எனவே இங்கே நாம் பொருளின் வெப்ப பண்புகள் மற்றும் பொருளின் வெப்ப பண்புகள் பற்றி பேசப் போகிறோம், இந்த தலைப்புகள் மூலம் விவாதிக்கப்படும் அவற்றில் சில , வெப்பநிலை ah வெப்பநிலை um எனவே வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளுக்கு இடையிலான உறவைப் பற்றி பேசப் போகிறோம். செல்சியஸ் மற்றும் ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோல்களான செதில்கள் பின்னர் முழுமையான வெப்பநிலை உம் என்ற இந்த கருத்தை அறிமுகப்படுத்தும், அதைத் தொடர்ந்து வெப்ப விரிவாக்கம் ah திட திரவம் மற்றும் வாயுவின் வெப்ப விரிவாக்கங்கள் இவை மூன்றும் 4 டிகிரிக்கு அருகில் நீரின் ஒழுங்கற்ற விரிவாக்கத்தை உள்ளடக்கும். சென்டிகிரேடு மற்றும் திடப்பொருள் திரவங்கள் மற்றும் வாயுக்களின் குறிப்பிட்ட வெப்பக் குறிப்பிட்ட வெப்பத்தைப் பற்றி மீண்டும் பேசுவோம், பின்னர் கணினியில் ஹிட் உள்ளீட்டின் பயன்பாடாக நிலையை மாற்றுவோம் . மறைந்த வெப்பத்தின் கருத்தை அறிந்து , இறுதியாக வெப்பப் பரிமாற்றத்தைப் பற்றிப் பேசுவோம்,

எனவே இவை பரந்த அளவில் நாம் விவாதிக்கப் போகும் ஏழு தலைப்புகளாகும். வெப்பநிலை என்ற கருத்தாக்கத்துடன், வெப்பநிலை என்ற கருத்தாக்கத்தின் மூலம் நாம் கூறுவது பின்வருவனவாகும். சுமார் 37 டிகிரி சென்டிகிரேட் மற்றும் பிறகு நாம் கைகுலுக்கும் போது நாம் வெப்ப சமநிலையில் இருக்கிறோம், நம் கால்கள் அல்லது மூக்கில் வெப்பநிலை சற்று வித்தியாசமாக இருந்தாலும், ஒருவருக்கொருவர் கைகுலுக்கும்போது வெப்பநிலையில் எந்த வித்தியாசத்தையும் உணரவில்லை . நாங்கள் எங்கள் சுற்றுப்புறத்துடன் வெப்ப சமநிலையில் இருக்கிறோம்,

எனவே நீங்கள் ஐஸ் குளிர்ந்த நீரை ஒரு மேஜையில் வைத்திருக்கும்போது ஒரு விஷயத்தைக் கவனியுங்கள், மற்றொரு சந்தர்ப்பத்தில் நீங்கள் ஒரு சூடான தேநீர் கோப்பையை மேசையில் வைத்தால் என்ன நடக்கும், நீங்கள் நீண்ட நேரம் காத்திருந்தால் என்ன நடக்கும் நீங்கள் வழக்கமாக கோடை விடுமுறையில் இருக்கும் போது இது ஒரு சூடான கோடை மதியமாக கருதுங்கள் , ஐஸ் குளிர்ந்த நீர் ஐஸ் குளிர்ந்த நீரின் வெப்பநிலை உயரும் மற்றும் சூடான கப் தேநீரின் வெப்பநிலை குறையும் ஐயோ, நான் சொன்னது போல் நீங்கள் மீண்டும் சொன்னால், இந்த இரண்டு விஷயங்களின் வெப்பநிலையை நீங்கள் நீண்ட நேரம் காத்திருந்தால், பனி குளிர்ந்த நீர் மற்றும் சூடான தேநீர் கப் சுற்றுச்சூழலுடன் வெப்ப சமநிலைக்கு வரும்,

எனவே இதுதான் கருத்து வெப்ப சமநிலையின் வெப்பச் சமநிலையின் எந்த உடலும் இறுதியில் சுற்றுச்சூழலுடன் வெப்ப சமநிலையில் வர வேண்டும், மீண்டும் இந்த தெர்ம் என்ற சொல் அல்லது தெர்மோஸ் என்ற இந்த வார்த்தையிலிருந்து வந்தது, அதாவது வெப்பம் என்பது லத்தீன் வார்த்தையான ஆ, இது இருந்து வந்தது மற்றும் வெப்பம் சரி என்று பொருள்

