



KIMYOVIY REAKSIYALAR TURLARI VA ULARNING KUNDALIK HAYOTDAGI AHAMIYATI

Choriyev Baxtiyor Saidovich

*Qamashi tumani 66- umumiy o'rta ta'lim maktabining oliy
toifali kimyo fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada kimyoviy reaksiyalar va ularning turlari – birikma hosil bo'lishi, parchalanish, almashinish, birikmalar o'rtasidagi o'zaro almashinish kabi asosiy reaksiyalar turlari yoritilgan. Har bir reaksiya turi uchun hayotimizdagi oddiy misollar orqali tushuncha berilgan, masalan, ovqat hazm qilish, temir zanglash, pishirish jarayonlari va tozalovchi vositalarning ta'siri. Maqolada shuningdek, kimyoviy reaksiyalarning inson salomatligi, sanoat, ekologiya va texnologiyadagi roli haqida ham fikr yuritiladi. Bu orqali o'quvchiga kimyo fanining real hayotdagi amaliy qiymatini tushunishga yordam beriladi.

Kali so'zlar: kimyoviy reaksiyalar, reaksiya turlari, kundalik hayot, parchalanish reaksiyasi, birikma hosil bo'lishi, almashinish, ekzotermik va endotermik reaksiyalar

Kirish qismi: Kimyo — tabiatning eng asosiy qonuniyatlarini o'rganadigan fanlardan biri bo'lib, u moddalar tarkibi, tuzilishi, xossalari va ular orasida kechadigan o'zgarishlar, ya'ni kimyoviy reaksiyalar bilan shug'ullanadi. Har bir tirik yoki noorganik jonzot, hodisa va jarayon aslida kimyoviy o'zgarishlarga bog'liqdir. Biz ko'pincha kimyoni faqat laboratoriyalar, tajribalar va murakkab formulalar bilan bog'laymiz. Ammo aslida, kimyo va ayniqsa, kimyoviy reaksiyalar bizning har bir kunimizda, har bir nafas olganimizda, hatto ovqat tayyorlayotganimizda ham yuz beradi. Masalan, non yopishda yuz beradigan xamirturushning ko'tarilishi, choy damlash jarayoni, sabzavotlarning qorayib qolishi, mevalarning pishishi, avtomobil yoqilg'isining yonishi, tozalovchi vositalar ishlashi, hattoki inson organizmida oziq-ovqat hazm bo'lishi — bularning barchasi turli-tuman kimyoviy reaksiyalar orqali amalga oshadi.

Kimyoviy reaksiyalar — bu moddalar o'zaro ta'sirlashganda ularning tarkibi va xossalari o'zgarib, yangi modda (yoki moddalar) hosil bo'ladigan jarayondir. Ushbu reaksiyalarni tahlil qilish, ularni sinfga ajratish, turli reaksiyalarning qanday kechishini tushunish orqali biz nafaqat nazariy bilimga ega bo'lamiz, balki ularni kundalik hayotda, sanoatda, tibbiyotda, ekologik muammolarni hal qilishda va boshqa ko'plab sohalarda amaliyotga joriy etishimiz mumkin. Maqolada kimyoviy reaksiyalarning asosiy turlari — birikma, parchalanish, almashinish va ikki tomonlama almashinish reaksiyalari haqida atroflicha tushuncha beriladi. Shuningdek, har bir reaksiya turiga





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

hayotdan olingan real misollar keltirilib, ularning kundalik hayotdagi ahamiyati yoritiladi.

Bugungi tez o'zgarayotgan ilmiy-texnik taraqqiyot sharoitida kimyo fanining va ayniqsa, kimyoviy reaksiyalarni chuqur tushunishning ahamiyati tobora ortib bormoqda. Zero, kimyoviy jarayonlarni anglamasdan turib, biz zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqish, ekologik muammolarni hal qilish yoki yangi dorivor vositalar yaratish kabi masalalarni samarali hal eta olmaymiz. Shuning uchun kimyoviy reaksiyalar nafaqat fan uchun, balki insoniyat hayoti uchun ham juda katta ahamiyatga ega.

