



HAVONING MOLYAR MASSASINI TAJRIBADA ANIQLASH

Baxtiyorova Sabrina Kamol qizi

Fathullayeva Nasiba Alisher qizi

Dadajonova Sarvinoz Dilshodbek qizi

Axborot texnologiyalari va fizika-matematika fakulteti Fizika

kafedrasi 3-23 guruh talabalari.

baxtiyorovas269@gmail.com

fatxullayevaumida0199@gmail.com

sarvinozdadajonova5@gmail.com.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10799344>

ARTICLE INFO

Received: 06th March 2024

Accepted: 07th March 2024

Published: 09th March 2024

KEYWORDS

piv-Lambert, A. Lavoisier, Argon, Kripton, Reagentlar, Avogadro qonuni, D. I. Mendeleyev, Freonlar.

ABSTRACT

Maqolada havoning molyar massasi haqida bilmoqchi bo'lgan ko'pchilik abituriyent va studentlar havoning molyar massasi nimaligini va kelib chiqqanini bilishmaydi. Havoning molyar massasi nima? Havoning molyar massasi qanday kelib chiqqan? Siz uchun hozir shu savollarga javob berishga harakat qilamiz.

Kirish.

Astronomiyada havo massasi

Astronomiyada havo massasi - bu Yer atmosferasi ostidan yulduzni yoki boshqa samoviy manbani ko'rganda "ko'rayotgan havo miqdori" Bu yorug'lik nurlari bo'ylab havo zichligining ajralmas qismi sifatida shakllangan. Atmosferaga kirib borishi bilan yorug'lik tarqalishi va so'rilishi tufayli yorug'likning intensivligi kamayadi ya'ni yorug'lik quvvatsizlanadi; yorug'lik o'tadigan atmosfera qanchalik qalin bo'lsa, uning quvvatsizlanishi shunchalik katta bo'ladi. Shunday qilib, ufqqa yaqinroq bo'lgan samoviy jismlar zenitga yaqinroq bo'lganiga nisbatan kamroq yorqinroq ko'rinadi. Atmosfera yo'q bo'lib ketishi deb nomlanuvchi bu quvvatsizlanish, Piv-Lambert qonunida miqdoriy tavsiflangan.

Nazariy qism

"Havo massasi" odatda nisbiy havo massasi, havo massalarining absalyut ob-havoning mutanosib havo massasi (zenitga nisbatan) nisbiy havosini bildiradi. Shunday qilib, zenitdagi nisbiy havo massasi 1 ga teng. Havo massasi manba va zenit orasidagi burchak ortib, ufqda taxminan 38 ga etadi. Havo massasi dengiz sathidan yuqori balandlikda unchalik katta bo'lmasligi mumkin; ammo, havo massasi uchun aksariyat yopiq iboralar kuzatuvchining balandligi ta'sirini o'z ichiga olmaydi, shuning uchun sozlash odatda boshqa usullar bilan amalga oshirilishi kerak.

Tarif; Mutloq havo massasi quyidagicha aniqlanadi:

$$\sigma = \int \rho ds$$

ρ – havoning hajmiy zichligi. σ - oblik(qiya) ustunlar zichligi. Vertikal yo'nalishda zenitdagi mutlaq havo massasi quyidagicha:

$$\sigma_{zen} = \int \rho dz$$

σ_{zen} – Vertikal ustunlar zichligi. Havoning nisbiy massasi quyidagicha:

$$X = \frac{\sigma}{\sigma_{zen}}$$

Havo zichligini bir xil deb hisoblasak, uni integrallardan olib tashlashga Imkon beradi. Mutloq havo massasi keyin mahsulotni soddalashtiradi.

Havoning molekulyar og'irligi qancha ?

Molyar massani o'lchash birligi: g/mol. Chunki CO₂ va H₂O molekulyar massalari va kislorod atomlari massasi mos ravishda 44; 18 va 16 a.e.m., keyin ularning molyar massalari tengdir: a) 44g/mol; b) 18g/mol; c) 16g/mol.

Xuddi shu tarzda, boshqa birikmalarning molekulyar massalari kimyoviy hisob-kitoblarda hisoblab chiqiladi. Molekulyar massa - bu molekulaning o'rtacha massasi uchun xarakterli bo'lib, unda berilgan kimyoviy moddani tashkil etuvchi barcha elementlarning izotop tarkibi hisobga olinadi. Ushbu indikator tarkibi ma'lum bo'lgan bir nechta moddalarning aralashmasi uchun ham aniqlanishi mumkin. Ushbu qonun bir xil gaz sharoitida bir xil miqdordagi molekular mavjudligini ta'kidlaydi.

