo'q. Bunday mashinalar tinch, juda qulay va yetarlicha kuchli (Nio EP9 2,7 soniyada 100 km/soat ga chiqadi, maksimal tezlik esa 313 km/soat). Elektr dvigatelining xususiyatlari tufayli elektr transport vositasi uzatmalar qutisiga muhtoj emas, bu tezlashuv vaqtini qisqartiradi va haydashni osonlashtiradi.

Eng katta kamchiliklardan biri bu batareyaning quvvati. Eng yuqori sifat bilan ishlaganda bitta quvvat olishda maksimal 300-320 km ga yetadi. "zaryadlash" uchun bir necha soat vaqt ketadi, hattoki tez zaryadlash yordamida ham. Batareya quvvati qanchalik katta bo'lsa, transport vositasi og'irroq bo'ladi. Oddiy model bilan taqqoslaganda elektr analog 400 kilogramm ko'proq vaznga ega bo'lishi mumkin.

Vodorod yonilg'ilari. Vodorod dvigatellar uchun katta istiqbolga ega bo'lgan yonilg'i turidir. Chunki u bitmas-tuganmas xomashyo bazasiga ega, yonish issiqligi juda yuqori (uning yonish issiqligi 118,045 MJ/kg ni tashkil etadi), yonish natijasida o'zidan zaharli moddalar (azotdan tashqari) chiqarmaydi va moyning xossalari yomonlashtirmaydi.

Vodorodning havo bilan aralashish jarayoni yuqoriligi yonilg'i silindrga har qanday usulda uzatilganida ham bir jinsli aralashma hosil qilish, dvigatelning barcha ish rejimlarida uni silindrlarga bir tekis taqsimlash imkonini beradi. Vodorod yonganida qurum, nagar hosil bo'lmaydi, bu esa dvigatel detallarining xizmat muddati uzayishini ta'minlaydi. Ammo vodorod zichligining kamligi tufayli uning hajmiy energiya sig'imi nisbatan pastdir.

Vodorodli yonuvchi aralashmaning yonishi benzin-havo aralashmasining yonish tezligidan 6 barobar tez amalga oshadi. Shu sababli silindrlardagi ishchi aralashma uchqun berishdan avval alangalanadi va yonish jarayonining shiddatli bo'lishini, yani detonatsion yonishni keltirib chiqaradi. Bundan tashqari, vodorodni saqlash va avtomobilga joylashtirish sig'im massasi 1300-1400 kg bo'lishi kerak.

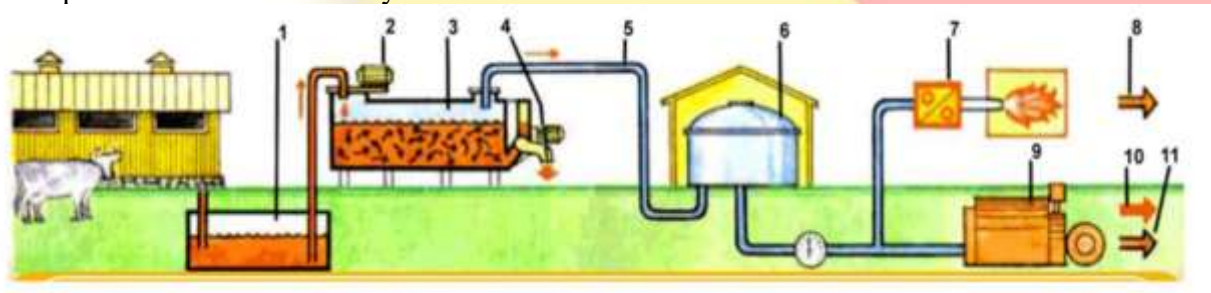
Hozirgi kunda vodoroddan suyuq yonilg'i sarfini kamaytirish uchun qo'shilma sifatida foydalanish ustida ish olib borilmoqda. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'satadiki, agar toza benzin 100 km uchun 12,2 kg sarf bo'lgan bo'lsa, vodorodli yonilg'ida foydalanilganda benzin sarfi 5,5 kg ni tashkil etadi. Vodorod esa 1,8 kg sarflanadi. Shundan kelib chiqqan holda shuni aytish mumkinki, 6,7 kg benzin 1,8 kg vodorod bilan almashtirganda 50-55% benzin iqtisod qilinadi, hamda uglerod oksidi (CO) 13 marta, azot oksidi 5 marta, yonmay qolgan uglevodorodlar 30% ga kamayadi.

