

Kirish

Hozirga zamonga kelib insonlar texnika bilan qurollangan xolatda va ko'p miqdorda elektr energiyasidan foydalanib, juda katta miqdorda yer sayyorasi tabiatiga tasir o'tkazmoqda. Agar bu ta'sirlar million yillar mobaynida hosil bo'lgan tabiat qonunlariga rioya qilinmagan holda e'tiborga olinmasa katastrofik darajaga olib kelishi mumkin. Insonlar tasiri sababli bir qancha muammolar bilan to'qnash keldilar, va tabiiy tiziminining tezkorlikda o'zgarishidan zahmat chekmoqdalar.

Ekologiya fan sifatida katta ahamiyatga ega bo'lib bormoqda, chunki bu fan hozirda tabiatga paydo bo'layotgan krizisni oldini olish uchun yo'l yo'riqlarni topish qudaratiga ega deb qaralmoqda. Tabiat qonunlarini o'rganish orqali tabiiy muhit bilan o'zaro bog'lanish orqali inson texnik potensiyalarini qo'llash mumkin bo'lish choralari izlab topish mumkin bo'ladi.

Hozirgi zamon elektron texnologiyalar doirasidagi mutaxassislar uchun, yangi texnologiyalarni tadbiq etishda salbiy oqibatlarini oldindan ko'ra bilgan holda, atrof-muxitga tashlanayotgan turli xil ximiyaviy birikmalarni tasilarini, biosfera jarayonining antropogen tasirini baholashni bilishi kerak.

Kelajakdagi muttaxassislar oldida fan va texnikadagi yutuqlardan foydalangan holatda taqdim etilgan texnologiyalar va materiallar asosida hozirgi zamon ishlab chiqarishi va foydalanishda atrof-muxitga va o'zimizga maksimal darajada zarar yetqazmagan holda saqlab qolish vazifasi turibti.

"Ekologiya" kursi bo'yicha berilgan dasturda texnik mutaxassislikdagi talabalar uchun amaliy mashg'ulotlar kiritilgan. Amaliy mashg'ulotlarni bajarish fanimizni asosiy qismini tashkil qiladi. Kursdagi bo'limlarni chuqurlashgan xolda o'zlashtirish uchun talabalar, atrof-muxit obektiga antropogen tasirni aniq misollarda baholashligi mumkin, ifloslantiruvchi tashlamalarni normalari bilan tanishib, kerakli darajada xisoblash metodlarini o'rganishadi.

Amaliy mashg'ulotlar individual va variantlar asosida berilgan.

1-Amaliy mashg'ulot

UMUMIY EKOLOGIK MUAMMOLAR

Topshiriq, umumiy ekologik muammolarni ko'rib chiqish uchun berilgan.

1.1. Topshiriq Organik yoqilg'ini yonish maxsulotini aniqlash.

Malumki yog'och yoki tosh ko'mir yonganda karbonad angidrid bilan bir qatorda is gazi ham hosil bo'ladi. Is gazi havodagi kislorod bilan oson oksidlanadi va ochiq havoda yoqilg'i yonganda yoki havoga intensiv ravishda tortilishi orqali inson hayoti uchun havf solmaydi. Ammo yopiq xonada is gazi og'ir zaxarlanishga, hattoki o'lim holatigacha olib kelishi mumkin. Bu holatning kelib chiqishiga sabab, is gazining molekulaksining o'lchami kislorod molekulasidan ozgina ortiqligidir. Nafas olishda nafasi yo'llariga tushib qolganda, ular gemoglobin molekulasiga qaytib chiqmaydigan bo'lib joylashib oladi, normal sharoitda kislorodni yetkazib beruvchi va oksidlangan(is gazi) moddalarni insonlarning har bir to'qmasidan olib ketuvchi "transport" vazifasini bajaradi. Natijada organizm kislorod yetqazib berish buziladi - "transporter" digi o'rni bandligi uchun. Aytilganlardan ko'rinib turibiki, yonish va nafas olish jarayoni o'rtasida to'g'ridan to'g'ri bog'lanish mavjud.

