

மகைர்ரோ வவே (Microwave) என்பது சமயைல் அறையில் சில பொருள்களைச் சூடுபடுத்த பயன்படும் சாதனம் ஆகும். இதில் ஒரு விதமான மின்காந்த அலைகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இவ்வலை மகைர்ரோ வவே (micro wave) என்று சொல்லப்பட்டாலும், இவற்றின் அலைநீளம் (Wave length) சில செ.மீ. அளவில் இருக்கும். இவ்வலை மகைர்ரோ வவே என்று சொல்லப்படுவது வழக்கினால்தான். மூதலில் ரேடியோ அலை (வவே) பற்றி ஆராய்ச்சி செய்தார்கள். ரேடியோ அலைகள் மீட்டர்கள் கணக்கில் இருக்கும். அதைவிட சிறிதாக அலைநீளம் கொண்ட இந்த அலைகளைப் பற்றி அடுத்து ஆராய்ந்தார்கள். இவ்வலை சிறிய அலைநீளம் கொண்டவை என்று குறிக்க "மகைர்ரோ வவே" என்ற பெயரைப் பயன்படுத்தினார்கள். உண்மையில் இவற்றின் அலைநீளம் மகைர்ரான் அளவில் இல்லலை. மகைர்ரான் அளவில் அலைநீளத்துடன் இருப்பவை அகச்சிவப்பு கதிர்கள் ஆகும்.

சரி, அது பழைய கதை. இந்த மகைர்ரோ வவே என்ற அலைகளை, வீட்டு சமையலுக்குப் பயன்படுத்தும் கருவியில், மின்சாரத்தின் இந்த அலைகளாக மாற்ற ஒரு "மகைர்ரோ வவே ஜெனரேட்டர்" என்ற பாகம் உண்டு. இதன் மீட்டர் 2.45 GHz அதிர்வெண்ணில் இந்த அலைகள் உருவாகும்.

சமயைலைப் பொறுத்த வரம் இந்த மகைர்ரோவவேயின் நிறம் என்ன? குறை என்ன?

ஒரு பிளாஸ்டிக் குவளையில் தண்ணீர் வைத்து, இந்த மகைர்ரோவவேயில் ஒரு நிமிடம் வைத்தால், தண்ணீர் சூடாகிவிடும். ஆனால், குவளை நேரடியாக மகைர்ரோ வவேயில் சூடாகாது. சூடான நீர் பட்டால், குவளை கொஞ்சம் சூடாகி விடும்.

இதனால், பாத்திரம் சூடாகாமல், பொருள் மட்டும் சூடாகும். சிலை மிச்சம். தவிர, மகைர்ரோ வவே, தண்ணீர் முழுவதையும் சூடாக்கும். இதன் சரியாக விளக்க வேண்டும் என்றால், ஒரு கால் அடப்பில் பாத்திரம் வைத்து, தண்ணீர் அல்லது அரிசியை சூடாக்கினால், மூதலில் பாத்திரம் சூடாகும். அடுத்து பாத்திரத்தை ஓட்டி இருக்கும் தண்ணீர் அல்லது அரிசி சூடாகும். அரிசியை கிளறாமல் வைத்தால், பாத்திரத்தை ஓட்டி இருக்கும் அரிசி தீயந்து விடும். அதே சமயம், பாத்திரத்தில் மலேரூகும் அரிசி சூடாகாது.

ஆனால் மகைர்ரோ வவேயில், அரிசி முழுவதும் ஓரே சமயத்தில் சீராக சூடாகும். அதனால், 'வெளியில் கருகி, உள்ளே வகோமல்' இருக்கும் பிரச்சனை வராது.

மகைர்ரோ வவேயில் தண்ணீர் விரைவாக சூடாகும். இதுவும் ஒரு நிறைவாகும்.

குறைகள் என்ன? தண்ணீர் ருக்கு பதில், மகைர்ரோ வவேயில் நல்லெண்ணெயை வைத்தால், சூடாகாது. இரண்டு நிமிடம் வைத்தால் கட்டி மிஞ்சிப் போனால் மிதமான சூடு அடையலாம். தங்காய் எண்ணெய், வெண்ணெய் என்று நாம் பயன்படுத்தும் தாவர மற்றும் விலங்கின கொழுப்புகள் எல்லாம் இப்படி மிகக் குறைந்த அளவிலே சூடாகும். ரொம்ப நேரம் இப்படி வைத்தால், மகைர்ரோ வவே கெட்டுப்போக வாய்ப்பு உண்டு.

அதனால்தான் மகைர்ரோவவேயில் காபி அல்லது டீ போடலாம். அரிசி சாதம் வகைகளாம், அப்பளம் சூடலாம், ஆனால் அப்பளம் பொரிக்க முடியாது. ஏனென்றால் எண்ணெய்

Written by

Saturday, 20 September 2008 16:38 -

சட்டாகாது.