Kimyoviy reaksiyalar — bu moddalarning tarkibiy o'zgarishiga olib keladigan jarayonlardir. Reaksiya natijasida yangi moddalar hosil bo'ladi va bu moddalar avvalgi reagentlardan xossalari jihatidan farq qiladi. Masalan, temirning kislorod bilan reaksiyaga kirishib zang (temir oksidi) hosil qilishi — bu oddiy, ammo hayotda tez-tez uchraydigan kimyoviy reaksiyalardan biridir.

Kimyoviy reaksiyalar tushunchasi insoniyat tarixida uzoq yillar davomida shakllangan va takomillashgan. Avvalgi davrlarda odamlar reaksiyalar mohiyatini tushunmasdan turib, ularni amaliyotda qo'llashgan (masalan, metall eritish, xushbo'y moddalar tayyorlash, rangli bo'yoqlar olish). Faqat keyingi asrlarda olimlar bu jarayonlarni chuqur o'rganib, ilmiy asosda izohlay boshlashdi.

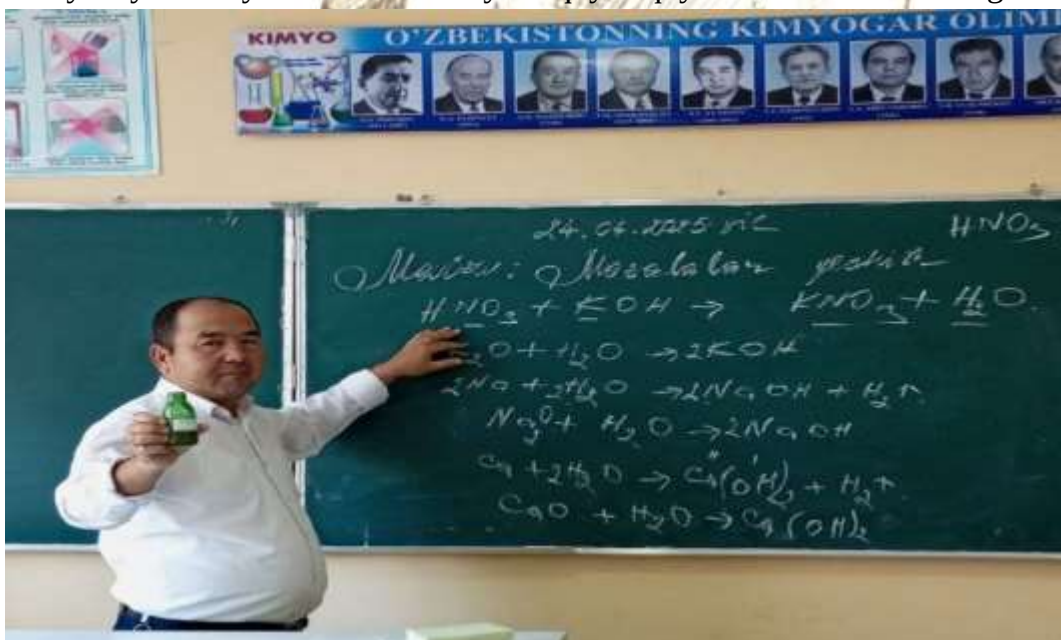
1. Jabir ibn Hayyon (Geber) – kimyoning otasi (VIII asr)

Arab olimi bo'lgan Jabir ibn Hayyon kimyo fanining asoschisi hisoblanadi.

U birinchi bo'lib kimyoviy tajribalarni ilmiy yondashuv asosida o'tkazdi.

Ko'plab kimyoviy moddalarning (masalan, kislotalar, ishqorlar) tavsifi va tayyorlash usullarini ishlab chiqdi.

Kimyoviy reaksiyalarni laboratoriyada qayta-qayta kuzatish mumkinligini isbotladi.