Chunki is gazining zichligi havo zichligida kamroq bo'lganligi tufayli, shamollatishi yo'q bo'lgan xonalarda shiftda to'planib qoladi. Is gazi va karbonad angidrid gazi rangsiz, hidsiz bo'lganligi sababli, konsrentatsiya miqdorini havfli darajaga oshib borishi xonadagi insonlar uchun sezilmaydi. Bundan tashqari cho'g'langan ko'mirda karbonad angidrid is gazi ko'rinishda tiklanadi ($\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$), bu qo'shimcha havf tug'diradi, chunki karbonad angidrid gazining ruxsat etilgan konsrentatsiyasi (REK) is gazinikiga nisbatan ancha kam.

1.1. Topshiriqni bajarish uchun misol

Yog'och, ko'mirni yoki boshqa turdagi yonilg'ilarni yopiq xonarda to'liq yonishida is gazi qanday xajimni egallaydi ("Qora qurimli banka") quyidagi parametrlar asosida: l..m xonani uzunligi; n xonani kengligi; h...m xonani balandligi; m...kg yonilg'i og'irligi; k yonish koefitsienti; Ψ_1 to'liq yonib ulgurmagan(CO hosil qiluvchi) uglerod miqdoriga javob beruvchi koefitsient; Ψ_2 ikkilamchi jaryonda CO hosil bo'lishiga javob beruvchi koefitsient; R_1 ...mm.rm.sm.onanani qaysi balnadligida is gazini to'planishi. Sodda qilib aytganda is gazi yuqorida joylashadi va boshqa gazlarga aralashib ketmaydi.

Topshiriqni bajarish uchun variantlar

1.1 Jadval

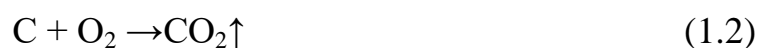
| №№ | m, kg | T ₁ , °C | P ₁ MM. pm.cm. | K | Ψ1 | Ψ2 | l. m | n. m | h. m |
|----|-------|---------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 15 | 42 | 780 | 0.75 | 0.1 | 0.15 | 2 | 4 | 2 |
| 2 | 25 | 46 | 784 | 0.83 | 0.18 | 0.17 | 2.5 | 5 | 3.7 |
| 3 | 17 | 50 | 786 | 0.82 | 0.19 | 0.18 | 8 | 3 | 2.75 |
| 4 | 24 | 54 | 785 | 0.76 | 0.17 | 0.19 | 3 | 6 | 2.7 |
| 5 | 19 | 40 | 788 | 0.79 | 0.2 | 0.14 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | 31 | 58 | 787 | 0.77 | 0.3 | 0.12 | 2 | 4 | 2 |
| 7 | 26 | 52 | 783 | 0.78 | 0.21 | 0.13 | 2.5 | 5 | 3.7 |
| 8 | 10 | 48 | 782 | 0.84 | 0.16 | 0.11 | 8 | 3 | 2.75 |
| 9 | 21 | 44 | 789 | 0.85 | 0.14 | 0.1 | 3 | 6 | 2.7 |
| 10 | 37 | 56 | 781 | 0.8 | 0.15 | 0.2 | 3 | 3 | 3 |

Yechilishi:

Yoqiliyotgan yoqilg‘imiz -toza uglerod deb hisoblaymiz. Shunda ketirilgan yoqilg‘i og‘irligi koefitsient ko‘paytish orqali soni aniqlaniladi:

$$m_1 = m \cdot k, \text{kg} \quad (1.1)$$

Yoqilg‘i yonish parallel holda ikkita jarayon ketadi :