அப்பளம் பொரிப்பதோ, கடிகு கறிவப்பிலை தாளிப்பதோ நடக்காது. அதனால் தான், இந்திய சமயல்களில் இது அதிகம் பயன்படுவதில்லை. ஃப்ரிஜ்ஜில் இருந்து எடுப்பதை மறுபடி சட்டி செய்வது (reheating) இது அதிகம் பயன்படுகிறது.

இது தவிர பெட்ரோலியத்தை சார்ந்த 'வாகனங்களில் பயன்படுத்தும் எண்ணெய்' (lubricating oil) எடுத்தால்? பல நிமிடங்கள் வதைத்தாலும் கொஞ்சம் கட்ட சட்டி ஆகாது. (இதை எதற்கு மகைரோ வலையில் வதைத்தாய் என்று கடைக வண்டாம், எனக்கு இந்த வண்டாத ஆராய்ச்சிகள் கொஞ்சம் பிடிக்கும்).

ஏன் தண்ணீர் சட்டாகிறது? ஏன் நல்லெண்ணை கொஞ்சம் தான் சட்டாகிறது? ஏன் பெட்ரோலிய எண்ணெய் சட்டாவதில்லை? உலகோகத்தை மகைரோவலையில் வதைத்தால் ஏன் பிரச்சனை? இவை அடுத்த பதிவில்.

சில 'சுவையான' விவரங்கள்:

1. மகைரோ வலையில் முந்திரி, பாதாம் பருப்புகளை ஒரு நிமிடம் சட்டி படுத்தினால் சுவையாக இருக்கும். உருளைக் கிழங்கு சிப்ஸ் கட்ட அப்படித்தான். இதை கொஞ்சம் கவனமாக செய்ய வேண்டும். அதிக நேரம் வதைத்தால் தீயந்து விடும். ஆனால் இவற்றுக்கு பதில் ரொட்டியை (bread) வதைத்தால் நனந்து 'கொசு கொசு' என்று ஆகிவிடும்.

2.

இதே தண்ணீர் ரையோ, வறோ பொருளையோ எவர்சில்வர் டம்ளரில் வதைத்து மகைரோ வலையில் வதைத்தால் என்ன ஆகும்? எவர்சில்வர் டம்ளரை மகைரோ வலையில் வதைக்கக் கூடாது என்று சொல்வார்கள். மீறி வதைத்தால், மின்னல் அடிப்பது போல பொறி பறக்கும். மகைரோ வலே உள்ளே இருக்கும் பிளாஸ்டிக் அல்லது பெயிண்ட் கருகி துர்நாற்றம் வரலாம். இது ஒரு சில விநாடிகளில் நடக்கும்.

- ஆனால், எல்லா சமயங்களிலும் இப்படி நடக்கும் என்று சொல்ல முடியாது. சில டம்ளர்களில் வராமல் இருக்கலாம். கட்டர் முன்கை (Sharp edges) கொண்ட பொருள்களில், இது வர வாய்ப்பு அதிகம். Fork என்ற முள் கரண்டியை வதைத்தால் நிச்சயம் பொறி பறக்கும். இது கொஞ்சம் ஆபத்தான Experiment. கட்டர் முன்கைகளில் மின்காந்தப்புலம் அதிகமாக இருப்பதால் இப்படி நடக்கும். கட்டிடங்களின் மலே இருக்கும் இடிதாங்கிகள் கட்டர் முன்கையுடன் இருக்கும். அதுவும் இதே அடிப்படையைத் தத்துவத்தில் வலையை செய்கிறது.

Written by

Saturday, 20 September 2008 16:38 -

---

- மகைர்ரோ வவேவில் முட்டையை வதைத்தால், சில நிமிடங்கள் சீட்டு படுத்துத்தினால் முட்டை 'வெடிக்கும்'. இதுவும் கொஞ்சம் ஆபத்தான experiment தான். இதில் சூத்தப்பட்டதும் வலை நிறைய இருக்கும் :-). இதற்கு காரணம், முட்டைக்குள் இருக்கும் நீர் ஆவியாக மாறி, திடீர் ரென்று முட்டையை உடைத்து வெளிவருவதால்தான். சாதாரணமாக தண்ணீரில் வகேவதைத்தால், உள்ளே இருக்கும் நீர் அதிக அளவில் ஆவியாக மாறாது.

- இது தவிர, மகைர்ரோ வவேவில், ஒரு குவளையில் தண்ணீர் வைத்து, அது கொதிப்பதற்கு ஒரு சில விநாடிகள் முன் எடுத்து விட்டு, அந்த தண்ணீரில் சக்கரை அல்லது உப்பு அல்லது காப்பித் தூள் போட்டால், தண்ணீர், குப்பீ ரென்று பொங்கி வழியும். இதில் supersaturation என்ற ஒரு காரணம் உள்ளது.

இவற்றிற்கான காரணங்களை கீழ்க்கிளில் தபேனால இன்னும் விவரமான பதிவுகள் (ஆங்கிலத்தில்) பதிவுகள் கிடக்கும்.

<http://fuelcellintamil.blogspot.com/2008/06/blog-post.html>