Ma'lum ma'lum hajmdagi gazning massasi ma'lum bosim va haroratda aniqlanadi. Ushbu usul ba'zan hatto kimyoviy birikmalarning atom massalarini aniqlash uchun ishlatiladigan molekulyar massalarning aniq aniq qiymatlarini beradi. Molekulyar og'irlikni o'rtacha baholash uchun gaz odatda ideal deb hisoblanadi va bundan keyin hech qanday tuzatish kiritilmaydi.

Erdagi tirik organizmlarning normal hayoti uchun havo zarur. Sanoat va kundalik hayotda atmosferadagi kislorod ichki yonish dvigatellarida issiqlik va mexanik energiya ishlab chiqarish uchun yoqilg'ini yoqish uchun ishlatiladi. 1754 yilda Jozef Blek havo bir hil bo'lmagan modda emas, balki gazlarning aralashmasi ekanligini tajriba bilan isbotladi. Birinchi belgi - havoning umumiy qabul qilingan tasviridir. Uchinchi rasm - O'zgarishlar kitobidagi havo trigrammasi.

Erkinlik inson havosidan to'qilgan. Shuning uchun, birinchi navbatda, havo ramzi - bu erkinlik ramzi. Bu erkinlik, unga hech qanday to'siq yo'q, chunki havo cheklanmaydi, siz uni tutib shakllantira olmasiz.

Atmosfera havosi quruq havo va suv bug'ining aralashmasidir (0,2% dan 2,6% gacha). Shunday qilib, havo deyarli har doim nam deb hisoblanishi mumkin. Quruq havo va suv bug'ining mexanik aralashmasiga nam havo yoki havo-bug' aralashmasi deyiladi. Mutlaq namlik - bu 1 m³ nam havoda bug' massasi.

Yong'inni suv bilan o'chirishda ikkala shart-sharoit yaratiladi: suv yonayotgan narsalarni sovutadi va bug' ularga havo kirishiga to'sqinlik qiladi. Ilm-fandagi havo tarkibi masalasi darhol hal qilinmadi. 1774 yilda frantsuz olimi A. Lavoisier havo asosan ikkita gaz - azot va kislorod aralashmasidan iborat ekanligini isbotladi. Bundan tashqari, havoda uglerod oksidi (IV) va suv bug'i mavjud. Havoning taxminiy tarkibi jadvalda keltirilgan.

Argonning inert atmosferasida oson oksidlangan metallarni elektr bilan payvandlash amalga oshiriladi. Lampochka neon, argon, kripton va ksenonni to'ldiradi. Siz allaqachon kislorod tarkibidagi moddalarni yoqish bilan tanishgansiz. Havoda moddalarning yonishi paytida, qoida tariqasida, xuddi shu mahsulotlar, ya'ni turli xil oksidlar hosil bo'ladi. Kuygan

moddani tashkil etadigan elementlarning atomlarini tenglashtirish: $C_6H_6 + O_2 \rightarrow 6CO_2 + 3H_2O_3$

Ushbu usul yog' yoqilganda va uning mahsulotlarida yong'inlarni o'chirish uchun ishlatiladi. Havoning kimyoviy tarkibi muhim gigienik ahamiyatga ega, chunki u tananing nafas olish funksiyasini amalga oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Turar-joy binolari, jamoat va sport inshootlarida kislorod tarkibidagi sezilarli o'zgarishlar kuzatilmaydi, chunki ularga tashqi havo kiradi. Tarkibida 1 - 1,5% karbonat anhidrid bo'lgan havoni uzoq vaqt inhalatsiyalashda odam o'zini yomon his qiladi va 2-2,5% patologik o'zgarishlar aniqlanadi.

Havoning molyar massasini qanday toppish mumkin.

Elementlarning atomlari ma'lum (faqat ularga xos) massa bilan tavsiflanadi. Nisbiy molekulyar massaning qiymatlari murakkab moddaning formula birligidagi har bir elementning atomlari sonini hisobga olgan holda nisbiy atom massasining qiymatlaridan hisoblanadi. Murakkab moddaga kiritilgan elementlarning massa fraksiyalari yig'indisi 1 ga teng (100%). Kimyoviy hisob-kitoblarda gazsimon reagentlar va mahsulotlar massasi ko'pincha ularning hajmlari bilan almashtiriladi. Bu fizik doimiylik normal sharoitda gazning molyar hajmi.