Karbonad angidrid bir qismi cho‘g‘langan ko‘mir bilan ikkilamchi reaksiyaga kirishadi:



reaksiyada qatnashuvchi uglerod og'irligi kuyidagiga teng:

$$m_2 = m_1 \cdot \psi_1, \text{KZ} \quad (1.5)$$

reaksiyada qatnashuvchi uglerod og'irligi kuyidagiga teng:

$$m_3 = m_1 \cdot \psi_2, \text{KZ} \quad (1.6)$$

CO ni hosil qiluvchi uglerodning umumiy massasi kuyidagiga teng:

$$m_C = m_2 + m_3, \text{KZ} \quad (1.7)$$

Osonlashtirish maqsadida is gazini hosil bo'lishi jarayonini (1.4)reaksiya bo'yicha olib borilvotti deb g'isoblaymiz.Og'irliklarni nisbatidan kelib chiqqan holda,ximik reaksiyada qatnashayotgan (1.1 topshiriqni mazmuniga qaralsin) is gazini hosil qilgan og'irligini topamiz.

$$m_{CO} = \frac{m_C \cdot M_{CO}}{M_C}, \text{KZ} \quad (1.8)$$

(CO ni molekular og'irligini uglerodni va kislorodni atom og'irligi yig'indisidek topamiz: CO va C ni koefitsienti tenglamada yo'qolib ketadi).

Molyar massasi C=12; O=16, H=1.

Is gazini normal xolatda egallaydigan xajmi quyidagiga teng:

$$V_{CO} = (m_{CO} / \text{моль}_{CO}) \times 22,4 \quad (1.9)$$

(CO ning bir mol og'irligi 0.028 kg; 22.4 l xajmi,normal xolatda gazni bir mol egallaydigan miqdori)

Gazni umumlashtirilgan tenglamasi orqali is gazini haqiqiy xajmini T=313K topamiz::

$$V_{ucm} = \frac{P_O \cdot V_{CO} \cdot T_K}{P_1 \cdot T_O}, \text{M}^3 \quad (1.10)$$

Bu yerda

To Kelvindagi temperaturasi 273K;

Ro Atmosferani optimal ko'rsatkichi 760mm. rm.sm.

Tk =T0+T1 yonish jarayonidagi kelvindagi temperaturasi

Xonaning maydoni

$$S = I \cdot n, \text{ m}^2 \quad (1.11)$$

Is gazi bilan to'lgan balandlikni aniqlaymiz:

$$h_x = \frac{V_{haq}}{S}, \text{ m} \quad (1.12)$$

Ko'rinib turibiki xonada is gazi miqdori meyordan yuqori.

$$h_{ey} = h - h_x, \text{ m} \quad (1.13)$$

1.2.Topshiriq Talabanning turur joyidagi ekologik holat

1.Turar joyning umumiy ta'rif-tafsifi

Bu yerda uyingizni qaerda joylashganini(aholi turar joyi, chekka tuman, shahar, ularni geografik joylashuvi). Shu rayonni kartada qismini yoki mikroroyon planini qo'shib ko'rsating.

Tabiatni qo'riqlovchi organlardan (shahar, tuman ekologik komitetlardan) yashab turgan rayoningiz, aholi yashasha punkitidagi atrof muhitning iflolanishini bilishga harakat qiling;

umumiy ifloslanish darajasini;

saoat korxonalarini qanchaligi, yo'l, aerodrom, chiqindilar poligoni, ahlatxonalar va boshqalar;

radiatsiya darajasi va shovqin fondi;

yer osti va yer usti suvlarining holati;

o'simlik va hayvonat dunyosining holati;

aholining sog'ligi va boshqa ma'lumotlar, ekologik holatlarga baho berishga yordam beruvchi holatlar.

2. Siz yashab turgan mikrorayon xarakteristikasi

Bunda ekologik xavfni keltiruvchi manbani aniqlash: yaqin joylashgan sanoat korxonasi, ahlatxona, transprot magistrali, shovqin hosil qiluvchi manbalar, elektmagnit va radiatsiya ifloslanish.

Siz o'z yashab turgan rayonigizagi shamol chambaragini (roza vetrov) bilasizmi, sanoat korxonasidan keladigan iflos havo uyingizning qaysi qismi ta'siri ostida bo'ladi.

Yaqin joylashgan bog' va xovuzlar joylashgan joylarni aniqlab qo'ying. Ularni hozirgi holati qanday?