Biogaz. Biologik chiqindilardan energiya manbai sifatida foydalanish uchun katta – katta reaktorlarda (germetik berk bo'lgan idishlarda) biologik chiqindilar qayta ishlanadi. Biogaz qurulumalari yordamida go'ng (o'simlik qoldiqlari va hayvon chiqindilari) qayta ishlanib, yonuvchan gaz va yuqori sifatli o'g'it chirindi

olinadi. Biogaz olish qurilmalarining ish prinsipi tabiiy biologik jarayonlarning amaldagi ifodasidir. Zamonaviy biogaz ishlab chiqarish tabiatda sodir bo'ladigan jarayonlarga asoslanadi, ya'ni hayvonlar oshqozonida hazm qilish faoliyati natijasida sodir bo'ladigan chiqindilardan metanni hosil bo'lishi asos qilib olingan.

Biogaz - bu yonuvchan gaz bo'lib, organik substratlarni (chiqindilarni) anaerob va mikrobiologik jarayonlarda hosil bo'ladigan gazdir, tarkibi 50-70% metandan (CH_4), shuningek 30-40% karbonat angidrid (CO_2), ozroq miqdorda H_2S , NH_3 , H_2 , CO bo'lgan gazlar aralashmasidan iborat

Biogaz ishlab chiqarish texnologiyasi Fillipinda, Gvatemala, Isroilda keng tarqalgan. Doimiy (to'xtovsiz) metanizasiya jarayoni chorva mollari va parrandalar chiqindilaridan tashqari, organik modda saqllovchi xilma-xil chiqindilarda ham amalda foydalansa bo'ladi.



rasm. **Biogaz qurilmalarining prinsipial ishlash sxemasi**

1-go'ng uchun quduq; 2-nasos; 3-biogaz reaktori; 4-ishlatib bo'lingan cho'kindi; 5-biogaz; 6-gazgolder; 7-gaz gorelkasi; 8-issiqlik energiyasi; 9-elektr qurilmasi; 10-elektroenergiya; 11-issiqlik energiyasi.

Turli xil xom ashyo turlaridan biogaz chiqishi va undagi metan miqdori

2-jadval

Xomashyo turi	1 kg quruq moddadan gaz chiqishi m^3	Metan saqlashi, %
Hayvonlar go'ngi		
Yirik qoramol go'ngi	0,340-0,500	65,0
Cho'chqa go'ngi	0,340-0,580	65-70
Parranda go'ngi	0,310-0,620	60,0
Boquvdagi qoramol go'ngi	0,200-0,300	56-60
Xo'jalik chiqindilari		
Oqava suv	0,310-0,740	70
Sabzavotlar qoldig'i	0,330 -0,500	50-70
Kartoshka qoldig'i	0,280-0,490	60-75
Lavlagi qoldig'i	0,400-0,500	85
Quruq osimliklar		
Soman	0,200 - 0,300	50-60
Pichan	0,200 - 0,300	59
Arpa somoni	0,290-0,310	59
Makkajo'xori somoni	0,380-0,460	59
Kungaboqar bargi	0,300	59
Beda	0,430 - 0,490	59

Avtomobil transporti sohasida neftga alternativ bo'lgan bioyoqilg'i turlariga o'tadigan bo'lsak nafaqat neft zaxiralarini tejash, shu bilan birga global muammo bo'lgan atmosferaga chiqayotgan zaharli gazlar miqdorini kamaytirish mumkin. Bu esa yer yuzining kun sayin issib borishini sekinlatishning yagona yo'lidir. Bundan tashqari zaharli gazlar tufayli ko'payib borayotgan kassaliklarning turlarini va uning xavflilik darajasini orttishini oldini olish mumkin.

Ba'zi bioyoqilg'i turlaridan foydalanish iqtisodiy tarafdin samarali hisoblanmasada, ulardan foydalanish dvigatellarning ishlash davrini uzaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 11-oktabrdagi 815 son qarori.
2. Siddiqnazarov Q.M., Axmedov U.V. "O'zbekiston avtotransporti o'tmishda va istiqloq yillarida". Toshkent islom universiteti: 2001 yil, 272 bet.
3. Базаров Б.И. Научные основы энерго экологической эффективности использования альтернативных моторных топлива: Дисс...док техн. Наук. -Ташкент: ТАДИ, 2006-215 б.
4. Базаров, Б. И., Адилов, О. К., Кушбоков, И. С., &Худойбердиев, Б. Б. (2016). Модели вредности и токсичности выбросов автотранспортных комплексов. *Молодой ученый*, (7-2), 45-48.
5. Адилов, А. К., Сувонкулов, Ш. А., Кулмурадов, Д. И., Умиров, И. И., (2019). Причины изменения технического состояния автомобиля. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (1-2), 116-118.
6. www.iea.org/
7. www.ziynet.uz
8. www.lex.uz