د اووم ټولګي کیمیا - دریمه دوره تعلیمي لارښود

موخې تعلیمي:
زده کوونکي باید د دې دورې په پای کې لاندې تعلیمي مفاهیم درک کړي:

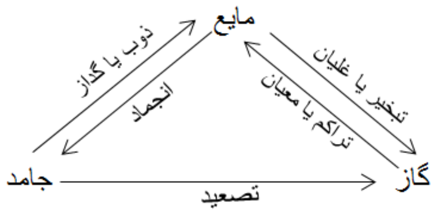
لومړی برخه: فزیکي خواص

پوښتنه : څو فزیکي خواصو د موادو نوم کړئ چې تاسو یې په ورځني ژوند کې تر ټولو زیات استعمالوئ؟

فزیکي خواص :
فزیکي خواص د موادو ظاهري خواصو دي چې د موادو په کیفیت کې د بدلون پرته لیدل کېږي. لکه بوی، خوند، رنګ، روښوالی، د سختی درجه، کثافت، حجم، انبساط او انقباض، انشقاق، تراکم، حل کېدنه، درې حالته حالتونه (جامد، مایع، ګاز)، د جوش ټکی، د خټکېدو ټکی، د یخ کېدو ټکی، تبخیر، تصعید، کتل، وزن، د کرښې اغېز، او نور.

مختصر تشریح

- **بوی :** د فزیکي خواصو څخه ده چې د مالیکولونو د پورتني برخي نس ته رسیدو له لارې پېژندل کېږي، انسان د میتان ګاز په بوی ډېر حساس دی.
- **خوند :** دآیونونو د ژبې سره تماس له لارې پېژندل کېږي مختلف اجسام مختلف خوندونه لري، انسان د تریخ خوند په وړاندې ډېر حساس دی.
- **رنګ:** کله چې سپین نور (اووه رنګه نور) پر اجسام ورېږي، جسم یو مقدار جذبوي او یو یا څو رنګونه انعکاس کوي، چې همغه رنګ ښکاره کېږي. تور رنګ تر ټولو زیات جذب لري (۹۷٪) او لږ نور انعکاسوي.
- **د کرښې اغېز :** د موادو رنګ په پوډر حالت کې ټاکل کېږي. لومړی جسم په لوی ټایل رګ کړي او د پیدا شوي پوډر اصلي رنګ وګوري.
- **روښوالی (جلا) :** د اجسامو د سطحې لخوا د نور ټولیز انعکاس دی، دا خواص په فلزاتو کې ډېره ده.
- **انشقاق :** د منرالونو ماتېدل په کوچنیو ټوټو ویشل. انشقاق دوه ډولونه لري: منظم او غیر منظم. همدارنګه د مالیکولونو د لویو ټوټو په کوچنیو ټوټو بدلول هم انشقاق بلل کېږي، لکه د ډبرې په شګه بدلول.
- **د سختی درجه :** د موادو مقاومت د خراش په وړاندې. په طبیعت کې سخت ترین ماده الماس او نرم ترین یې تالک دی.
- **تراکم :** د جسم حجم د خارجي فشار له امله کمېدل یا د ګاز د مایع په حالت بدلېدل.
- **انحلالیت :** حل کېدنه هغه حالت دی چې یو ټاکلی مقدار ماده په 100میلی‌لیتر محلول یا 100 ګرامه خالص اوبو کې په یوه ټاکلي تودوخي کې حل شي.
- **انبساط :** غځېدل هغه حالت دی چې د تودوخي زیاتوالي له امله د جسم حجم زیات شي، ځکه چې د مالیکولونو انتقالي او ارتعاشي حرکتونه زیاتېږي.
- **انقباض:** کمېدل هغه حالت دی چې جسم کوچنی شي.
- **حجم :** حجم هغه ځای دی چې یو جسم په فضا کې نیسي، او دا یو دری‌بعدي اندازه ده.



- **نقطه غلیان :**د جوش نقطه هغه تودوخه ده چې په هغې کې یو مایع جوش شي یا ګاز ته واوړی. یو مایع هغه وخت جوش کوي چې فشار یې د اتموسفیر فشار سره برابر شي.
- **نقطه ذوبان :**د جامد د مایع کېدو عمل ویلي کېدل یا ګداز بلل کیږي، او د ویلي کېدو نقطه هغه تودوخه ده چې په هغې کې یو جامد مایع ته واوړي.
- **نقطه انجماد :**د مایع د جامد کېدو عمل یخ کېدل بلل کیږي، او هغه تودوخه چې په هغې کې مایع جامد ته واوړي د یخ کېدو نقطه بلل کیږي.
- **تصعید:** تبخیر مستقیم هغه حالت دی چې جامد مستقیم ګاز ته واوړي. دا خاصیت په ځینو موادو لکه ایوډین او نفتالین کې لیدل کیږي.

