

இதற்கு முந்திய பதிவில், மகைரோ வவே அடப்பில் தண்ணீர் சட்டாகும் என்றும், எண்ணெய் சட்டாகாது என்றும் பார்த்தோம். அதன் காரணம் என்ன?

திரவ நிலையில் இருக்கும் நீரில், H_2O என்ற மூலக்கூறுகள் பலவும், ஓரளவு நெருக்கமாக இருக்கும். ஒவ்வொரு தண்ணீர் மூலக்கூறிலும், இரண்டு ஹடைரஜன் அணுக்களும், ஒரு ஆக்சிஜன் அணுவும் இருக்கும். இவற்றின் இடையே, எலக்ட்ரான்கள் இருக்கும்.

இந்த வகை மூலக்கூறுகளில், எலக்ட்ரான்கள் சரியாக நடுவில் இருக்காது. “கொஞ்சம்” ஆக்சிஜன் அணுவின் பக்கத்தில் இருக்கும். அதனால், ஹடைரஜன் பக்கம் கொஞ்சம் பாஸிடிக் போலவும், ஆக்சிஜன் பக்கம் கொஞ்சம் நகெடிக் போலவும் இந்த மூலக்கூறு இருக்கும். இதற்கு ஆங்கிலத்தில் “polar molecule” போலார் மூலக்கூறு என்று சொல்வார்கள். அதாவது ‘பாஸிடிக், மற்றும் நகெடிக்’ இரு துருவங்களும் கொண்ட மூலக்கூறு” என்று சொல்லலாம்.

இப்படிப்பட்ட துருவ மூலக்கூறுகளில், எளிதில் அயனியாகும் மூலக்கூறுகள் கரையும். உதாரணமாக, நாம் உண்ணும் உப்பு (சோடியம் குளோரைடு) சோடியம் அயனியாகவும், குளோரைடு அயனியாகவும் எளிதில் பிரியும். உப்பு தண்ணீரில் எளிதில் கரையும்.

எத்தனால், மெத்தனால் போன்ற கரிம திரவங்கள் கட்டி, இவ்வகை போலார் மூலக்கூறுகள் தான். கிளிசரின் கட்டி இந்த வகைதான். தங்காய் எண்ணெய் போன்ற எண்ணெய்களிலும், சில இடங்களில் இந்த OH group வருவதால், கொஞ்சம் போலார் மூலக்கூறுகள் ஆகும்.

தண்ணீரில், மகைரோ வவே செல்லும் பொழுது, இந்த மூலக்கூறுகள் மகைரோ வவே ‘உறிஞ்சுகின்றன’ (ஒரு பொருளில் மின் காந்த அலை செல்லும் பொழுது ஊடாருவி செல்லுமா அல்லது உறிஞ்சப்படுமா, பிரதிபலிக்கப்படுமா என்பது பற்றி தனிப்பதிவு வரும்.)

இவ்வாறு உறிஞ்சப்படும் பொழுது, இவற்றின் ஆற்றல்கள் அதிகரிக்கின்றன. அதிகரித்த நிலையில் இருந்து, பழைய நிலைக்கு வரும் பொழுது, அதே மகைரோவவே வெளியிட்டால், நமக்கு எந்த மாற்றமும் தெரியாது. ‘உள்ளே மகைரோ வவே செலுத்தினோம், கொஞ்ச நேரம் கழித்து வெளிவீடு வந்தது’ என்பது மட்டுமே தெரியும்.

- சூத்தமான தண்ணீரில், கண்ணுக்கு தெரியும் ஒளியானது செல்லும் பொழுது, இப்படித்தான், எலக்ட்ரான்கள் ஒளியில் ஆற்றலை எடுத்துக்கொண்டு மேல் மட்டத்திற்கு செல்லும். மீண்டும் கீழே வரும் பொழுது ஆற்றலை அதே அளவு வெளியிடும். இப்படி தண்ணீரில் இருக்கும் எல்லா மூலக்கூறுகளும் வெளியிடும் பொழுது, ஒளி (originalலாக) செல்லும் திசைக்கு ஏறக்குறைய ஒத்துவரும் திசையில், கட்டங்கள் (phase) ஒன்று சேரும். அதனால், ஒளி கொஞ்சம் விலகியது போல, ஏறக்குறைய மூதலில் செல்லும் திசையிலேயே செல்லும். கொஞ்சம் அளவு ஒளி, எதிர் திசையிலும் செல்லும் (அதிலும் கட்டங்கள் சரியாக ஒன்று சேரும்). அதனால், கொஞ்சம் எதிரொளிப்பு இருக்கும். இப்படித்தான் தண்ணீரில் ஒளி ஊடாருவி செல்கிறது.

Written by
Saturday, 20 September 2008 16:37 -

<http://fuelcellintamil.blogspot.com/2008/06/2.html>