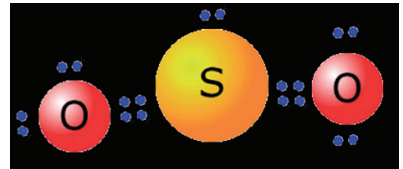


Քիմիական ռեակցիայի արագություն: Կատալիզատորներ:

Բնության մեջ տեղի են ունենում բազմաթիվ փոխարկումներ, որոնց մի մասը ընթանում է ակնթարթորեն, շատ արագ: Այդպիսիք են, օրինակ, պայթյունով ընթացող ռեակցիաները, կամ չեզոքացման ռեակցիաները լուծույթներում: Փոխարկումներ էլ կան, որ ընթանում են ժամերով, օրերով և նույնիսկ տարիներով:

Քիմիական ռեակցիայի արագությունը դա ժամանակի միավորի ընթացքում փոխազդող կամ առաջացող նյութերի կոնցենտրացիաների փոփոխությունն է:

Ինչ է դա նշանակում. ենթադրենք իրականացնում ենք որևէ ռեակցիա, օրինակ ծծմբի քառարժեք (IV) օքսիդի (նկ. 1) վերածումը ծծմբի վեցարժեք (VI) օքսիդի: Այդ ռեակցիան արտահայտվում է հետևյալ հավասարումով:



Նկ 1. Ծծմբի (IV) օքսիդի կառուցվածքը պերօքսիդի 3%-անոց



Ռեակցիան սկսելուց առաջ ծծմբի քառարժեք (IV) օքսիդի սկզբնական կոնցենտրացիան եղել է 2 մոլ/լ, իսկ 50 վայրկյան անց այն դարձել է 0.5 մոլ/լ: Ռեակցիայի արագությունը կարելի է հաշվել հետևյալ հաշվարկով.

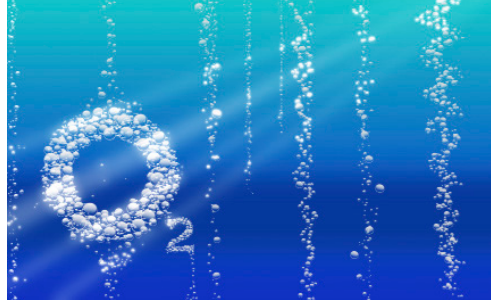
$$V = \frac{2 - 0.5}{50} = 0,03 \text{ մոլ/լ} \cdot \text{վրկ}$$

Այսպիսով, ըստ այս հաշվարկի, յուրաքանչյուր վայրկյանում 1 լ գազային խառնուրդում 0,03 մոլ ծծմբի քառարժեք (IV) օքսիդ վերածվում է ծծմբի վեցարժեք (VI) օքսիդի:

Եթե փոխազդող նյութերից մեկի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը տվյալ ժամանակահատվածում նշանակենք ΔC , իսկ ժամանակի փոփոխությունը Δt , ապա համասեռ (միատարր) ռեակցիայի արագությունը կարտահայտվի հետևյալ բանաձևով.

$$V = \frac{\Delta C}{\Delta t},$$

իսկ արագության չափողականությունը կլինի՝ մոլ/լ · վրկ, որտեղ՝



Նկ. 2. Թթվածնի կիրառումը

$$\Delta C = C_1 - C_2 \text{ և } \Delta t = t_2 - t_1 :$$

Շատ քիմիական ռեակցիաներ ժամանակի միավորի ընթացքում ընթանում են երկու հակադարձ ուղղություններով: Դրանք դարձելի ռեակցիաներն են: Երբեմն անհրաժեշտ է լինում այս կամ այն ռեակցիայի ընթացքն արագացնել, կամ դանդաղեցնել այլ նյութերի ազդեցությամբ:

Այն նյութերը, որոնք նպաստում են քիմիական ռեակցիայի արագացմանը, բայց իրենք այդ դեպքում չեն մասնակցում փոխազդմանը, մնում են անսփոփոխ, կոչվում են կատալիզատորներ:
Իսկ այն նյութերը, որոնք նպաստում են քիմիական ռեակցիայի ընթացքի դանդաղեցմանը անվանվում են ինհիբիտորներ:

Վերը նշված ռեակցիայի համար որպես կատալիզատոր կիրառվում է վանադիումի հնգարժեք (V) օքսիդը՝ V_2O_5 :

ՀԱՐՅԵՐ

1. Բերեք կենցաղում իրականացվող արագ և դանդաղ ընթացող ռեակցիաների օրինակներ:
2. Ո՞ր նյութերն են կատալիզատորները: Ի՞նչ դեր են խաղում քիմիական ռեակցիայի համար ինհիբիտորները:
3. Հյուսիսային ծովերը ընդհանրապես առավել ձկնառատ են: Ո՞րն է դրա պատճառը:
4. Ստորև թվարկված n թ գործոնների պատճառով է թթվածնի պարունակությունը նվազում օդում:

ա. լուսասինթեզի,	բ. վառելանյութի այրման
գ. անձրևի,	դ. անտառահատման

5. Ինչու՞ է թարմ պատրաստված քլորաջրում լակմուսի կապույտ թուղթը գունազրկվում, իսկ լույսի տակ երկար ժամանակ մնացած քլորաջրում՝ կարմրում:
6. Թթվածնի համար որ պնդումը ճիշտ չէ:
 - ա. թթվածինը ջրում քիչ է լուծվում:
 - բ. թթվածինը սովորական պայմաններում գազ է:
 - գ. թթվածինը հոտ ունի:
 - դ. բնության մեջ գտնվում է և միացությունների և ազատ ձևով: