

Written by

Saturday, 20 September 2008 16:02 -

இந்தப் பகாதியினை எழுத்தும் பொழுதூசு 'சரிலால் வந்த கருத்து' எப்படி எளிமயோகவாம் அதேசேயம் தூல் வியமாகவாம் 'சரிலால் வதூ' (simple and at the same time accurate, with out unnecessary approximation) என்பதூ சரியாகப் பிபிப்டவில் வரை எழுதி இருக்கிறேன். இதுபெப்படிக்கூம் பொழுதூ எந்த இடத்தில் ('இடங்களில்') தளிவிவாக இல்லை என்பதை காறிப்பிட்டால், நான் மற்றுப்படி மாயல் கிறேன். எதுவாமலே பாரியவில்லை என்றால் என்ன சியெவதனென்றால் இன்னாம் யாசிக்கவில்லை:-)

சிலிக் கண் என்ற தனிமம் பிரான் ஸிலஸ்ட்ர் சியெப்பப் பயன்படாம் பொருளாகாம். இதூ மின் சாரத்தை 'ஓரளவு' கடத்தாம். அதனால் இதூ காற்றுக்கடத்தி என்ற வகையினை சார்ந்ததூ. கண் ணாடி, பிளாஸ்டிக் ஆகியவை மின் கடத்தாப் பொருள் களாகாம். தாமிரம், அலாமினியம் ஆகிய உலாஒகங்கள் மின் கடத்தாம் பொருள் களாகாம்.

ஓராபொருள் எப்படி மின் சாரத்தைக் கடத்தாகிறதூ. நாம் திட நிலையில் இருக்கூம் பொருள் களை மட்டாம் கவனிப்பாரோம். ஏனென் றால், திட நிலையிலாம், திரவ நிலையிலாம், வாய்நிலையிலாம் மின் சாரம் சலைலாம் விதம் மாற்றப்படாம். பிரான் ஸிலஸ்ட்ர் கள் எல்லாம் திட நிலையில் இருப்பதால், அவற்றைப் பற்றி பாரிந்தாக கொள்ள, 'திட நிலையில் மின் சாரம் சலைவதூ எப்படி?' என்பதூ பற்றி சற்றாக விளக்கமாகப் பார்ப்பாரோம்.

மாதவில் கொஞ்சம் இயற்பியல்:

Written by

Saturday, 20 September 2008 16:02 -

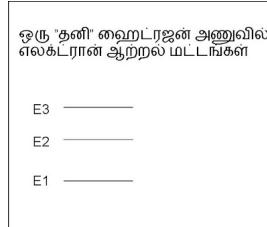
- எல் லா அணுகக் களிலும் அணுகக் கரூ (Nucleus) என் புதூபாரோட்டான் கள் மற்றும் நியூட்ரான் களைக் கொண்டதூ. எலக்ட்ரான் கள் இந்த அணுகக் கரூவதைச் சுற்றி வரும். (ஏறக் காற்றையே படிமி, சுரியன்சை சுற்றுவதைப் படோல)

- எலக்ட்ரான் கள் அணுகக் கரூவதைச் சுற்றி வரும் பாதமையின் ஆரம் (Radius), இதேப் படி இராக்க மாபியாதூ. அவனை காறிப்பிட்ட அளவாகளில் தான் இராக்க மாபியாம். இதூகூவாண்டம் இயற்பியல் என் பதில் வரும். ஆறு றல் அதிகமாக இராஞ்சதால் ஆரம் அதிகமாக இராக்கம். காற்றைவான் ஆறு றல் இராக்கம் எலக்ட்ரான், அணுகக் கரூவாகக் கூற அரைகில் தான் இராக்கம். இவ்வாறு வரயைறாகக் கப்பட்டான் என்பாதகைள், 'அணுமதிக்கப்பட்ட ஆரங்கள்' (allowed radius) அல்லது "அணுமதிக்கப்பட்ட ஆரங்கள்" (allowed energy levels) என்று கூறப்பட்டும்.

- "என் இந்த காறிப்பிட்ட அளவாகளில் தான் இராக்க வணேட்டம்" என்று எனக்கூறுமிருந்து. இதூவரை எந்தப் பாதத்தகத்திலும் இதன் காரணத்தினால் ஆரம் அதிகமாக இராஞ்சத்தில் விடுவதற்கு விடையாக இருக்கிறது. இதூ இரண்டாம் தான் இராஞ்சத்தில் விடுவதற்கு விடையாக இருக்கிறது. இதூ, "இரண்டாம் தான் இராஞ்சத்தில் விடுவதற்கு விடையாக இருக்கிறது".

என் புதூப்பட்டம் தெரியாம்.

- இதூ தவிர, பாலி விடுதி (Pauli's Exclusion Principle) என்று ஓரு விதி இராக்கின்றதூ. அதன் படி, ஓரு ஆறு றல் மட்டத்தில் ஓரு எலக்ட்ரான் மட்டமாக இராக்க மாபியாம். இரண்டூ (அல்லது அதற்கூம்போன) எலக்ட்ரான் கள் ஓரே ஆறு றல் மட்டத்தில் இராக்க மாபியாதூ.



- இரண்டூ ஹடைரஜன் அணுகக் கள் அரைகில் வந்தால் என்ன நடக்கம். ஒவ்வொரு ஹடைரஜன் அணுவதை கணக்கில் எட்டத்தாக்கிடாள் என்பதேயிதில் விடுவதற்கு விடையாக இரண்டாம் அரைகில் வந்தால், இந்த "அணுமதிக்கப்பட்ட ஆறு றல்" இரண்டிலாம் சமமாக இராக்க மாபியாதூ. இந்த நிலமையில் கூவாண்டம் இயற்பியல் கணக்காகள் (Quantum Physics calculations show) அணுமதிக்கப்பட்ட ஆறு றல் மட்டங்கள் என்று விட்டதை தரும் பலாழ்தூ அராகரூக்கே இரண்டூ ஆறு றல் மட்டங்களைத் தரும். இதை விளக்க, கீழே "ஆறு றல் மட்ட வரபைபடம்" கொட்டக் கப்பட்டான் எதூ. ஆங்கிலத்தில் இதூ "Energy level diagram" என்று சொல்லப்பட்டும்.

எனது பொது தாங்களுக்கு ஒரு வினா என்றால் என்ன? (Why is silicon a semiconductor?)

Written by

Saturday, 20 September 2008 16:02 -



<http://fuelcellintamiz.blogspot.com/2008/02/why-is-silicon-semiconductor.html>