Ular massani saqlash, tarkibning doimiyliigi, ko'p sonli munosabatlar, shuningdek gaz qonunlari - hajmli munosabatlar va Avogadro qonunlariga asoslanadi. Ushbu asosda ishlab chiqarishda moddiy balans hisoblab chiqiladi. Qonun har doim gazli va suyuq moddalar uchun amal qiladi. Tarkibning doimiylik qonuni singari, ko'pgina munosabatlar qonuni universal emas va qattiq holatda bo'lgan moddalar uchun ham adolatli emas. Masalan, 2 hajm vodorod va 1 hajm kislorodning o'zaro ta'sirida 2 hajm suv bug'lari hosil bo'ladi. Bu raqamlar reaksiya tenglamasidagi stoxiometrik koeffitsientlarga mos keladi.

Turli xil kelib chiqishni DNK molekulyar og'irligi, uzunligi va tuzilishi tur

Manba	Mol. vazn	Uzunlik	Asosiy juftliklar soni	Struktura turi
Bakteriofag FH174	$1.6 \cdot 10^4$	1.6m/km	$5 \cdot 10^{20}$	Bir ipli halqa
NV40	3.5-10	1.1m/km	$5.2 \cdot 10^3$	Ikki ipli halqa
Bakteriofag T2	1.2-10	50 mikron	$2 \cdot 10^5$	Chiziqli ikki ipli
Netophilus influenzas xromasolalari	7.9-10	300m/km	$1.2 \cdot 10^6$	Nomalum
Escherichia coli Saccharomyces	2.6-10	1 mm	$4 \cdot 10^6$	Ikki ipli halqa
Cerevisiae xromosomasi				
Xromasoma 1	1.4-10	50mikron	$2.1 \cdot 10^5$	Chiziqli ikki ipli
Xromasoma 12	1.5-10	500 m/km	$2.2 \cdot 10^6$	Bir xil
Drasophila melanogaster				
Xromasoma 2	$4 \cdot 10^{10}$	15 mm	$6.0 \cdot 10^7$	-----
Xromasoma 3	$4.2 \cdot 10^{10}$	16 mm	$6.3 \cdot 10^7$	-----

Xromasoma 4	4*10 ⁹	1.5 mm	6*10 ⁶	-----
-------------	-------------------	--------	-------------------	-------

Ma'lum elementlarning nisbiy atom massalari "Elementlarning davriy jadvali D.I. Mendeleev" v moddaning miqdori - bu Avogadro doimiyiga nisbatan moddaning formula birliklari sonini ko'rsatadigan fizik miqdor. Avogadro doimiysi, o'z navbatida, 126 g uglerod izotopining 12 g tarkibidagi atomlar sonini yoki 1 g moddadagi atom massalarining sonini ko'rsatadi.

HAVONING MOLAR MASSASINI ANIQLASH

Ishning maqsadi - Klapeyron-Mendeleev tenglamasi asosida havoning molyar massasini va uning zichligini p aniqlashdan iborat.

Har qanday bir komponentli ideal gaz uchun M molyar massasi uchun Klapeyron-Mendeleev tenglamasi shaklda yoziladi.

$$M = \frac{mRT}{pV}$$

Lekin bu ishda bir necha gazlar (asosan azot va kislorod) aralashmasidan iborat M havo aniqlanadi. Gazlar aralashmasi uchun biz faqat "samarali" molyar massa haqida gapirishimiz mumkin. Aralashmaning samarali molyar massasi deganda, gazlar aralashmasi bilan bir xil parametrlarda (p, V, T) teng massaga ega bo'lgan ideal gazning molyar massasi tushuniladi. Shuning uchun havoning samarali molyar massasini aniqlash uchun (1) munosabatdan foydalanish mumkin.

