

“O`ZBEKISTONDA MASHINASOZLIKNING RIVOJLANISHI VA ATROF  
MUHIT HIMOYASI” MAVZUSINI O`QITILISHI

To`xtayev G`aybulla Mangliyevich

O`zMU qoshidagi S.H.Sirojiddinov nomidagi akademik litsey fizika fani o`qituvchisi Yo`nalish:

*Fizika o`qitish metodikasi*

Insoniyatning so`nggi bir yarim asrdagi taraqqiyoti energiya manbaalariga tayangan holda qurildi. Taraqqiyot bilan bir qatorda energiya manbaalaridan oqilona foydalanmaslik natijasida insoniyat oldida juda ko`plab hal qilinishi lozim bo`lgan muammolar vujudga keldi. Bu muammolar insoniyat va ekologiya o`rtasida munosabatning muvozanatini buzdi.

Ilmiy texnika taraqqiyoti va insoniyatning ishlab chiqarish faoliyati odamlarga ko`p qulayliklar yaratadi – issiq uylar, jihozlar, kiyim kechaklar, oziq – ovqatlar, transport vositalari va h.k. Lekin shu bilan birgalikda bu faoliyatlar natijasida yaratilayotgan chiqindilar atrof muhitni, yerni, suvlarni, havoni ifloslantirmoqda.

Tabiatdagi muvozanat insoniyatning mehnat faoliyati orqali buzilib bormoqda. Bu esa insoniyatni sog`ligiga, hayotiga va kelajakdagi faoliyatiga katta xavf tug`dirmoqda. Sayyoramizda ko`plab ekologik muammolar kelib chiqmoqda. Bu muammolarni shartli ravishda sayyoramizdagi 8 ta ekologik muammolarga ajratish tavsiya qilingan.

- Sun`iy tog`larni hosil bo`lishi
- Tuproq eroziyasi va uning ifloslanishi
- Ichimlik suv va suvning ifloslanishi
- Atmosfera ifloslanishi, O<sub>2</sub> ning kamayishi
- Ozon (O<sub>3</sub>) qatlamining yemirilishi
- Havo haroratini ko`tarilishi
- Suv sathining ko`tarilishi
- Demografik o`sish

Shulardan biri bo`lgan Yer shari atmosferasini ifloslanishi va unda O<sub>2</sub> kamayishiga asosiy sabablar qilib quyidagilarni ko`rsatish mumkin.

- Avtotransportlardan chiqadigan chiqindilar
- Kimyoviy ishlab chiqarish
- Qora va rangli metallurgiya
- Isitish manbalaridan chiqqan chiqindilar

Havoni iflos qiladigan gazlar bu uglerod oksidi, oltingugurt oksidi, azot oksidi, uglevodorodlar va sanoat changi. Atmosferani asosiy zaharlaydigan bu transport vositalari (70%), sanoat va issiqlik elektrostansiyalari. Yer atmosferasiga har yili 250 mln tonna chang, 200 mln tonna uglerod oksidi, 150 mln tonna oltingugurt oksidi, 50 mln tonna azot oksidi, 50 mln tonna uglevodorod va 20 mln tonna uglerod dioksidi tashlanadi. Chiqindi gazlari 200 dan ortiq zaharli moddalardan iboratdir.

Okean yuzasining 20% i neft va uning mahsulotlari bilan qoplangan. Yiliga okeanga 12 – 15 mln tonna neft to`kiladi, 5 milliard tonna ko`mir yoqiladi, 3,2 milliard tonna neft

yoqiladi. Yer yuzasida energiya ishlab chiqaradigan korxonalarining quvvati 1013 Wt ga ega, quyosh energiyasini quvvati 1017 Wt (yer yuziga yetib keladigan quvvati).

O'tkazilgan hisob – kitoblarga ko'ra, shu narsa ham aniqlanganki. 1 ta yengil avtomashina 1 yilda 2 tonna miqdorda benzin sarf etadi. Buning uchun havo muhitidan 30 tonna O<sub>2</sub> olib ishlatib, uning o'rniga har xil qizigan holdagi gaz moddalarni, ya'ni 60 kg CO, 50 kg CH<sub>4</sub> va boshqa karbonvodorodlar, 30 kg NxOy, 5 kg turli aralashma (aerazol) lar, 3 kg gacha SxOy, 5 kg benzopirin, 700 kg yuqori haroratdagi CO<sub>2</sub> va boshqalarni chiqaradi. O'zbekistonda atmosferaga chiqadugan zararli chiqindilar miqdorini hududlar kesimida ko'rib chiqamiz. Davlat Sitatistika qo'mitasi O'zbekistonda 2022 yilda atmosfera ifloslanishi to'g'risida hisobotni e'lon qildi.