- **کثافت :**کثافت هغه مقدار دی چې د جسم په واحد حجم کې د هغې د کتلې اندازه ښیي. د کثافت محاسبه د لاندې فورمول له لارې کیږي:

$$\text{کثافت} = \frac{\text{د جسم کتله}}{\text{د جسم حجم}} \rightarrow \text{density} = \frac{\text{mass}}{\text{volume}} = d = \frac{m}{v}$$

$$\text{د کثافت واحدونو}\ (d) = {}^{g}/_{mli}\ ,{}^{g}/_{cm^3}\ \ ,{}^{g}/_{cc}$$

لومړی مثال - که $5gr$ یوه جسم د $10Cm^3$ ځای ونیسي، د دې جسم کثافت محاسبه کړئ؟

$$\left.\begin{array}{l} m = 5gr \\ v = 10cm^3 \\ d = ? \end{array}\right\} \quad d = \frac{m}{v} = \frac{5g}{10cm^3} = 0{,}5\ {}^{g}/_{cm^3}$$

مثال 2- د یو جسم کثافت $1{,}5g/Cm^3$ دی. که حجم یې $200Cm^3$ وي، د یاد شوي جسم کتلې محاسبه کړئ؟

$$\left.\begin{array}{l} d = 2{,}5\ {}^{g}/_{cm^3} \\ v = 200cm^3 \\ m = ? \end{array}\right\} \quad d = \frac{m}{v} \Rightarrow m = d.v = 2{,}5\ {}^{g}/_{cm^3}\ .200cm^3 \Rightarrow m = 500g$$

مثال3- که د یوه جسم کتل $100g$ وي او حجم یې $20Cm^3$ وي، د دې جسم کثافت محاسبه کړئ؟

$$d = \frac{m}{v} = \frac{100g}{20cm^3} = 5\,{}^{g}/_{cm^3}$$

1. **لامبووهونکي جسمونه :** هغه اجسام چې کثافت يې د اوبو په پرتله کم وي، په اوبو کې شناور پاتې کېږي او د لامبووهونکي جسمونه په نوم يادېږي. لکه وچې لرګي، تېل، غوړي او نور.
2. **غیر لامبووهونکي جسمونه :**که کثافت يې ډېر وي، په اوبو کې ډوبېږي، لکه ډبرې، اوسپنه، ښيشه او نور.

يادونه : تودوخه د درې طريقو له لارې له يوه جسم څخه بل جسم ته انتقالېږي:

3 **د تودوخې تشعشع :** تودوخه د تشعشع له لارې له يوه جسم څخه بل جسم ته انتقالېږي. لکه د لمر تودوخه چې د تشعشع په اثر ځمکې ته انتقالېږي.
4 **د هادي اجسامو له لارې انتقال :** تودوخه د هادي اجسامو له لارې انتقالېږي. مثلاً، که د فلزي سيخ يو سر يې د اور پر سر کېږدوو، تودوخه بل سر ته هم انتقالېږي.

د جريان له لارې انتقال تودوخه د ګرمه جسم څخه يخ جسم ته د جريان په وسيله انتقالېږي.

کورني دنده

1 . د ويلي کېدو او غليان نقطه څنګه د موادو د ماليکولي جوړښت سره تړاو لري؟
2 . ولې ځيني مواد انعطاف پذير دي، پداسې حال کې چې ځيني ماتېدونکي دي؟
3 . .څنګه د يوې مادې سختې اندازه کولی شو او ولې دا ځانګړتيا مهمه ده؟
4 . .کوم عوامل د موادو حالت د جامد څخه مايع ته او د مايع څخه ګاز ته بدلوي؟

د کيمياوی مادې خواص

کيمياوي خواصو د مادې د نورو موادو سره تعاملاتو پورې اړه لري او د هغې ترکيب بدلوي، ځيني مهمې کيمياوي ځانګړتياوې په لاندې ډول دي:

- **تعامل پذيري :** د مادې وړتيا چې له نورو موادو لکه اکسيجن، اوبو يا اسيدونو سره عکس العمل وښيي.
- **سوځېدل) احتراق:** ځيني مواد لکه لرګي يا بنزين د اکسيجن په شتون کې سوځي او انرژي خوشې کوي.
- **زنګ وهل:** د ځينو فلزاتو لکه اوسپني د اکسيجن سره تعامل زنګ جوړوي.
- **اسيدي يا القلي والی :** مواد کولی شي اسيدي يا القلي ځانګړتيا ولري، او pH يې د دې درجه معلوموي.
- **تجزيه تودوخې :** ځيني مواد د تودوخې په اثر ماتېږي او نوي ترکيبات رامنځته کوي.

کورني دنده

١ .د اسیدونو او القلي موادو ترمنځ توپیر څه دی او څنګه يې پېژندلی شو؟
٢ .ولې ځینې فلزات لکه اوسپنه زنګ وهي، خو ځینې لکه طلا نه زنګ وهي؟
٣ .احتراق څه شی دی او د هغې لپاره کوم شرایط ضروري دي؟
٤ .کوم مواد د تودوخې په اثر ماتېدای شي او د دې ځانګړتیا کاروني څه دي؟