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Birikma reaksiyalari — bu ikki yoki undan ortiq moddaning o‘zaro ta’sirlashuvi natijasida bitta yangi murakkab modda hosil bo‘ladigan kimyoviy reaksiyalardir. Bunday reaksiyalar ko‘pincha sintez reaksiyalari deb ham ataladi.



Bu yerda A va B – boshlang‘ich modda (reaktantlar), AB – reaksiyadan hosil bo‘lgan yangi birikma (mahsulot).

Yagona mahsulot hosil bo‘ladi. Reaksiya issiqlik ajralishi (ekzotermik) bilan kechishi mumkin. Reaksiyada ishtirok etuvchi moddalarning xossalari yo‘qoladi va yangi moddaning o‘ziga xos xossalari paydo bo‘ladi. Bu turdagi reaksiyalar oddiy moddalardan murakkab modda olish imkonini beradi.

Kundalik hayotdagi ahamiyati:

Non pishirishda: xamirturush ishlatilganda karbonat angidrid hosil bo‘lib, xamir ko‘tariladi — bu ham sintezga yaqin fermentatsiya reaksiyasi.

Qurilishda: ohaktoshni suv bilan aralashtirish orqali ohak (Ca(OH)_2) olinadi.

Yonish jarayonlari: ko‘pchilik yonish reaksiyalari sintez reaksiyalari hisoblanadi, masalan, gaz, ko‘mir, yog‘ochning yonishi.

Metall qotishmalar hosil qilish: turli metallarni birlashtirib yangi qotishma olishda sintez reaksiyalari sodir bo‘ladi.

Birikma reaksiyalari kimyoviy reaksiyalarning eng oddiy va eng ko‘p uchraydigan turlaridan biridir. Ular orqali murakkab moddalar hosil bo‘lib, turli sohalarda — uy-ro‘zg‘or, sanoat, energetika, tibbiyot va qishloq xo‘jaligida keng qo‘llaniladi. Bu reaksiyalarni chuqur o‘rganish orqali yangi materiallar yaratish, energiya ishlab chiqarish va zamonaviy texnologiyalarni rivojlantirish mumkin.

Parchalanish reaksiyalari — bu kimyoviy reaksiyalarning bir turi bo‘lib, unda murakkab modda bir nechta oddiy yoki oddiyoq moddalarga ajraladi. Ushbu jarayon ko‘pincha tashqi ta’sir — issiqlik, yorug‘lik (nurlanish), elektr toki yoki fermentlar ishtirokida sodir bo‘ladi.

Umumiy formulasi:



Bu yerda AB – boshlang‘ich murakkab modda, A va B – reaksiyada hosil bo‘lgan oddiy yoki oddiyoq mahsulotlar.

Parchalanish reaksiyalarining asosiy xususiyatlari:

Reaksiya bitta moddaning ikkita yoki undan ortiq moddalarga ajralishi orqali amalga oshadi.

Ko‘p hollarda issiqlik ta’sirida sodir bo‘ladi (bunday reaksiyalar termik parchalanish deyiladi).

Energiya yutiladi, ya’ni ko‘pincha endotermik bo‘ladi.

Ba’zi parchalanish reaksiyalarida gaz ajraladi, bu hodisa ko‘pincha ko‘zga yaqqol seziladi.





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Parchalanish reaksiyalari — murakkab moddalarni oddiyroq moddalar holiga keltirishga xizmat qiluvchi muhim kimyoviy jarayonlardir. Ular nafaqat kimyo fanining nazariy asoslarini tashkil qiladi, balki amaliyotda, xususan sanoat, tibbiyot, qishloq xo'jaligi va hatto odam organizmidagi fiziologik jarayonlarda ham katta ahamiyatga ega.