1. O'rnatish va o'lchash usulining tavsifi

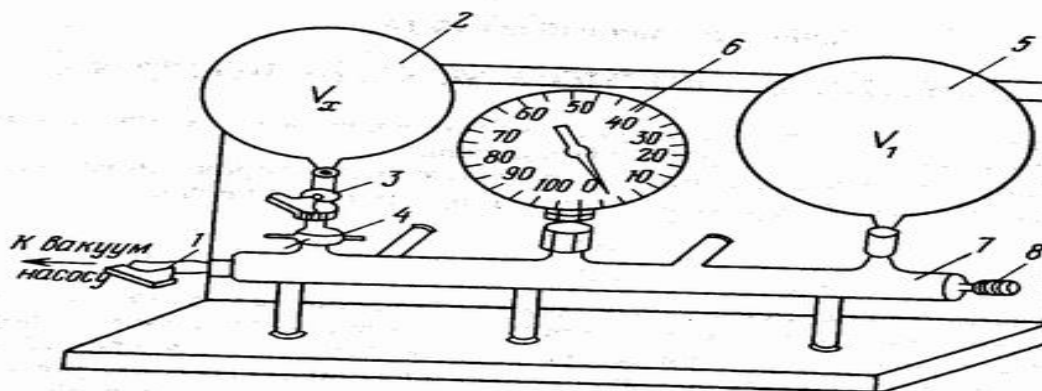
O'rnatishning umumiy ko'rinishi rasmda ko'rsatilgan. 1. U olinadigan tsilindr 2 (hajm Vx), klapan 3, qisish gayka 4, silindr 5 (hajm V1), vakuum o'lchagich 6, vakuum o'lchagich 6, vakuum chizig'i 7 va atmosferaga ulanish uchun 8 vakuum liniyasi (8 - havoga havo kiritish) dan iborat. tizimi). 1-musluk yordamida tizim o'rnatishning ajralmas qismi bo'lgan vakuum nasosidan uziladi.

Vakuum o'lchagich oval kesmaning prujinali ichi bo'sh trubkasi B bo'lib, u nipel A yordamida o'rnatishga ulanadi. Naychadan havo chiqarilganda, atmosfera havosi va trubka ichidagi havo o'rtasidagi bosim farqi ta'sirida trubka ichidagi bosim pasayadi va uning muhrlangan uchi harakatlana boshlaydi. Bunda tutqich va vites mexanizmi. ko'rsatkichni aylantiradi. Ko'rsatkich o'qining aylanishi tizimda erishilgan vakuumga proportsionaldir, ya'ni. o'rnatishdagi atmosfera bosimi va havo bosimi o'rtasidagi farq. Vakuum o'lchagich shkalasidagi nol qiymati o'rnatishdagi atmosfera bosimiga mos keladi. Qurilma faqat havo tizimdan tashqariga chiqarilganda ko'rsatila boshlaydi, ya'ni. o'rnatishdagi havo bosimi atmosferadan past bo'lganda.

Igna n ta bo'linmaga og'ishsa, tizimdagi vakuum bo'ladi

$$n\gamma = p_{\text{atm}} - p$$

bu yerda γ - vakuum o'lchagichning shkalaga bo'linish qiymati.



1-rasm.Vakuum o'lchagich

Agar vakuum o'lchagichning bo'linishlarining maksimal soni N bo'lsa, vakuum o'lchagichning bo'linish narxi o'zaro bog'liqlik bilan belgilanadi.

$$\gamma = \frac{P_{\text{atm}}}{N}$$

Bu vakuum o'lchagich ignasining N bo'linmalari bo'yicha og'ishi texnik vakuum deb ataladigan narsaga to'g'ri kelishi bilan izohlanadi (tizimdagi havo bosimi nolga teng deb hisoblanadi). Keyin (2) va (3) tengliklarga muvofiq tizimdagi havo bosimi yoziladi

$$p = (N - n) \gamma .$$

Keling, V_1 va V_x ikkita jildni tasavvur qilaylik, ular o'rtasida 3-ga tegish bilan o'tish orqali bog'langan (1-rasmga qarang).

Bu idishlardagi bosimni mos ravishda p_1 va p_2 deb belgilaymiz. Agar siz 3-klapani ochsangiz, hajmi V_x bo'lgan idishdan gaz butun hajm bo'ylab tarqaladi va qisman bosim p_2 hosil qiladi, bu Boyle-Mariot qonuni bo'yicha dastlabki bosim bilan bog'liq.

$$p_2 V_x = p'_2 (V_x + V_1) .$$

V_1 hajmli idish uchun ham xuddi shunday fikr yuritib, biz olamiz

$$p_1 V_1 = p'_1 (V_x + V_1) ,$$

bu yerda p'_1 - dastlab V_1 hajmda joylashgan gazning parsial bosimi.