எனவே , இந்த விஷயங்களை எவ்வாறு முறைப்படுத்துவது என்று சிலவற்றைப் பார்ப்போம்,

எனவே வெப்ப சமநிலையை நிறுவுவது ஒரு உடலில் இருந்து மற்றொரு உடலுக்கு அல்லது ஒரு உடலிலிருந்து அதன் சுற்றுப்புறங்களுக்கு வெப்பத்தை மாற்றுவதன் மூலம் ஆகும்,

எனவே வெப்பம் உண்மையில் ஒரு ஒரு அமைப்பிலிருந்து மற்றொரு அமைப்பிற்கு அல்லது அமைப்பு அதன் சுற்றுப்புறத்திற்கு மாற்றப்படும் ஆற்றல் வடிவம் மற்றும் அவற்றுக்கிடையே இருக்கும் வெப்பநிலை வேறுபாட்டின் காரணமாக சரி,

எனவே இரண்டு குறைந்தபட்சம் இரண்டு புள்ளிகளாவது இங்கு பொருத்தமானதாக இருக்க வேண்டும். அவற்றை உங்களுக்காக எழுதுங்கள்,

எனவே குறிப்பிட்ட அளவு வெப்பம் சேர்க்கப்படும்போது அல்லது பிரித்தெடுக்கப்படும்போது உடலின் வெப்பநிலை எவ்வளவு மாறுகிறது என்பதை நாங்கள் அழைப்போம், அது என்ன மாற்றம் என்பது பொருத்தமான கேள்வி. வெப்பநிலையில் நீங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு வெப்பத்தைச் சேர்க்கும்போது அல்லது கொடுக்கப்பட்ட உடலில் இருந்து குறிப்பிட்ட அளவு வெப்பத்தை எடுத்துக் கொள்ளும்போது இரண்டாவது விஷயம் என்னவென்றால் , ஆ பயன்பாட்டினால் அல்லது வெப்பத்தை அகற்றுவதன் காரணமாக நிலை மாற்றம் ஏற்படுமா என்பது சரி . பொருளின் வெப்பப் பண்புகளைப் பற்றிப் பேசும்போது சில கேள்விகளைச் சமாளிக்க வேண்டியிருக்கும் வெப்பம் என்பது உண்மையில் ஆற்றலின் ஒரு வடிவமாகும் .

எனவே வெப்பநிலையை அளவிடுவது பற்றி பேசுவோம், இது நான் முன்பு எழுதியது போல நமது விவாதத்தின் இரண்டாவது தலைப்பு,

எனவே வெப்பநிலையை அளவிட, வெப்பமானி என்று அழைக்கப்படும் ஒரு சாதனம் நமக்குத் தேவைப்படும் . ஒருவருக்கு எவ்வளவு காய்ச்சல் இருக்கிறது என்பதை மதிப்பிடுவதற்கு , உடலின் வெப்பநிலையை சாதாரண வெப்பநிலையை விட அதிகமாக அளவிடுவதற்கு, உடல் ஆஹா நீங்கள் அதை எப்போதும் பயன்படுத்தியிருக்க வேண்டும்,

எனவே தெர்மோமீட்டர் ஒரு புதிய விஷயம் அல்ல , அதை நாம் புரிந்து கொள்ள வேண்டும். அது எப்படி வேலை செய்கிறது, அது எந்தக் கொள்கையின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது என்பதை மீண்டும் கூறியது போல், அது ஒரு தெர்மோமீட்டரைப் பயன்படுத்தி அதைப் பயன்படுத்துகிறது,

எனவே மீண்டும் இந்த பகுதி ஆ ஹீட் ஆ என்று அர்த்தம், இது தெர்மோஸ் ஆ மற்றும் ஒரு மீட்டர் என்றால் ஒரு அளக்கும் சாதனம் ஆ, தெர்மோமீட்டரின் மிகவும் பொதுவான வடிவம் கண்ணாடி தெர்மாமீட்டரில் பாதரசம்,

எனவே கண்ணாடியில் பாதரசம் என்று எழுதப்பட்டிருப்பதைப் பார்ப்போம்,

எனவே கண்ணாடி வெப்பமானியில் பாதரசம் என்று எழுதப்பட்டுள்ளது,

எனவே இந்த பாதரசம் திரவமாக இருக்கும் 1d ah வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது பாதரசத்தின் அளவு அதிகரிக்கும் அல்லது வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது பாதரசம் விரிவடையும்,

