

## IV BOB. 6-MAVZU.

### Yonish

### O'rganiladigan natijalar

- Yonish turlari
- Yonilg'i va uning turlari
- Olovni o'chirish

### O'rmonlarda yong'in sodir bo'lishiga nima sabab bo'ladi?

Yonishning zamonaviy nazariyasini fransuz kimyogari A. Lavuazye ilgari surgan. U yonish havo, aniqrog'i, uning tarkibiy qismlaridan biri – kislorod ishtirokida sodir bo'lishini aniqladi. Bundan tashqari, Lavuazye havo oddiy modda emas, balki gazlar aralashmasi ekanini isbotladi va uning tarkibini aniqladi.

Havoning bir qismi bo'lgan barcha gazlardan faqat kislorod yonadi. Moddalarning yonishi uning faolligi va havodagi kislorod miqdoriga qarab har xil tezlikda sodir bo'lishi mumkin. Fosfor, metan, magniy kabi faol moddalar juda tez yonib ketadi.

Havodagi kislorod miqdori yonish faolligiga sezilarli ta'sir qiladi. Agar havoda 15% dan kam kislorod bo'lsa, u holda yonish mumkin bo'lmaydi. Agar kislorod miqdori 30% dan oshsa, yong'inni o'chirish juda qiyin bo'ladi. Bunda sayyoramizdagi barcha daraxtlar o'rmon yong'inlari natijasida yonib ketar, yong'in faqat kuchli yomg'ir bilan o'chirilishi mumkin edi. Yonish paytida maishiy va sanoat ehtiyojlari uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan juda ko'p issiqlik (energiya) chiqariladi. Bundan tashqari, yonish paytida yorug'lik chiqariladi va ko'pincha bu jarayon olov hosil bo'lishi bilan birga yuzaga keladi.

### Asosiy tushunchalar

**Sekin oksidlanish** – olov va ko'p miqdorda issiqlik hosil qilmasdan, moddalarning kislorod bilan o'zaro sekin ta'sirlash jarayoni.

**Yong'in** – nazoratsiz qolgan yonish hodisasi.

**Yonilg'i** – yonuvchanligi natijasida issiqlik bera oladigan mahsulot yoki moddalar



### Zang qanday hosil bo'ladi?

Ba'zi moddalarning kislorod bilan o'zaro ta'siri sekin, sezilarli darajada issiqlik chiqarmasdan sodir bo'lishi mumkin. Bunday holda yonish kuzatilmaydi va bu jarayon sekin oksidlanish deb ataladi. Masalan, temir havoda saqlansa, asta-sekin qizil zang kukuniga aylanadi, uni shartli ravishda tenglama bilan tavsiflash mumkin:  $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3$

Sekin oksidlanish olovning yo'qligi va davomiyligi bilan yonishdan farq qiladi. Kundalik hayotda ikkala jarayon ham tez-tez sodir bo'ladi. Biz tabiiy gaz yoki o'tinni pechkada yoqib, yonishini ko'ramiz. Sekin oksidlanish jarayonlari esa unchalik sezilmaydi. Metall buyumlar vaqt o'tishi bilan xiralashishini kuzatganmiz. Bunda ular oksid qatlami bilan qoplanadi. Agar siz pichanzorga kirsangiz, ho'l



o'tning tafti va hidini his qilishingiz mumkin. Bu issiqlik tufayli pichan hatto yonishi mumkin. Bu holat tabiatdagi moddalarning sekin oksidlanishiga misoldir. Sekin oksidlanish ma'lum sharoitlarda yonish jarayoniga aylanishi mumkin.

### Yonish reaksiyasining paydo bo'lishi va borishi shartlari

Avvalo, yonishning boshlanishi uchun yonuvchan moddaning kislorod bilan aloqasi zarur. Agar biron bir modda yopiq joyda yonasa, kislorod tezda sarflanadi va yonish to'xtaydi. Shuning uchun pechkada uzluksiz yonishni ta'minlash uchun mo'ri quriladi. Yonishdan qizigan mahsulotlar havodan yengilroq bo'ladi va yuqoriga ko'tariladi, natijada ularning o'rniga toza havo kirib, kislorod bilan ta'minlaydi. Mo'ri qanchalik baland bo'lsa, havo oqimi kuchliroq va yonish faolroq bo'ladi.