Jami atmosferaga chiqarilgan zaharli moddalar miqdori: 924,4 ming tonna.

Shundan hududlar bo'yicha:

Zararli moddalar bo'yicha %

Toshkent vil. – 46,5 %

Qashqadaryo – 13,9%

Sirdaryo - 7,8%

Samarqand – 5,7%

Farg'ona – 5,5%

Navoiy – 5,2%

Buxoro -4%

Toshkent shahri – 3,7 %

Qoraqalpog'iston Respublikasi – 3,1 %

Namangan – 1,6 %

Andijon – 1,2 %

Xorazm – 0,7 %

Surxondaryo – 0,7 %

Jizzax – 0,4 %

Zararli moddalar bo'yicha: ming tonna

Toshkent vil – 430

Qashqadaryo - 128,1

Sirdaryo – 71,8

Samarqand – 52,7

Farg'ona – 50,5

Navoiy – 48,4

Buxoro -37,1

Toshkent sh. – 33,7

Qoraqalpog'iston Res.- 28,9

Namangan – 15

Andijon – 11,5

Xorazm – 6,8

Surxondaryo – 6,8

Jizzax- 3,4

Atrof muhitni himoya qilishda sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini

takomillashtirishning ahamiyati katta. Buning uchun qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalar chiqindisiz yoki kam chiqindili bo'lishi lozim. Undan tashqari chiqindilardan ikkilamchi mahsulot yaratish ham ekologik jihatdan, ham iqtisodiy jihatdan zarur hisoblanadi.

Atrof – muhitni ifloslantiradigan asosiy omillardan biri avtomobil gazi. Uni kamaytirish yoki butunlay yo'qotish uchun quyosh energiyasi bilan harakatlanadigan avtomobil yaratish, litiy batareykalarida yuradigan avtomobillarni ko'paytirish, suv bilan harakatlanadigan dvigatellar yaratish, qizigan havo bilan harakatlanadigan dvigatellar yaratish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir.

Quyosh Yerdagi asosiy energiya manbai hisoblanadi, chunki har yili sayyoramizga taxminan 173 PVt (yoki 173 million GVt) quyosh energiyasi tushadi, bu esa global energiyaga bo'lgan ehtiyojdan 10 ming baravar ko'proqdir. Uyingizda yoki ochiq joylarda fotovoltaiik modullar quyosh nurini kremniy yordamida elektr energiyasiga aylantiradi. Quyosh kollektorlari isitish va issiq suv ishlab chiqarish uchun ham foydalaniladi.

Shamoldan harakatlantiruvchi kuch sifatida foydalanish qadimgi an'anadir. Shamol tegirmonlari un maydalash, arra tegirmon, nasos yoki suv ko'tarish stansiyasi sifatida ishlatilgan. Zamonaviy shamol turbinalari shamol energiyasidan elektr energiyasini ishlab chiqaradi. Birinchidan, ular shamolning kinetik energiyasini rotorning mexanik energiyasiga, keyin esa elektr energiyasiga aylantiradilar. Shamol energiyasi eng tez rivojlanayotgan qayta tiklanadigan energiya texnologiyalaridan biridir. IRENA nashri ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi yigirma yil ichida quruqlikda va dengizda shamol energiyasini ishlab chiqarishning global quvvati deyarli 75 baravar o'sdi, 1997-yildagi 7,5 GVtdan 2018 yilga kelib taxminan 564 GVtgacha.