எனவே இந்த அளவு மாற்றம் அல்லது பாதரசத்தின் விரிவாக்கம் உடலின் வெப்பநிலையைக் குறிக்கப் பயன்படுகிறது. மிக விரைவில் இது aa பாதரசக் குழாயுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் aa பாதரசக்

குழாயுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது,
எனவே பாதரசத்தை சூடாக்கும் போது ah அது தந்துகிக் குழாயில் விரிவடைகிறது மற்றும் இந்த அளவு விரிவாக்கத்துடன் வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாற்றத்திற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும் அல்லது வெப்பநிலை அதிகரிப்பு மற்றும் கண்ணாடியின் வெளிப்புறத்தில் பாதரசம் இருப்பதால், கண்ணாடிக்கு வெளியே பிளவுகள் குறிக்கப்படுகின்றன, இதனால் வெப்பத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்பு அதன் ஆரம்ப சூழ்நிலையுடன் ஒப்பிடும்போது எவ்வளவு விரிவாக்கம் ஏற்பட்டது என்பதை நாம் அறிவோம் . கண்ணாடி தெர்மோமீட்டரில் பாதரச வெப்பமானி பாதரசத்தின் செயல்பாட்டுக் கொள்கை இதுவாகும்,
எனவே இந்த வெப்பநிலையை அளவிடுவதற்கான பிரபலமான தேர்வுகள் இரண்டு ஆ n அமேலி செல்சியஸ் அளவுகோல் மற்றும் ஒரு ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோல் மற்றும் அவற்றை நாம் புரிந்துகொள்ளும் விதம் பின்வருமாறு,
எனவே இங்கே ஒரு தெர்மோமீட்டரை வரைவோம் , இது பாதரசம்,
எனவே இது ஆ,
எனவே இது ஒரு பாதரச புலம் பல்ப் ஆ குழாய் மற்றும் கண்ணாடிக் குழாய் இங்கே குறியிடப்பட்டுள்ளது ஆ, நான் சிறிது நேரத்தில் குறியிடுவேன்,
எனவே இந்த நிழல் பகுதி பாதரசம்,
எனவே நீங்கள் இந்த முனையை ஒரு சூடான பொருளின் மீது தோய்க்கும்போது இந்த பாதரசம் விரிவடையும் மற்றும் அது எவ்வளவு விரிவடைகிறது என்பதைக் காண்பிக்கும். இந்த வெப்பமானியின் வெளிப்புறக் கண்ணாடியில் இருக்கும் அளவுகோல்,
எனவே வெப்பநிலையின் இரண்டு அளவுகளை விளக்குவதற்காக இது ஒன்றுதான் நான் மற்றொன்றை வரைகிறேன்,
எனவே இதை செல்சியஸ் அளவுகோல் என்று அழைப்போம், இந்த செல்சியஸ் மூலம் இதை ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோல் என்று அழைப்போம். முன்பு சென்டிகிரேட் என்று அழைக்கப்பட்டது,
எனவே இது சென்டிகிரேட் அளவுகோல் என்றும் அழைக்கப்பட்டது,
எனவே நான் இரண்டு ஆஹா அத்தகைய வெப்பமானிகளை வரைந்துள்ளேன், இப்போது நான் அதைச் செய்ய வெப்பமானியின் காப்ஸ்யூல் வெளிப்புற வகுப்பில் அடையாளங்கள் அல்லது அளவீடுகளைச் செய்ய வேண்டும். இப்போது இந்த இரண்டு வெப்பமானிகளும் மைல் வைத்திருக்கிறது அவை பனி புள்ளியில் இருந்து நீராவி புள்ளி வரை அளந்தால், அவை என்ன என்பதை நான் வரையறுப்பேன்,
எனவே 0 டிகிரி சிசி என குறிக்கப்பட்ட செல்சியஸ் அளவுகோலில் ஐஸ் பாயிண்ட் எனப்படும் அழுத்தத்தின் ஒரு வளிமண்டலத்தில் பனி உருகும்போது அதற்கு ஒத்திருக்கும். செல்சியஸ் சரி ,
எனவே இது அந்த அளவுகோலில் உள்ள புள்ளிகளில் ஒன்றாகும், மற்றொன்று நீராவி புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது நீர் கொதிக்க ஆரம்பிக்கிறது, இது மீண்டும் ஒரு வளிமண்டல அழுத்தத்தில் உள்ளது, இது 100 டிகிரி சென்டிகிரேட் என்று அழைக்கப்படுகிறது,