Yonish intensivligi **havodagi kislorod miqdoriga** bog'liq. Shuning uchun olov haroratini oshirish uchun unga orqali havo puflanadi yoki toza kislorod beriladi. Bu usul temirchilar, gaz payvandchilari, metallurglar, shisha ishlab chiqaruvchilar tomonidan qo'llaniladi. Balki siz ham undan foydalangandirsiz. Yodingizda bo'lsa, siz cho'g'langan o'tinni puflab olov yoqishga uringansiz, to'g'rimi?



Spirit lampasi alangasi qanday o'chirilishini eslang. Nega aynan shunday qilinishi sababini tushuntiring.

Yonishning yana bir sharti shundaki, **moddaning yonish haroratiga qadar qizdirilishi** kerak. Moddaning yonishi mumkin bo'lsa ham, u qizdirilmaguncha yonmaydi. Misol uchun, qog'oz  $230^{\circ}\text{C}$  ga qadar qizdirilganda havoda yonib ketadi, benzin esa  $300^{\circ}\text{C}$  ga qadar qizdirilishi kerak. Odatda, modda olov haroratiga erishish uchun yondiriladi. Yonayotgan modda o'z-o'zidan yonishda davom etadi, chunki yonish jarayonida ko'p miqdorda issiqlik chiqariladi, buning natijasida moddaning keyingi qismi asta-sekin qizib ketadi.

Ba'zi moddalarning yonish harorati xona haroratiga yaqin. Bunday moddalar havoda o'z-o'zidan, qizdirilmasa ham yonadi. Ushbu hodisa **o'z-o'zidan yonish** deb ataladi. Oq fosfor o'z-o'zidan yonadigan moddadir, shuning uchun uni faqat suv qatlami ostida saqlash kerak.

### Olovni o'chirish

Yong'inni o'chirish uchun ko'pincha suv ishlatiladi, chunki suv havoning kirib kelishiga to'sqinlik qiladi va bug'lanish tufayli yonayotgan obyektni sovitadi. Ammo shunday moddalar borki, ularni suv bilan o'chirib bo'lmaydi. Bularga ba'zi metallar (kaliy, natriy) kiradi, ular o'zlari suv bilan faol ta'sir qiladi, bu esa faqat olovni kuchaytirishi mumkin.



ko'pik bilan o't o'chirish



suv bilan o't o'chirish



asbest rulon



Siz suv bilan ba'zi organik moddalar, masalan, benzin, kerosin va boshqalarni o'chira olmaysiz. Ular suvdan yengilroq, shuning uchun ularni suv bilan o'chirishga harakat qilsangiz, yer yuzasiga suzib, yonishda davom etadi va olovni yaqin atrofga ham tarqatadi. Elektr jihozlarining nosozligidan kelib chiqqan yong'inni ham suv bilan o'chirish mumkin emas.

### Kimyoviy laboratoriyalarda olovni qanday o'chirish mumkin?

Kimyoviy laboratoriyalarda ishlatiladigan olovni o'chirishning eng samarali usuli qum, ko'pik, o't o'chirgichlar yoki maxsus asbest yopqich bilan havo kirishini to'xtatishdir.

Yonuvchanligi natijasida issiqlik bera oladigan mahsulotlar yoki moddalar yonilg'i hisoblanadi.

Yonilg'i qattiq, suyuq, gazsimon bo'ladi.



Yonilg'idan xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda foydalanish kerak, aks holda yong'in sodir bo'ladi.

Yong'in nazoratsiz qolgan yonish hodisasidir.

### Topshiriqlar

### Vatanimizda qanday yonilg'i konlari bor?

1. Qattiq yonilg'i yonganida qanday qoldiq qoladi?
2. Yonish sodir bo'lishi uchun qanday sharoitlar zarur?
3. Nima uchun yonayotgan narsalarni o'chirishda qalin adyoldan foydalanish mumkin?
4. Nima deb o'ylaysiz, azot, kislorod, karbonat angidrid va suv bug'lari Yer atmosferasida qanday vazifalarni bajaradi?
5. Yonish jarayonining sanoatda, qishloq xo'jaligi, transport, kundalik turmushdagi ahamiyatini aytib bering.
6. Yong'in paydo bo'lganda siz qanday harakat qilgan bo'lar edingiz. Birinchi navbatda nimaga e'tibor berish kerak deb hisoblaysiz?

