

Kemia 1, malliratkaisut

Kpl 7

1. Kemiallisen reaktion nopeus riippuu reagoivista aineista. Magnesium on helpommin reagoiva aine kuin rauta.
2. Lämpötilan nostaminen yleensä nopeuttaa reaktiota.
3. Lämpötilan alentaminen hidastaa ruoan pilaantumista, jossa tapahtuu erilaisia kemiallisia reaktioita.
4. Pölyräjähdysvaara on olemassa paikoissa, joissa on paljon hienojakoista ainetta ilmassa. Tällaisia paikkoja ovat esimerkiksi sahat, myllyt ja kaivokset.
5. Pienet pisarat lisäävät paljon reagoivaa pinta-alaa, ja niiden sekoittaminen ilmaan tuo palamiseen tarvittavan hapen lähelle. Näin polttoaineen palaminen tapahtuu nopeasti moottorissa.
6. Nopeassa kemiallisessa reaktiossa yleensä energiaa vapautuu nopeasti, mikä nähdään valona, kuullaan äänenä tai tunnetaan paineen kasvuna, jopa räjähdysinä. Joskus nopeassa kemiallisessa reaktiossa ei kuitenkaan näy mitään silmin havaittavaa.
7. a) Katalyytti on ulkopuolinen aine, joka nopeuttaa kemiallista reaktiota **osallistumatta siihen itse**.
b) Inhibiitti on ulkopuolinen aine, joka hidastaa kemiallista reaktiota **osallistumatta siihen itse**.
8. Esimerkiksi alentamalla lämpötilaa, laimentamalla reagoivia aineita, käyttämällä kiinteistä aineista isokokoisia paloja ja käyttämällä sopivaa inhibiittia.
Reaktio voidaan estää kokonaan estämällä reagoivia aineita pääsemästä kosketuksiin toistensa kanssa.
9. Esimerkiksi säilyttämällä niitä kuivassa kaapissa, jääkaapissa tai pakastimessa sekä käyttämällä valmistuksessa erilaisia säilyvyyttä parantavia lisäaineita.
10. Kompostin toimiessa siinä tapahtuu erilaisia, melko hitaita palamis- ja hajoamisreaktioita. Toimivassa kompostissa syntyvä lämpö ylläpitää hidasta palamista.
11. Kaikki palamisreaktiot tapahtuisivat nopeammin kuin nyt. Tulipalot olisivat paljon kiivaampia ja tulipalojen sammuttaminen olisi vaikeampaa. Myös rauta ruostuisi ja ruoka pilaantuisi nopeammin.