எனவே நூறு பிரிவுகள் உள்ளன ஐயின் வெளிப்புறச் சுவரில் உங்களுக்குத் தெரிந்த ஆவில் குறிக்கப்பட்டவை நிச்சயமாக 100 பிரிவுகளைக் குறிக்கப் போவதில்லை, ஆனால் இந்த இரண்டிற்கும் இடையில் 100 பிரிவுகள் உள்ளன, அதாவது இங்கே இருக்கும் பனிப்புள்ளி மற்றும் இங்கே இருக்கும் நீராவி புள்ளி சரி மற்றும் ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோலில் அதே விஷயம் உள்ளது,
எனவே நான் அதை 32 டிகிரி ஃபாரன்ஹீட் மற்றும் 212 டிகிரி பாரன்ஹீட் என அளவிடுகிறேன்,
எனவே இது நீராவி புள்ளி, நான் இப்போது நீராவி என்று எழுதுகிறேன், இது பனி புள்ளி என்று நான் எழுதுகிறேன் பனி
எனவே இவை தான் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் இரண்டு செதில்கள், நீங்கள் தொலைக்காட்சியில் செய்திகளைப் பார்க்கும்போதோ அல்லது இந்தியாவில் செய்தித்தாளில் செய்திகளைப் படிக்கும்போதோ இது உங்களுக்குத் தெரிந்திருக்கும் . அமெரிக்காவில் இது பெரும்பாலும் ஃபாரன்ஹீட்டில் பூசப்பட்டிருக்கும் அதே சமயம் உடல் வெப்பநிலை பொதுவாக செல்சியஸில் பூசப்படுவதில்லை என்பதும் உண்மைதான் , உடல் வெப்பநிலை ஃபாரன்ஹீட்டில் பூசப்படுகிறது மற்றும் ஆரோக்கியமான மனிதனின் இயல்பான உடல் வெப்பநிலை 98.6 ஃபாரன்ஹீட் டிகிரி ஃபாரன்ஹீட் உஹ் ஆகும். 37 டிகிரி சென்டிகிரேட்
எனவே நான் உங்களுக்கு இந்த உறவைச் சொல்கிறேன், அங்கிருந்து இரண்டு செதில்களுக்கும் இடையே ஒரு தொடர்பைப் பெற முயற்சிப்போம் சரி,
எனவே மனித சாதாரண மனித உடல் வெப்பநிலை ஆ 98.6 பாரன்ஹீட் ஆ என்பது 37 டிகிரி சென்டிகிரேட்டுக்கு சமம் ஆனால் பெரும்பாலும் மருத்துவரீதியாக இது உலகம் முழுவதும் மேற்கோள் காட்டப்பட்டுள்ளது என்று நான் உங்களுக்குச் சொன்னேன் , இரண்டு வெப்பமானிகளுக்கு இடையே உள்ள ஒப்பீடு செய்வதற்காகவே, அவற்றை லெங்காக அளவிட முடியும் என்று நம்புகிறேன் தெர்மோமீட்டரின் வது இரண்டு நிலைகளிலும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளது, ஆ பாதரசம் இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளது ,
எனவே கண்களின் புள்ளி அதாவது நீர் உறையத் தொடங்குகிறது அல்லது பூஜ்ஜிய டிகிரி சென்டிகிரேடில் கண் உருகத் தொடங்குகிறது மற்றும் தண்ணீர் கொதிக்கத் தொடங்குகிறது அல்லது 100 டிகிரியில் நீராவி உருவாகத் தொடங்குகிறது சென்டிகிரேட் மற்றும் அதுவே ஃபாரன்ஹீட் அளவில் உள்ளது, இது நீராவி புள்ளிக்கு 212 டிகிரி பாரன்ஹீட் மற்றும் பனி புள்ளிக்கு 32 டிகிரி பாரன்ஹீட் ஆகும்,
எனவே இப்போது டிகிரி சென்டிகிரேட் உச் செல்சியஸ் அளவில் ஒரு பிரிவாக நான் பயன்படுத்தும் சென்டிகிரேட் உண்மையில் செல்சியஸ் ஒன்று என்பது குறிப்பிடத் தக்கது. செல்சியஸ் அளவுகோலில் உள்ள பட்டம் 100 டிகிரி மற்றும் 100 டிகிரி அல்லது 100 பிரிவுகளுக்கு மாறாக ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோலில் 1 டிகிரிக்கு அதிகமாக உள்ளது. ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோலில் இருநூற்று எண்பது ஆ பிரிவுகள் இவ்வாறு ஆ செல்சியஸ் அளவுகோல் ஆ ah 180 ஐ 100 ஆல் வகுத்தால் 9க்கு மேல் 5 மடங்கு பெரியது

