

MOY FILTRLARINI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI MOYLASH TIZIMINI SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Safarboyev Maruf

Andijon davlat texnika instituti

Energiya mashinasozligi yo'nalishi 4-kurs talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada moy filtrlari konstruksiyasini va ularning ishlash prinsiplarini tahlil qilish orqali moylash tizimi samaradorligini oshirish masalasi ko'rib chiqilgan. Texnik xizmat ko'rsatish jarayonida yuzaga keladigan asosiy muammolar tahlil qilinib, ularni bartaraf etish yo'llari taklif etilgan. Shuningdek, ilg'or filtrlash texnologiyalarini qo'llash natijasida ichki yonuv dvigatellarining ishonchliligi va xizmat muddati qanday darajada oshishini amaliy misollar asosida asoslab berilgan. Maqolada izlanishlar natijalari moy filtrlari dizaynini takomillashtirish orqali avtomobillarning texnik ko'rsatkichlarini yaxshilashga xizmat qilishi mumkinligini haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: moy filtrlari, moylash tizimi, texnik xizmat ko'rsatish, ichki yonuv dvigatellari, moy filtrlari dizayni, filtratsiya.

Kirish. Moy filtrlari, avtomobil dvigatellari va boshqa mexanik tizimlarda moydni iflosliklardan tozalash va dvigatel qismlarini himoya qilish uchun muhim komponentlardir. Ular, asosan, suyuqlikning tozaligini ta'minlash va mexanik tizimlarning samaradorligini oshirish maqsadida ishlatiladi. Moy filtrlarining tuzilishi va ishlash prinsiplari quyidagi asosiy jihatlardan iborat.

Moy filtrlarining tuzilishi odatda quyidagi asosiy qismlardan iborat:

- Filtr korpusi - bu filtrning tashqi qismi bo'lib, u metall yoki plastik materialdan tayyorlanadi. Korpus, filtr elementini himoya qiladi va moyning filtri orqali oqishini ta'minlaydi [1].
- Filtr elementlari - filtrning ichki qismi bo'lib, u ifloslantiruvchi moddalarni ushlab qolish uchun mo'ljallangan. Filtr elementlari odatda qog'oz, mato yoki boshqa

materiallardan tayyorlanadi. Ular turli xil porozitega ega bo'lib, moyning oqishini cheklamasdan, zarrachalarni ushlab qolishga qodir.

- Moy filtrlarida oqim yo'nalishi, moyning filtr orqali qanday oqishini belgilaydi. Odatda, moy filtrlarida kirish va chiqish portlari mavjud bo'lib, moy kirish portidan kirib, filtr elementidan o'tib, chiqish portidan chiqadi.
- Filtrning o'rnatish joyi, odatda dvigatelning moylash tizimiga mos keladigan joyda joylashgan bo'ladi. Bu joy, moyning samarali aylanishini ta'minlaydi.

Moy filtrlarining ishlash prinsipi juda oddiy. Dvigatel ishga tushganda, moy nasos orqali moy filtriga yuboriladi. Moy filtriga kirganda, u filtr elementidan o'tadi. Filtr elementidagi poroziteler, moy bilan birga kelayotgan ifloslantiruvchi moddalarni ushlab qoladi. Bu jarayon davomida moy toza holda chiqish portidan chiqadi va dvigatelga qaytadi [2]. Filtrning samaradorligi uning porozite darajasi va materialiga bog'liq. Yuqori sifatli filtrlar, juda kichik zarrachalarni ham ushlab qolishga qodir bo'ladi, bu esa dvigatel qismlarining aşınmasını kamaytiradi va uning xizmat muddatini uzaytiradi.

