



இரசாயனவியல்

இயக்க இரசாயனவியல்
கோட்பாடு





தேர்ச்சி 11

இராசயனத்தாக்கத்தின் தாக்கவீதத்தை துணிவதற்கும் வீதத்தை தக்கவாறு கட்டுப்படுத்துவதற்கும் இயக்க இராசயனவியல் கோட்பாடுகளை பயன்படுத்தல்.

தேர்ச்சி மட்டம் 11.1

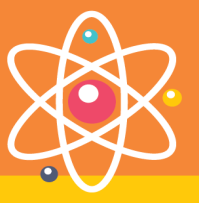
இராசயனத்தாக்கத்தின் தாக்கவீதத்தின் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் காரணிகளை தீர்மானித்தல்.

கற்றல் பேறுகள்

- ⇒ வெவ்வேறு வீதங்களில் நிகழும் இராசயனத் தாக்கத்திற்கு உதாரணம் எழுதுவர்
- ⇒ இராசயனத்தாக்கங்களை பாதிக்கும் காரணிகளை இனங்காணல்.
- ⇒ வெப்பநிலை, செறிவு, அழுக்கம், பௌதீகத்தன்மை ஊக்கி
- ⇒ பொதுவாக இராசயனதாக்கமொன்று $aA + bB \longrightarrow cC + dD$ ஆகக்குறிக்கப்படும்.
- ⇒ பதார்த்தத்தின் செறிவில் ஏற்படும் மாற்றம் தாக்கவீதத்தை அளக்கும் அடிப்படை காரணியாக எடுத்துக்கொள்ளப்படும்.
- ⇒ தாக்க A சார்பான தாக்கவீதம் அலகு நேரத்தில் Aஇன் ஏற்பட்ட மாற்றம் என வரையறுக்கப்படும்.

$$-\frac{d}{dt} [A] \text{ or } \frac{-d}{dt} C_A$$





கற்றல் பேறுகள்

- ◆ விளைவு D சார்பான தாக்கவீதம் அலகுநேரத்தில் D இன் செறிவில் ஏற்பட்ட மாற்றம் என வரையறுக்கப்படும்.

$$\frac{d}{dt} [D]$$

$$\frac{\Delta[D]}{\Delta t} = - \frac{\Delta CD}{\Delta t}$$



- ◆ அகற்றப்படும் தாக்கியின்வீதம் or உருவாகும் விளைவின் வீதமும் என்பன அவற்றின் மீதமான குணகத்தில் தங்கியிருக்கும்.

தாக்கத்தின் தாக்கவீதம்

$$R = \frac{-1}{a} \frac{-\Delta(A)}{\Delta t} = \frac{1}{d} \frac{-\Delta(D)}{\Delta t}$$

$$R = - \frac{1}{a} \frac{\Delta(A)}{\Delta t} = \frac{-1}{b} \frac{\Delta(B)}{\Delta t} = \frac{1}{c} \frac{\Delta(c)}{\Delta t} = \frac{1}{d} \frac{\Delta(D)}{\Delta t}$$

- ◆ மாறாஅளவு மாற்றத்தின் போதான தாக்கவீதம் நேரத்திற்கு நேர்மாறு விகிதசமன்

$$\text{தாக்கவீதம் } R \propto \frac{1}{t}$$

- ◆ தாக்கவீதத்தை ஒப்பிடுவதற்கு நிறமாற்றங்கள் வீழ்படிவுகள் போன்றவை உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

வினாக்கள்

Q1 கணப்பொழுதில் , சிறிது நேரத்தில் , நீண்டநேரத்தில் நிகழும். செயன்முறைகளை பட்டியல்படுத்துக.

தாக்கவீதத்தை பாதிக்கும் காரணிகள்

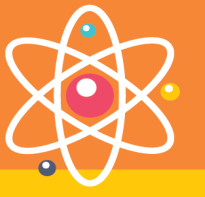
1. வெப்பநிலை
2. தாக்கியின் செறிவு (கரைசல் நிலையில்)
3. அழுக்கம் (வாயு நிலையில்)
4. தாக்கியின் மேற்பரப்பு (திண்ம நிலையில்)
5. ஊக்கி



தொகுப்பு : திரு N.மகேஸ்வரன், இரசாயனவியல் ஆசிரியர் (யா/ பரியோவான் கல்லூரி)

தொகுப்பு செல்வி ந.கலா, இரசாயனவியல் ஆசிரியர் (யா.இந்து மகளிர் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு : திரு சோ.நிரோஜன். த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/ஒலுமடு அ.த.க பாடசாலை , வவுனியா)



Q2

தாக்கவீதத்தில் வெப்பநிலை செல்வாக்கு செலுத்துவதை எவ்வாறு பரிசோதனை மூலம் எடுத்துக்காட்டலாம்?

Q3

தாக்கவீதத்தில் செறிவு செல்வாக்கு செலுத்துவதை எவ்வாறு பரிசோதனை மூலம் எடுத்துக்காட்டலாம்?

Q4

தாக்கவீதத்தில் ஊக்கி செல்வாக்கு செலுத்துவதை எவ்வாறு பரிசோதனை மூலம் எடுத்துக்காட்டலாம்?

Q5

தாக்கவீதத்தில் தாக்கியின் மேற்பரப்பு செல்வாக்கு செலுத்துவதை எவ்வாறு பரிசோதனை மூலம் எடுத்துக்காட்டலாம்?

Q6

$N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$ இத்தாக்கத்தின் தாக்கவீதத்தை தாக்கிகள், விளைவுகள் சார்பாக தருக?

Q7

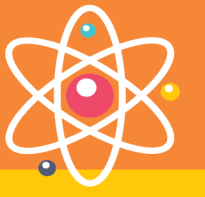
$2D \longrightarrow E$ D அழியும் வீதம் $amstdm^{-3}s^{-1}$ ஆயின் E உருவாகும் வீதம் யாது?



$O_2(g)$ உருவாகும் வீதம் $bmodm^{-3}s^{-1}$ ஆயின் $SO_3(g)$ சார்பான தாக்கவீதம் யாது?

$SO_2(g)$ சார்பான தாக்கவீதம் யாது?





Q8

குறித்த தாக்கமொன்றின் தாக்கவீதமானது அத் தாக்கத்துடன் தொடர்புடைய எப்பதார்த்தம் சார்பாகவும் வரையறுக்க முடியும்.



தாக்கவீதம்

$$R = \frac{-1}{2} \frac{d(\text{NO}(\text{g}))}{dt} = \frac{-d}{dt} (\text{O}_2(\text{g})) = \frac{1}{2} \frac{d}{dt} (\text{NO}_2(\text{g}))$$



Q9

ஏகவின ஊக்கல் தாக்கம் என்றால் என்ன? உதாரணம் ஒன்று தருக.

Q10

பல்லின ஊக்கல் தாக்கம் என்றால் என்ன? உதாரணம் ஒன்று தருக.

ஒப்படைகள்



1.

- ♦ மிக விரைவான தாக்கம்
- ♦ விரைவான தாக்கம்
- ♦ மந்தமான தாக்கம்

ஒவ்வொன்றிற்கும் 5 உதாரணம் தருக?

2.

தாக்கவீதத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை தந்து அவற்றுள் இரண்டின் பாதிப்பினை நிறமாற்றத்தை பயன்படுத்தி எங்கனம் பரிசோதனை மூலம் எடுத்துக்காட்டலாம்?