எனவே செல்களில் ஒரு பிரிவு ius அளவுகோல் ஒரு ஃபாரன்ஹீட் அளவை விட 9 ஆல் 5 மடங்கு பெரியது, மேலும் இது இரண்டு அளவுகோல்களுக்கு இடையே ஒரு உறவை உருவாக்குவதற்கு எளிதாகப் பயன்படுத்தப்படலாம், மேலும் இதைச் செய்ய, மிகவும் எளிமையான மற்றும் இருக்க வேண்டிய ஒரு சூத்திரத்தை எழுதுவோம். இது எங்கோ பார்த்தது
எனவே c ஆ செல்சியஸ் அளவில் c ஆக இருக்கும் வெப்பநிலையை பற்றி பேசுவோம், இது f மைனஸ் 32 ah க்கு சமம் 5 ஆல் 9 f மைனஸ் 32 பெருக்கப்பட்டது இதை ஈடுகட்ட இரண்டு பனி புள்ளிகளும் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும். புள்ளி 32 ஃபாரன்ஹீட் அதேசமயம் இது 0 டிகிரி சென்டிகிரேட் ஆகும், எனவே ஃபாரன்ஹீட் ரீடிங்கில் இருந்து 32ஐக் கழித்துள்ளோம் என்பதை ஈடுகட்ட , செல்சியஸ் அளவில் வாசிப்பைப் பெறுவதற்கு 5க்கு மேல் 9 இன் தலைகீழ் ஆல் பெருக்கப்பட வேண்டும். 5 க்கு மேல் ac க்கு சமமான f மைனஸ் 32 க்கு மேல் 9 என்பது வெப்பநிலைக்கான ஒரு செல்சியஸ் வாசிப்புக்கும் வெப்பநிலைக்கான ஒரு ஃபாரன்ஹீட் வாசிப்புக்கும் இடையே உள்ள உறவாகும்,
எனவே மைனஸ் 20 டிகிரி சென்டிகிரேட் வாசிப்பு மைனஸ் 20 டிகிரி சென்டிகிரேடுக்கு ஒத்திருக்கும் என்பதை நீங்கள் புரிந்து கொள்ளலாம். ஆ, ஆ, 5க்கு மேல் 9க்கு மைனஸ் 20 என்பது எஃப் மைனஸ் 32 க்கு சமம், அது எனக்கு 9 ஐக் கொடுக்கும், இது மைனஸ் 180 ஓவர் 5, இது மைனஸ் 36 ஆ சமம் எஃப் மைனஸ் 32 எனவே எஃப் மைனஸ் 4 டிகிரிக்கு சமம் ஃபாரன்ஹீட்
எனவே மைனஸ் 20 டிகிரி சென்டிகிரேட் என்பது மைனஸ் 4 டிகிரி ஃபாரன்ஹீட்டுக்கு சமம், அதுதான் மாற்றமாக இருக்கிறது,
எனவே இது செல்சியஸ் மற்றும் ஃபாரன்ஹீட் அளவுகள் ஆகிய இரண்டு அளவீடுகளுக்கும் இடையே உள்ள உறவு, இந்த உறவைப் பயன்படுத்தி ஒருவர் எதையும் பெறலாம் வெப்பநிலையை ஒரு அளவில் படித்து மற்றொன்றிற்கு மாற்றினால் , அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்தப்படாத மூன்றாவது அளவிலான வெப்பநிலையைப் பற்றி பேசலாம், ஆனால் அது மகத்தான அறிவியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது, சிறிது நேரத்தில் அறிவியல் முக்கியத்துவம் பற்றி நீங்கள் புரிந்துகொள்வீர்கள். கெல்வின் அளவுகோல் என்று அழைக்கப்படுகிறது,
எனவே கெல்வின் வெப்பநிலை அளவுகோல் ஸ்காட்டிஷ் இயற்பியலாளரான கெல்வின் பிரபுவால் முன்மொழியப்பட்டது அல்லது அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது . நீங்கள் அழைக்க விரும்பும் ஒவ்வொரு பிரிவும் ஒரு கெல்வினைக் குறிக்கிறது மற்றும் அது டிகிரி கெல்வின் அல்ல என்பதை நினைவில் கொள்ளவும், அது வெறுமனே கெல்வின் மற்றும் காரணம் என்னவென்றால், si அலகில் மூன்று அடிப்படை அலகுகளான நீளம் மற்றும் நேரம் ah வெப்பநிலையைப் பயன்படுத்த முடியாது . si யூனிட்டில் இது நான்காவது அடிப்படை அலகாக எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது, இது வெப்பநிலை இது t என்பது வெப்பநிலை அல்ல இது நேரம்,