Ikkala tenglamani qo'shib, biz olamiz

$$p_2 V_x + p_1 V_1 = (p'_1 + p'_2) (V_x + V_1) .$$

Biroq, Dalton qonuniga ko'ra, kranni ochgandan keyin umumiy gaz bosimi qisman bosimlarning yig'indisiga teng bo'lishi kerak, ya'ni.

$$p_2 V_x + p_1 V_1 = p (V_x + V_1) .$$

Shunday qilib, kerakli hajm

$$V_x = \frac{p - p_1}{p_2 - p} V_1 ,$$

bular. Bizni qiziqtirgan V_x hajmini aniqlash uchun o'rnatishning o'ng va chap qismlarida (p_1 va p_2) dastlabki bosimlarni, V_x va V_1 hajmlari ulangandan keyin o'rnatilgan o'rnatishdagi bosimni, qiymatini bilish kerak. ovoz balandligi V_1 . O'rnatishdagi havo harorati atrof-muhit haroratiga teng.

(1) tenglamadan havoning M ni aniqlash uchun p_1 bosim, V_1 hajm va T haroratdan tashqari havo m massasini ham bilish kerak. Havoning massasini idishdan havo chiqarishdan oldingi va keyin V_x massasi orasidagi farq orqali topish mumkin. Ammo bu usul idishni havo

bilan maksimal vakuumga uzoq muddatli pompalashni talab qiladi. Shuning uchun havoning molyar massasini aniqlash uchun boshqa usul qo'llaniladi.

V_x hajmli idishda T haroratda p' bosim ostida massasi m' bo'lgan gaz bo'lsin. Bu holda gazning holat tenglamasi quyidagicha yoziladi.

$$p'V_x = \frac{m'}{M}RT$$

Idishdagi gazning bir qismini uning haroratini o'zgartirmagan holda haydab chiqaramiz, u holda gazning massasi m'' bo'ladi. Endi bosim p'' bo'ladi va gazning holat tenglamasi yoziladi

$$p''V_x = \frac{m''}{M}RT$$

ifodani ayirib, olamiz

$$(p' - p'')V_x = \frac{m' - m''}{M}RT$$

va

$$M = \frac{(m' - m'')RT}{(p' - p'')V_x}$$

Shunday qilib, munosabat V_x hajmdan havoni to'liq chiqarib tashlamasdan, havoning molyar massasini topishga imkon beradi. M ning qiymatini eksperimental ravishda aniqlab, havoning yana bir muhim xususiyatini - zichlikni ham topish mumkin.

Adbiyotlar:

1. Turdaliyevich, R. V. (2023). WAYS TO SHAPE THE PRINCIPLES OF HEURISTICS AND CREATIVITY IN READERS IN THE STUDY OF THE TOPIC OF TRANSITION FROM A GASEOUS STATE TO A LIQUID STATE AND METHODS OF LIQUEFACTION OF GASES.
2. Rahmanov, V., & Alijonov, J. (2022). QUYOSH HAVO ISITISH KOLLEKTORINI O'ZBEKISTON SHAROITIDA KENG FOYDALANISH. Science and innovation, 1(A7), 835-838.
3. Rahmanov, V. (2023). OLIY O'QUV YURTLARIDA FIZIKA YO'NALISH TALABALARIGA MOLEKULAR FIZIKA BO' LIMINING "TERMODINAMIKANING II-QONUNI (ENTROPIYANING) IZOJARAYONLARGA TADBIQI MAVZUSINI O'QITISHDA KREATIV KO'NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 10-16.
4. Rahmanov, V., & Alijonov, J. (2022). INOVATSION SHAMOL TURBINASI. Science and innovation, 1(A8), 136-140.
5. Rahmanov, V., Ulashov, F., & Daminov, S. (2023). OLIY TA'LIMDA FIZIKA FANIDAN MOS HOLAT TENGLAMASINI MAVZUSINI O'QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK-TEKNOLOGIYALAR ASOSIDA DARS TASHKIL QILISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 147-150.
6. Islikov, S., Rahmanov, V., Abdumo'minova, S., & Kuchimov, S. (2023). MA'RUZA MASHG'ULOTLARINI O'ZLASHTIRISHDA INNOVATSION YONDASHUVLARDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 175-178.
7. Abdulhaqova, M., Rahmanov, V., & Obidova, Z. (2023). OLIY O'QUV YURTLARIDA FIZIKANING ELEKTROMAGNIT TEBRANISH VA TO'LIQLINLARGA OID LABORATORIYA ISHLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5 Part 2), 188-193.
8. Обидова, З., Рахмонов, В., Ганиева, Д., Кодиров, О., & Холмуродов, А. (2023). УМУТАБЛИМ МАКТАБ ФИЗИКА КУРСИНИНГ ФАЛСАФИЙ МАСАЛАЛАРИНИ РОЛИ ВА АХАМИЯТИ. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5 Part 2), 53-60.

9. Rahmanov, V. (2023). WAYS TO SHAPE THE PRINCIPLES OF HEURISTICS AND CREATIVITY IN READERS IN THE STUDY OF THE TOPIC OF TRANSITION FROM A GASEOUS STATE TO A LIQUID STATE AND METHODS OF LIQUEFACTION OF GASES. *Modern Science and Research*, 2(5), 745-751.
10. Rahmanov, V., Ermatova, S., Boyzaqova, S., Firmatov, M., & Yusupov, N. (2023). ELEKTROMAGNIT TEBRANISHLAR VA TO 'LQINLAR" MAVZUSINI O 'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(5 Part 2), 5-14.
11. Rahmanov, V., Yalg'ashova, G., Yusupova, S., & To'laganov, A. (2023). OLIY TA'LIMDA TALABALARGA STATIONAR VA NOSTATIONAR DIFFUZIYALAR MAVZUSINI O 'TISHDA ULARNI EVRISTIK O 'QITISH TEXNOLOGIYASINI SHAKILLANTIRISH. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(5), 156-159.
12. Islikov, S., Rahmanov, V., Axmedova, I., & Abdumo'minova, S. (2023). UZLUKSIZ TA'LIM TIZIMIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANLARINI O 'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(5), 168-171.
13. Kattabekov, R., Rahmanov, V., & Davlatov, O. T. (2023). "ZARYADLANGAN ZARRANING ELEKTROMAGNIT MAYDONDA GI HARAKATI" MAVZUSINI O 'QITISHNING NAZARIY MASALALARI. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(6), 197-201.
14. Rahmanov, V., Tarmashova, M., Qosimova, S., Imomqulov, O., & Abdurahmanova, S. (2023). OLIY O 'QUV YURTLARIDA FIZIKA FANIDAN "ELEKTROMAGNIT TO 'LQINLARNING XOSSALARI" MAVZUSINI O 'TISHDA INTERAKTIV METODDAN FOYDALANISH. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(5 Part 2), 109-114.
15. Rahmanov, V., Firmamatov, M., Yusupov, N., & Norqobilov, B. (2024). OLIY O 'QUV YURTLARIDA FIZIKA FANIDAN "VAN-DER-VAALS TENGLAMASI" MAVZUSINI O 'TISHDA INTERAKTIV METODDAN FOYDALANISH. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 2(1), 203-207.
16. Khalilova, L., Allayarov, A., Ravshanov, H., Karimova, Z., & Yusupov, A. (2024). LANGUAGE AND SOCIAL CONSTRUCTS IN GENDER-RELATED LEXICAL UNITS. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 2(1), 164-169.
17. Khalilova, L., Ravshanov, H., Xudayberdiyev, R., & To'rakulova, G. (2024). DIGITAL TECHNOLOGY INTEGRATION FOR IMPROVING FOREIGN LANGUAGE LEARNING. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 2(1), 188-191.
18. Saidov, J., Nazarqulov, A., & Danaboyev, N. Z. (2024). ELEKTRON DIDAKTIK VOSITALAR YORDAMIDA BILIMLARNI SINASH MUAMMOLARI. *Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 1(2), 143-147.
19. Saidov, J., Irsaliyev, F., Elmurodova, G., & Rustamova, M. (2024). TALABALARNING MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH BO 'YICHA BILIMLARINI BAHOLASH MEZONLARI. *Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 1(2), 131-134.
20. Saidov, J., Irsaliyev, F., Temirxolova, B., & Ismoilova, C. (2024). TALABALARNING BILIM OLISHGA BO 'LGAN QIZIQISHLARINI OSHIRISH MUAMMOLARI.