3. Hovli, tomorqa territoriyasining xarakteristikasi,

Umumiy ma'lumotlar. Uyiningizning qurilgan vaqti, tomarqangizning o'lchami.

Bu joylarda avval nima bo'lgan?

Tuproq, o'simlik va hayvonat dunyosi. Qanday o'simliklar uy atrofida va tomarqangizda uchraydi. Uyingiz atrofini qanday tuproq qoplami bilan qoplangan (tabiiy, sun'iy yoki chochma tuproq; qurilish qoldiq musirlari) ?

Ekinlarni o'stirishda o'g'itlar yoki boshqa qo'imcha oziqa lardan foydalanasizmi? Tiboringizni tuproni qatqaloqlanishiga (bosib tashlaganligi) qarating, uyingiz atrofida kuchuklarni aylantirishlariga ham etibor bering va boshqalar.

4. Mening oilamni atrof muhitga ta'siri

Xech o'ylab ko'rganmisiz, oilangiz atrof muximtg qanday ta'sir ko'rsatishini?

Suvdan foydalanish:

- uyni suv bilan ta'minlanish manbai;
- sizning oilangiz qancha miqdorda suv sariflaydi (taxminan) ;
- qanday maqsadlarda ishlatasiz (ma'ishiy-xo'jalik, sug'orishda va boshqalar) ;
- yil faslarda suvdni iste'mol qilisha farq bormi;
- olqindi suvlarni tashash joyingiz;
- oilangiz suvga qancha pul to'laydi; Kanalizatsiyachi
- onagizda buzilgan kran. Trubalr bormi. Buzilgan krandan qancha suv oqib ketmoqda: kran tagiga birorta idish qo'yib va qancha vaqt mobaynida u to'lishini aniqlang.

Elektr energiyadan foydalanish:

- uyingizning elektroenergiya bilan ta'minlash manbai (TES, kotelniy) ;
- sizning oilangiz bir oy mobaynida qancha elektr energiya ishlatadi va qancha pul to'laydi;

qanday ma'ishiy texnikadan, yoritish manbalarida(cho'g'lanma yoki lyuminessenli) foydalanasiz;

elektrni ayab ishlatasizmi?

Sizning uyingizdagi gaz:

- manbalar(tabiiy, siqilgan, ballonlarda olib kelinadigan)

-Sizning oilangiz har oyda qancha miqdorda gazdan foydalanadi va bunga qancha to'lanadi;

Gaz plitasining asosiy harakteristikasi va sizning uyingizdagi havo sharoitiga ta'siri;

Gaz plitalarining asosiy texnika koidalari bilan tanishmisiz, ular kanday?

Isitgich:

Qanday turdagi uy tizimidan foydalanasiz?

Qishda xonadoningizni yaxshi isitasizmi?

Xonaning xaroratini o'zingiz to'g'rilay olasizmi?

Oilangiz issiq suv va isitish tizimi uchun qancha pul to'lashadi? (agar markazlashgan isitish tizimiga ulangan bo'lsa)

Chiqindilar – oilangizni «chiqindi chelagi»:

sizning oilangiz kun davomida qancha miqdorda chiqindi tashlaydi. (0,5 yoki 1 chelak va x.k.). Yilning qaysi faslida ko'proq.

Qaysi chiqindilar ko'proq?

Bu chiqindilarni qaerga tashlashadi?

Oilangiz chiqindi tashlaganliklari uchun qancha xaq to'lashadi? Agar ha bo'lsa, qancha?

Uy ro'zg'or uchun chiqindilardan foydalanasizmi?

Kimyoviy moddalar.

Sizning oilangiz turli hil maqsadlar uchun qanday kimyoviy moddalardan foydalanashadi;

Ular qaerda saqlanadi?

Amal qilish muddati o'tgan dori, kimyoviy moddalarni nima qilasiz?

kimyoviy moddalardan foydalanish konun qoidalarini bilasizmi?Qanday turdagilari havfliroq?