Almashinish reaksiyalari — bu bir kimyoviy moddaning boshqa moddadagi element bilan o'rnini almashtirishi orqali sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalardir. Bunday reaksiyalarda bir modda tarkibidagi faol element, boshqa birikmadagi kamroq faol elementni siqib chiqaradi va o'rnini egallaydi. Almashinish reaksiyalari — bu kimyoviy moddalarning o'zaro ta'siri natijasida elementlarning o'rin almashuvi bilan boradigan reaksiyalardir. Ular tabiatda va sanoatda, ayniqsa metallarni olish, tibbiyotda dorilar bilan ishlash, kundalik uy-ro'zg'or ishlarida keng uchraydi. Bu turdagi reaksiyalarni yaxshi tushunish orqali kimyoviy xavfsizlik, materiallar tayyorlash, ekologik tozalash va boshqa ko'plab sohalarida muhim natijalarga erishish mumkin.

Oksidlanish-qaytarish reaksiyalari (redoks reaksiyalari) — bu kimyoviy reaksiyalarning maxsus turi bo'lib, unda atomlar yoki ionlar o'zaro elektron almashadilar. Bunda bir modda elektronlarni yo'qotib oksidlanadi, ikkinchisi esa elektronlarni qabul qilib qaytariladi. Shu bois, bu jarayonlarda har doim ikkita qarama-qarshi jarayon — oksidlanish va qaytarish bir vaqtda sodir bo'ladi.

Oksidlanish va qaytarish tushunchalari:

Oksidlanish — moddadan elektronlar chiqib ketishi, ya'ni elektron yo'qotish jarayoni.

Qaytarish — modda elektronlarni qabul qilishi, ya'ni elektron olish jarayoni.

Oksidlanish-qaytarish reaksiyalari hayot va texnologiyaning barcha sohalarida muhim rol o'ynaydi. Elektronlar almashinuvi orqali yuzaga keladigan bu jarayonlar energiya almashinuvini, moddalarning o'zgarishini va yangi moddalar hosil bo'lishini ta'minlaydi. Oksidlanish va qaytarish nazariyasi kimyo fanining asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, biologiya, fizika va sanoat bilan chambarchas bog'liqdir.

Xulosa. Kimyoviy reaksiyalar turli shakllarda yuzaga kelib, tabiat va inson hayotining ajralmas qismi hisoblanadi. Birikma, parchalanish, almashinish va oksidlanish-qaytarish reaksiyalari kundalik hayotimizda sodir bo'lib, texnologik jarayonlarda, sog'liqni saqlashda va atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim rol o'ynaydi. Har bir reaksiyaning o'ziga xos mexanizmi va natijasi mavjud bo'lib, ular yordamida yangi moddalar hosil qilinadi, energiya almashinuvi amalga oshiriladi hamda tabiiy jarayonlar ta'minlanadi. Shu bois, kimyoviy reaksiyalarni chuqur tushunish va to'g'ri qo'llash zamonaviy fan va sanoat taraqqiyotining poydevorini tashkil etadi. Ushbu bilimlar asosida kundalik hayotimizni yanada samarali va xavfsiz qilish, yangi texnologiyalar yaratish imkoniyati kengayadi.





FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Petrucci, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D., Bissonnette, C. (2017). General Chemistry: Principles and Modern Applications. Pearson Education.
2. Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., Murphy, C. (2018). Chemistry: The Central Science. Pearson.
3. Atkins, P., de Paula, J. (2014). Physical Chemistry. Oxford University Press.
4. Zumdahl, S. S., Zumdahl, S. A. (2013). Chemistry. Cengage Learning.
5. Silberberg, M. S. (2012). Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change. McGraw-Hill Education.
6. Chang, R. (2010). Chemistry. McGraw-Hill.
7. Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, M. L., Stanley, G. G. (2015). Chemistry. Cengage Learning.
8. Hill, J. W., Kolb, D. K., McCreary, T. W. (2016). Chemistry for Changing Times. Pearson.
9. Engel, T. (2009). Physical Chemistry. Pearson Prentice Hall.
10. Silberberg, M. S. (2015). Chemistry: Principles and Reactions. McGraw-Hill.