எனவே si அலகில் um இல் வெப்பநிலைக்கான அடிப்படை அலகு இருக்க மற்றொரு வெப்பநிலை இருக்க வேண்டும் . அது ஏன் பட்டம் கெல்வின் இல்லை அது வெறுமனே கெல்வின்
எனவே நாம் ஒரு எண்ணை மேற்கோள் காட்டும்போது 200 கெல்வின் என்று சொல்லும் போது கேபிடல் k என்ற எழுத்தின் மூலம் 200 k ah என்று கூறுவோம், அங்கு k ah என்பது அதன் கண்டுபிடிப்பாளர் கெல்வினுக்குப் பிறகு சரி, அது ஏன் முக்கியமானது , ஏன்? இது அறிவியல் உள்ளடக்கத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது மற்றும் நாம் முன்பு அறிமுகப்படுத்திய செல்சியஸ் மற்றும் ஃபாரன்ஹீட் அளவுகளை ஏன் எளிமையாகச் செய்ய முடியாது என்று நான் சொன்னது போல் , இதனுடன் தொடர்புடைய ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு முக்கியமான சமூக முக்கியத்துவம் உள்ளது. in என்பது ஒரு டிகிரி சென்டிகிரேடுக்கு சமம்
எனவே கெல்வின் அளவுகோலில் உள்ள பிரிவுகளும் செல்சியஸ் அளவுகோலைப் போலவே இருக்கும். முன்பு சென்டிகிரேட் என்று அழைக்கப்பட்டது,
எனவே கெல்வின் வெப்பநிலை அளவைப் பயன்படுத்தி முழுமையான வெப்பநிலையின் கருத்து எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது,
எனவே ஒரு முழுமையான பூஜ்ஜிய வெப்பநிலையை வரையறுக்கலாம், அதற்குக் கீழே எந்த இயற்பியல் பொருளும் இருக்க முடியாது,
எனவே ஆக்கு கீழே செல்ல முடியாது செல்சியஸ் அளவுகோல் மற்றும் ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோல் பற்றி பேசும் போது நாம் உண்மையில் 0 டிகிரி சென்டிகிரேட் முதல் 100 டிகிரி சென்டிகிரேட் ஆ மற்றும் 32 டிகிரி பாரன்ஹீட் பற்றி பேசும்போது கெல்வின் அளவுகோலில் உள்ள பூஜ்ஜியம் அல்லது மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையின் பூஜ்ஜியம் ஆ என்பதை நினைவில் கொள்க. 200 212 டிகிரி பாரன்ஹீட் மற்றும் இரண்டும் ஒரு முனையில் ஐஸ் பாயிண்ட் மற்றும் மறுமுனையில் நீராவி புள்ளிக்கு எதிராக தரப்படுத்தப்பட்டன . மற்றும் கனடா போன்ற குளிர் நாடுகளில் வெப்பநிலை மைனஸ் 30 டிகிரி செல்சியஸ் வரை செல்லலாம் மற்றும் 100 டிகிரி சென்டிகிரேடுக்கு மேல் வெப்பநிலை இருக்கலாம், அடுப்பில் உள்ள நெருப்பு கண்ணாடியில் உள்ள பாதரசம் அதை விட அதிக வெப்பநிலையைக் கொண்டுள்ளது . தெர்மோமீட்டரால் அளக்க முடியவில்லை,
எனவே அன்றாட வாழ்வில் நமக்குத் தேவை இல்லாவிட்டாலும், அறிவியல் பூர்வமாக 0 டிகிரி சென்டிகிரேடுக்குக் குறைவான மற்றும் 100 டிகிரி சென்டிகிரேடுக்கு அதிகமான வெப்பநிலையைப் பற்றி பேசுவது முக்கியம், இதுவே கெல்வின் வெப்பநிலை. அளவுகோல் அதைச் சரியாகச் செய்கிறது,
எனவே செல்சியஸ் அளவுகோலுக்கும் கெல்வின் ஆ வெப்பநிலை அளவிற்கும் இடையில் ஒரு மாற்றம் சாத்தியமாகும் மற்றும் உறவு மிகவும் எளிமையானது இது ஒரு நேரியல் உறவு இது 273.15 சரி,
எனவே இது t என்பது கெல்வின் அளவிலான கெல்வின் வெப்பநிலையில் வெப்பநிலை அளவுகோல் மற்றும் tc என்பது செல்சியஸ் அளவில் வெப்பநிலை

