

UDK 656 (075)

AVIATSIYA SOHASIDA KIMYO FANINING O'RNI: PARVOZLAR SAMARADORLIGI VA XAVFSIZLIGINING KIMYOVIY ASOSLARI

Sabirova Diloram Kabulovna (dotsent)

Ergasheva Xikoyat Turabovna (assistent)

Mansurov Valililloh (Aviatsiya muhandisligi fakulteti talabasi)

Toshkent Davlat Transport Universtiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada aviatsiya sohasida kimyo fanining tutgan o'rni, ayniqsa parvozlarning samaradorligi va xavfsizligini ta'minlashdagi kimyoviy jarayonlar yoritiladi. Aviatsion yoqilg'i turlari, ularning yonish xususiyatlari, materiallarning korroziyaga chidamliligi, atmosfera sharoitlarida yuz beradigan kimyoviy reaksiyalar hamda aviatsion texnikada qo'llaniladigan yangi kimyoviy texnologiyalar tahlil qilinadi. Shuningdek, ekologik xavfsizlik va yoqilg'ilarning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirishga qaratilgan zamonaviy kimyoviy yechimlar ham ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: aviatsiya, kimyo, yoqilg'i, xavfsizlik, samaradorlik, korroziya, materialshunoslik, ekologik xavfsizlik, kimyoviy texnologiyalar

Aviatsiya sanoati, insoniyatning eng murakkab va hayratlanarli yutuqlaridan biri sifatida, doimiy ravishda rivojlanib bormoqda. Ushbu rivojlanishning asosiy omillaridan biri, shubhasiz, kimyo fanining aviatsiya sohasiga qo'shgan beqiyos hisssasi hisoblanadi. Samolyotlarning parvoz qilishidan tortib, ularning xavfsizligini ta'minlashgacha bo'lgan barcha jarayonlarda kimyo fani muhim rol o'ynaydi. Kundan kunga rivojlanayotgan sohalarning deyarli barchasi kimyo faniga ikoyachambarchas bog'liqdir. Shunga ko'ra Aviatsiya sohasida ham kimyo fanining o'rni deyarli sezilarli darajada bilinib turadi.

Yoqilg'i va moylash materiallari parvozning asosiy elementlaridandir. Aviatsiya yoqilg'isi, xususan aviakerosin, samolyotlarning uzoq masofalarga parvoz qilishini ta'minlovchi asosiy energiya manbai hisoblanadi. Uning tarkibi, yonish jarayoni va samaradorligi kimyoviy jarayonlar bilan chambarchas bog'liqdir. Kimyo fanining yutuqlari tufayli aviakerosinning energiya zichligi oshirilib, yonish jarayonida chiqadigan zararli moddalar miqdori kamaytirilmoqda. Shuningdek, bioyoqilg'i kabi ekologik toza yoqilg'i turlarini ishlab chiqish ham kimyo fanining muhim yutuqlaridan biridir. Masalan mana Airbus-320 neo ning yoqilg'i tejamkorligi O'zbekistonda faoliyat yurituvchi aviakompaniyalar uchun katta afzallikdir. Aviakompaniyalar ushbu samolyotlar orqali mahaliy hamda qo'shni davlatlar bilan avia qatnovlarni amalga oshirishda juda qo'l keladigan samalyot hisoblanadi. Ushbu samolyot yoqilg'i tejamkorligi bilan birga havoni ifloslantirish ko'rsatkichi boshqa samolyotlarga

nisbatan past bu esa har qanday davlat aviakompaniyalari uchun eng yaxshi tanlov bo'la oladi.

Moylash materiallari esa samolyot qismlarining ishqalanishini kamaytirib, ularning ishlash muddatini uzaytiradi va haddan tashqari qizib ketishining oldini oladi. Zamonaviy aviatsiya moylash materiallari ekstremal harorat va bosim sharoitlarida ishlashga mo'ljallangan bo'lib, ularning tarkibi va xossalari kimyo fanining chuqur tadqiqotlari natijasida optimallashtirilgan.

Materialshunoslikda samolyotlarning mustahkamligi va chidamliligini oshirishda kimyoning o'rni beqiyosdir. Samolyotlar korpusi, qanotlari va boshqa qismlari turli xil materiallardan tayyorlanadi. Kimyo fani bu materiallarning kimyoviy tarkibi, mustahkamligi va korroziyaga chidamliligini o'rganadi. Kompozit materiallar, alyuminiy qotishmalari va boshqa zamonaviy materiallar aviatsiya sanoatida keng qo'llaniladi. Bu materiallarning ishlab chiqilishi va qo'llanilishi kimyo fanining yutuqlariga asoslangan.