Moy filtrlarining asosiy vazifalaridan biri - moyni iflosliklardan tozalashdir. Dvigatel ishga tushganda, moy ichki qismlardan (masalan, pistonlar, silindrlar) mayda zarrachalar, metall shlaklar va boshqa ifloslantiruvchi moddalar bilan ifloslanadi. Bu zarrachalar, dvigatelning ish faoliyatini pasaytirishi va qismlarning aşınishiga olib kelishi mumkin. Moy filtrlari ushbu zarrachalarni ushlab qolish orqali dvigatelni himoya qiladi [3]. Agar moy filtri tozalanmasa yoki almashtirilmasa, ifloslangan moy dvigatelga qaytishi mumkin, bu esa uning ish faoliyatini pasaytiradi va qismlarning tezroq aşınishiga olib keladi.

Moy filtrlarining yana bir muhim funksiyasi - dvigatel qismlarini himoya qilishdir. Toza moy, dvigatelning harakat qiluvchi qismlarini (masalan, pistonlar va mil) yaxshi moylaydi [4]. Agar moy ifloslangan bo'lsa yoki zarrachalar mavjud bo'lsa, bu qismlar o'zaro ishqalanish natijasida zarar ko'rishi mumkin. Moy filtrlari, dvigatel qismlarini himoya qilish orqali uning samaradorligini oshiradi va xizmat muddatini

uzaytiradi. Shuningdek, toza moy dvigatelning issiqlik almashinuvi jarayonlarini yaxshilaydi va energiya sarfini kamaytiradi.

Zamonaviy avtomobillar va sanoat mexanizmlari uchun filtratsiya texnologiyalari muhim ahamiyatga ega. Ular nafaqat dvigatelning samaradorligini oshirish, balki ekologik ko'rsatkichlarni yaxshilash va yoqilg'i tejamkorligini ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi. Ushbu matnda zamonaviy filtratsiya texnologiyalari, materiallar va konstruktiv yechimlarning afzalliklari haqida so'z yuritamiz.

Filtratsiya texnologiyalari. Zamonaviy filtratsiya texnologiyalari ko'plab sohalarda qo'llaniladi, jumladan, avtomobil dvigatellarida, sanoat tizimlarida va havo tozalash tizimlarida [5]. Eng keng tarqalgan texnologiyalar orasida quyidagilarni keltirish mumkin:

Mikrofiltratsiya - bu jarayon ko'plab ifloslantiruvchi moddalarni, shu jumladan, suyuqlikdagi katta zarrachalarni ushlab qolish imkonini beradi. Mikrofiltratsiya tizimlari odatda polimer materiallardan tayyorlanadi va ularning porozite darajasi ifloslantiruvchi moddalarni samarali ushlab qolishga qodir.

Ultrafiltratsiya - bu texnologiya kichik zarrachalar va molekulalarni, masalan, proteinlarni va bakteriyalarni ajratishga mo'ljallangan. Ultrafiltratsiya tizimlari ko'pincha suv tozalash jarayonlarida qo'llaniladi.

Nanofiltratsiya - ushbu texnologiya juda nozik zarrachalarni ajratish uchun ishlatiladi va ko'pincha kimyo sanoatida qo'llaniladi. Nanofiltratsiya tizimlari yuqori samaradorlikka ega bo'lib, energiya sarfini kamaytiradi.

Revers osmos - bu jarayon suvdan tuzlarni va boshqa ifloslantiruvchi moddalarni ajratish uchun ishlatiladi. Revers osmos tizimlari ko'plab sanoat va ichimlik suvi tozalash jarayonlarida qo'llaniladi.

Zamonaviy filtratsiya tizimlarida qo'llaniladigan materiallar va konstruktiv yechimlar ularning samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Filtr elementlari ko'pincha quyidagi materiallardan tayyorlanadi:

– Синтетик materiallar yuqori mexanik kuchga ega bo‘lib, uzoq muddatli ishlashni ta‘minlaydi. Ular turli xil porozite darajalariga ega bo‘lib, zarrachalarni samarali ushlab qolish imkonini beradi.

– An‘anaviy filtr elementlari sifatida ishlatiladigan qog‘oz va matolar, arzonligi va ishlab chiqarish qulayligi bilan ajralib turadi. Ularning porozite darajasi ifloslantiruvchi moddalarni ushlab qolishga yordam beradi.