எனவே செல்சியஸ் அளவில் உள்ள எந்த வெப்பநிலையும் இந்த 273.15 என்ற எண்ணைச் சேர்க்க வேண்டும், இது சோதனை ரீதியாக கவனிக்கப்படும் ed எண் இந்த கெல்வின் அளவுகோலில் உள்ள வெப்பநிலையைப் பெறுவது சரி,
எனவே ஐஸ் புள்ளி 0 க்கு சமமாக இருக்கும் ஐஸ் புள்ளி 273.15 கெல்வினுக்கு ஒத்திருக்கிறது,
எனவே இது கெல்வின் ஆ இல் உள்ளது,
எனவே இது 2 ஆ 273.15 கெல்வின் கெல்வினில் உள்ள பனி புள்ளியாகும் நீராவி புள்ளி 373.15 கெல்வின் மற்றும் ஃபாரன்ஹீட் மற்றும் செல்சியஸ் அளவுகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பை நாம் அறிந்திருப்பதால், வெப்பநிலையின் அளவுகோல், ஒரு முழுமையான அளவுகோலாக அல்லது கெல்வின் வெப்பநிலை அளவை அதன் ஃபாரன்ஹீட் எண்ணாக மாற்றலாம். ஆஹா , இந்த இரண்டு வெப்பநிலை அளவீடுகளின் கார்ட்டூனை நான் உங்களுக்குக் காட்டுகிறேன்,
எனவே இது 273.15 கெல்வின், இது பூஜ்ஜிய டிகிரி சென்டிகிரேடுக்கு ஒத்திருக்கிறது, இது 373.15 கெல்வின், இது 100 டிகிரி சென்டிகிரேட்டுக்கு சமம், ஆஹா இவை ஆஹாவின் மாற்றங்கள் இந்த 273.15 என்பது தொப்பியில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட எண் அல்லது எங்கிருந்தும் இழுக்கப்பட்டது என்பது உங்களுக்குத் தெரியும் என்று நான் சொன்னது போல் , இந்த இரண்டு வெப்பநிலை அளவீடுகள் ah இப்போது நமக்குப் பொருத்தமானவை. நாங்கள் இப்போது இந்த எண்ணை நியாயப்படுத்தப் போகிறோம், அது எப்படி வருகிறது, இது ஒரு சோதனை உண்மை என்று நான் சொன்னது போல், நிலையான கனமான வாயு வெப்பமானி மூலம் சோதனையை நிரூபிக்க முடியும், அங்கு இந்த எண் நியாயப்படுத்தப்படும்,
எனவே நிலையான அளவைப் பற்றி விவாதிப்போம். வாயு வெப்பமானி உம்
எனவே ஒரு வாயு சூடாக்கப்படும் போது அல்லது அது சிறிது வெப்பநிலை அல்லது சிறிது வெப்பம் பயன்படுத்தப்படும் போது வாயு அழுத்தம் அதிகரிக்கிறது மற்றும் வாயு கூடுதல் போது வெப்பம் வாயுவில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் போது வெப்பநிலை சரி செய்யப்படுகிறது என்று அனுமானிக்கப்படும் வாயு ஒரு நிலையான கன அளவில் வைக்கப்படுகிறது,
எனவே அது ஒரு கொள்கலனுக்குள் வைக்கப்படுகிறது மற்றும் கொள்கலனில் ஒரு நிலையான அளவு உள்ளது,
எனவே இது ah க்கு அடிப்படையாகும்,
எனவே வெப்பநிலையுடன் வாயு அழுத்தத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் ஆ இதை அளவிட அல்லது பயன்படுத்துவதற்கான அடிப்படையாகும். இந்த நிலையான கன அளவு வாயு வெப்பமானி , அது எப்படி இருக்கிறது என்று பார்ப்போம், ஆ இது ஒரு பாத்திரம் ஒரு கொள்கலனில் ஏதோ ஒரு பொருள் உள்ளது, இது ஒரு திரவம் என்று சொல்லலாம், அதன் வெப்பநிலை அளவிடப்பட வேண்டும், நீங்கள் கே. இப்போது இது ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் உள்ளது, இதன் வெப்பநிலை எங்களுக்குத் தெரியாது, இப்போது ஆஹா அதன் உள்ளே மற்றொரு கொள்கலன் உள்ளது, அதில் ஒரு வாயு உள்ளது, அதில் ஒரு வாயு உள்ளது மற்றும் வாயு இது யூடியூப் மானோமீட்டருடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது இங்கே பாதரசம் உள்ளது மற்றும் ஆஹா இங்கே பாதரசம் உள்ளது,