Xavfsizlik va atrof-muhit muhofazasi bo'icha kimyo fanining muhim vazifalari shundan iboratki, aviatsiya xavfsizligini ta'minlashda kimyo fani muhim rol o'ynaydi. Yong'inga qarshi kurashish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar, portlovchi moddalarni aniqlash tizimlari va samolyot ichidagi havoni tozalash tizimlari kimyo faniga asoslangan.

Shuningdek, aviatsiya sanoatining atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish ham kimyo fanining muhim vazifalaridan biridir. Chiqindi gazlari tarkibini o'rganish va ularning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun yangi texnologiyalar ishlab chiqish, bioyoqilg'i kabi ekologik toza yoqilg'ilarning ishlab chiqilishi kimyo fanining yutuqlariga asoslangan.

Yoqilg'i va moylash materiallaridan aviakerosinning tarkibi va xossalari:

- Uglevodorodlar: Asosiy tarkibiy qismi bo'lib, energiya manbai hisoblanadi.
- Qo'shimchalar: Yonishni yaxshilash, muzlash haroratini pasaytirish va boshqa xususiyatlarni yaxshilash uchun qo'shiladi.
- Yonish harorati: Yuqori bo'lishi kerak, bu samolyot dvigatellarida samarali yonishni ta'minlaydi.
- Qovushqoqlik: Optimal bo'lishi kerak, bu yoqilg'i tizimida yaxshi oqimni ta'minlaydi.
- Muzlash harorati: Past bo'lishi kerak, bu yuqori balandliklarda ham yoqilg'ining suyuq holatda bo'lishini ta'minlaydi.
- Oksidlanish barqarorligi: Yuqori bo'lishi kerak, bu yoqilg'ining uzoq muddat saqlanishini ta'minlaydi.
- Ko'rinib turibdiki bularning barchasi kimyo fanining negiziga borib taqaladi.

Moylash materiallarining vazifalari:

- Ishqalanishni kamaytirish: Qismlarning ishqalanishini kamaytirib, ularning ishlash muddatini uzaytiradi.
- Sovutish: Qismlarni haddan tashqari qizib ketishdan saqlaydi.
- Korroziyadan himoya qilish: Qismlarni korroziyadan himoya qiladi.
- Tozalash: Qismlarni chang va boshqa ifloslantiruvchi moddalardan tozalaydi.

Moylash materiallarining tarkibi va xossalari:

- Moylar: Asosiy tarkibiy qismi bo'lib, ishqalanishni kamaytiradi.
- Qo'shimchalar: Qovushqoqlikni oshirish, oksidlanish barqarorligini yaxshilash va boshqa xususiyatlarni yaxshilash uchun qo'shiladi.
- Qovushqoqlik: Optimal bo'lishi kerak, bu qismlar orasida yaxshi moylashni ta'minlaydi.
- Oksidlanish barqarorligi: Yuqori bo'lishi kerak, bu moyning uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi.
- Issiqlikka chidamlilik: Yuqori bo'lishi kerak, bu ekstremal harorat sharoitlarida ham moyning o'z xususiyatlarini saqlab qolishini ta'minlaydi.
- Korroziyaga qarshi xususiyatlar: Yuqori bo'lishi kerak, bu qismlarni korroziyadan himoya qiladi.

Aviatsiya sohasida kimyo fani parvozlar samaradorligi, xavfsizligi va ekologik tozaligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Kelajakda ham kimyo fanining yutuqlari aviatsiya sanoatining rivojlanishiga katta hissa qo'shadi va insoniyatning parvozlar sohasidagi yutuqlarini yanada yuqori darajaga ko'taradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://gemini.google.com/app/15e048abc50aa80a>
2. <https://uz.wikipedia.org/wiki/>.
3. Alimova Z.X., Sabirova D.K., Niyazova G.P. Dvigatelda moyning ishlash muddatini oshirish yo'llari. So'ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi respublika ilmiy-uslubiy jurnali.7-jild. 5-son. 2024. 344-348b.
4. Alimova Z.X., Sabirova D.K., Niyazova G.P. (2023). Motor moylarining ishlash jarayonida xususiyatlarini o'zgarib borish sabablari va oqibatlar. Evraziyskiy jurnal texnologiy I innovatsiy. 1(4). 44-47.
5. Alimova Z.X. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar: Darslik/-T.: "VNESHINVESTROM", 2019.-235b.
6. Alimova Z.X., Sabirova D.K., Niyazova G.P. Plastik surkov moylarining xossalari bo'yica ishlatishga tavsiyalar berish. So'ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi respublika ilmiy-uslubiy jurnali.7-jild. 4-son. 2024. 70-74b.
7. Raxmonov, A. (2018). *Metallar va ularning sanoatdagi ahamiyati*. Tashkent: O'zbekiston Fanlar akademiyasi.
8. Sabirova D.K., Bobonorov A.N. Abdusaidov N.A. Metallarning inson hayotidagi o'rni. (2025). Journal of new century innovations, 72(1), 302-304.