– Zamonaviy filtratsiya tizimlarida nanotexnologiyalar qo‘llanilishi natijasida, juda kichik zarrachalarni ushlab qolish imkoniyatlari oshadi. Bu esa dvigatelning samaradorligini yanada yaxshilaydi.

Zamonaviy filtratsiya texnologiyalari dvigatelning ishlash muddatini sezilarli darajada uzaytiradi. Toza moy va yoqilg‘i dvigatelning harakat qiluvchi qismlarini himoya qiladi, bu esa aşinishni kamaytiradi va dvigatelning ishonchliligini oshiradi. Filtrlar orqali o‘tgan moyning tozaligi dvigatelning issiqlik almashinuv jarayonlarini yaxshilaydi, bu esa energiya sarfini kamaytiradi.

Yuqori sifatli filtratsiya tizimlari yoqilg‘i tejamkorligini oshiradi. Toza yoqilg‘i dvigatelning samaradorligini oshiradi va yoqilg‘i sarfini kamaytiradi. Yana bir muhim jihati shundaki, toza moy va yoqilg‘i dvigatelning ish faoliyatini yaxshilaydi, bu esa yoqilg‘i sarfini yanada kamaytiradi.

Zamonaviy filtratsiya texnologiyalari ekologik ko‘rsatkichlarni yaxshilashda ham katta ahamiyatga ega. Filtrlar orqali ushlab qolingani ifloslantiruvchi moddalar atmosferaga chiqarilmaydi, bu esa havoning tozaligini ta‘minlaydi. Shuningdek, yoqilg‘i tejamkorligi oshishi natijasida chiqindilar kamayadi, bu esa atrof-muhitga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, moy filtrlari avtomobillarning moylash tizimining samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ularning dizaynini takomillashtirish orqali dvigatelning ish faoliyatini, ishonchliligini va xizmat muddatini uzaytirish mumkin. Yuqori sifatli materiallar, optimallashtirilgan porozite, innovatsion filtratsiya texnologiyalari va zamonaviy monitoring tizimlari moy filtrlari samaradorligini oshirishga yordam beradi. Natijada, toza moy dvigatelning harakat qiluvchi qismlarini

samarali himoya qiladi, aşinishni kamaytiradi va energiya sarfini pasaytiradi. Bu nafaqat avtomobil egalariqa iqtisodiy foyda keltiradi, balki atrof-muhitga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shunday qilib, moy filtrlari dizaynining takomillashtirilishi avtomobillarni yanada samarali va ishonchli qilish yo'lida muhim qadam hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Javoxir, Yo'ldashyev. "AVTOMOBILNINIG MOY TOZALASH FILTIRINI KONSTRUKSIYASI O'ZGARTIRISHLAR VA FILTIRIDAGI MUAMMOLAR." *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI* 2.10 (2024): 7-11.
2. Umarxonovichy, Djurayev Rustam, and Yuldoshov Husniddin Ergashovich. "KOMPRESSORNING MOYLASH TIZIMIDA IFLOSLANISHNI NATIJASIDA YUZAGA KELADIGAN NOSOZLIKLARNING TADQIQOTI." *Research Focus* 1.2 (2022): 85-90.
3. Xalilbek o'g'li, Xalimjonov Elmurod. "MOTOR MOYLARIDA BO'LATIGAN O'ZGARISHLAR VA ULARNING XIZMAT QILISH DAVRI." *Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari* 1.1 (2023): 321-323.
4. Ro'zivo'y, Nabiyev. "MOYLASH TIZIMI. DVIGATELLARDA QO'LLANILADIGAN MOYLAR, ULARNING ASOSIY XUSUSIYATLARI." *MASTERS* 2.12 (2024): 7-10.
5. Saparbaeva, S., G. Embergenova, and D. Xudaybergenov. "DVIGATELNING MOYLASH TIZIMIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH." *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ* 62.6 (2025): 158-161.