O'zbekiston "yashil" o'tish sari qadam tashlamoqda, zero "yashil" o'tish mustaqil jarayon emas, balki barqaror va inklyuziv bozor iqtisodiyotiga o'tishning ajralmas qismidir. Xorijda bu o'tishni amalga oshiruvchi "yashil o'sish" iqtisodiy siyosati Iqtisodiy Hamkorlik va Taraqqiyot Tashkiloti (OECD) tomonidan barcha a'zolarining uzoq muddatli (2030-yilgacha) rivojlanishi uchun strategik yo'nalish sifatida qabul qilingan. Ma'lumot o'rnida dunyo tabiiy resurslaridan oqilona va samarali foydalanish 2050 yilgacha kelajak avlod uchun har yili 2 trillion AQSH dollarini tejash imkonini beradi. Achinarli jihati shundaki, rivojlangan mamlakatlarda har kuni aholi jon boshiga 1kg dan 3 kg gacha qattiq maishiy chiqindilar hosil bo'ladi. AQShda bu ko'rsatkich har 10 yilda 10 foizga oshib bormoqda. Rossiyada esa chiqindilarni yig'ish joylari 2000 kvadrat metrni tashkil qiladi. Buyuk Britaniyada esa samarali ravishda so'nggi 5 yil ichida maxsus dasturlar doirasida 7 mln. tonna chiqindi qayta ishlandi va qayta ishlatildi. Bu 6 mln. tonna issiqxona gazlarini atmosferaga chiqarish, 10 mln. tonna birlamchi materiallar va 10 mln. litr suvni tejash imkonini berdi.

Energetika vazirligi axborot xizmati xabariga ko'ra, joriy yilda Buxoro, Namangan, Xorazm, Qashqadaryo, Farg'ona va boshqa viloyatlarda umumiy quvvati 1 900 MVt bo'lgan 8 ta quyosh fotoelektr stansiyalari hamda Qoraqalpog'istonda umumiy quvvati 1 700 MVt bo'lgan 2 ta shamol elektr stansiyalarini qurish uchun loyiha bitimlari imzolandi, qurilish ishlari jadal olib borilmoqda, ba'zilar ishga tushirildi. Shu bilan birga, 2023-yilda

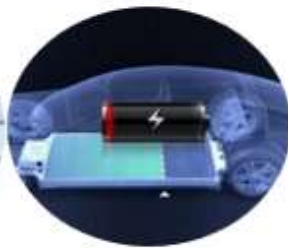
Samarqand, Jizzax, Navoiy va Surxondaryo viloyatlarida umumiy quvvati 1 097 MVt bo'lgan 4 ta quyosh fotoelektr stansiyalari va Qoraqalpog'iston Respublikasi, Buxoro va Navoiy viloyatlarida umumiy quvvati 1 600 MVt bo'lgan 4 ta shamol elektr stansiyalari "yashil" energiya ishlab chiqarishni boshlaydi.

Dunyo avtosanoatida AI-80, AI-91 markali benzinlarda voz kechilib, atmosferali motor – turbo motor – gibrid motor – elektromobil ko'rinishdagi bosqichma-bosqich o'tish jarayonini qo'llamoqda. Yer sharining atmosferasi eng toza bo'lgan mamlakatlar: Norvegiya, Shvetsiya, Kanada, Finlyandiya, Shveysariya kabi mamlakatlarda 2026 yildan benzin-dizel bilan harakatlanadigan texnika vositalarini ro'yxatdan o'tkazishni to'xtatish haqida qaror qabul qilingan. 2030 yildan boshlab esa to'liq elektromobillarga o'tish rejalashtirilgan. 2023 yil Farg'ona viloyatida elektr bilan harakatlanadigan kichik sig'imli mashina va motosikllar chiqarila boshlandi. 2024 yil Jizzax viloyatida yiliga 50000 dona elektromobil chiqaradigan zavod BYD kompaniyasi tomonidan ishga tushiriladi.

Elektromobil o'zi qanday tuzilgan ?



Batareya (litiy, nikel, kobalt)



elektromotor



uzatish qurilmalari

#### ADABIYOTLAR:

1.S.X.Eralieva, K.S.Narzullaeva, E.A.Ro'ziev. Maktabda ekologik ta'lim va tarbiya masalalari. O'zbekistonning ekologik muammolari va tabiatni muhofaza qilish. Konferensiya materiallari to'plami. Samarqand, 1998. 264 – 266 b.

2.P.S.Sultonov. Ekologiya va atrof – muhitni muhofaza qilish asoslari. "Musiqqa" nashriyoti, Toshkent 2007 yil

3.Komilov K.U., Kurbanova A.J., Allayev J. Kimyo ta'limi va ekologik ta'lim// "Yangi O'zbekistonda ilm fan va ta'lim" ilmiy metodik jurnal. 2021. №1, Tom 1. 165 – 171 b.

4. [www.xabardor.uz](http://www.xabardor.uz)

5. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)