எனவே இது பாதரசம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், அழுத்தத்தை அளவிடுவது பற்றி பேசும்போது, அழுத்தத்தை அளவிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் வழக்கமான சாதனங்களான இந்த யூடியூப் மானோமீட்டர்களை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளோம். மற்றும் அதே நானோமீட்டர் யூடியூப் நானோமீட்டரா இங்கே பாதரசம் மற்றும் இந்த உயரம் h மற்றும் இது ஒரு வெளியேற்றப்பட்ட இடம் இது கண்ணாடி நிரப்பப்பட்ட ஆ பல்பு அல்லது மன்னிக்கவும் எரிவாயு நிரப்பப்பட்ட பல்பு
எனவே இது ஒரு வாயு நிரப்பப்பட்ட பல்பு ஆகும் இங்கே ஆ இது ஒரு பொருளில் மூழ்கியுள்ளது, அதன் வெப்பநிலை ah பொருளின் வெப்பநிலை அளவிடப்பட வேண்டும் மற்றும் இந்த வாயு இந்த பொருளில் அல்லது திரவத்தில் மூழ்கியதால், திரவத்தின் வெப்பநிலை உயரும்போது வாயு e xpand மற்றும் அதன் ஒலியளவை ஒரே மாதிரியாக வைத்திருக்க, மானோமீட்டர் குழாயின் வலது கையை சரி செய்ய வேண்டும் , மானோமீட்டர் குழாயின் வலது கையில் உள்ள பாதரசத்தின் அளவை , குறிப்பு அளவை ஒரே மாதிரியாக வைத்திருக்க, இந்த உயரம் h குறிகாட்டியாக இருக்கும். வாயுக்கள் திரவத்தின் மீது செலுத்தும் அழுத்தத்தின் ah,
எனவே பொருளின் வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாற்றம் அழுத்தத்திற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும், வெப்பநிலையின் மாற்றம் அழுத்தத்திற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும் மற்றும் அழுத்தம் இடையே உள்ள உயர வேறுபாட்டிற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும். குறிப்பு நிலை மற்றும் இந்த நிலை மனோமீட்டரின் மறுபுறம் அல்லது வலது கையில் உள்ளது,
எனவே பொருளின் இந்த வெப்பநிலை வேறுபாடு குறிப்பு அளவைப் பொறுத்து ஆ மானோமீட்டரின் வலது கையில் பாதரசத்தின் உயரத்தில் பிரதிபலிக்கும். இது ஒரு நிலையான கனமான வாயு வெப்பமானியின் எளிய வேலை நிலையாகும்,
எனவே ஒருவர் இந்த அமைப்பைப் பயன்படுத்தி ஒரு பரிசோதனையை மேற்கொண்டால், அது விகிதத்தில் அழுத்தம் இருப்பதைக் காணலாம். நான் சொன்னது போல் அழுத்தம் உயரத்திற்கும் உயரத்திற்கும் விகிதாசாரமாக இருக்கும் என்று ஒரு அளவுகோலைப் பயன்படுத்தி ஒருவர் அளக்க முடியும்,
எனவே இந்த அழுத்தம் தான் நான் சொன்னது போல் உயரத்திற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும் அழுத்தம் ah இது வெப்பநிலை மற்றும் மற்றும் அனுமதிக்கும் இப்போதைக்கு அதை டிகிரி சென்டிகிரேடில் குறிப்போம் என்று சொல்கிறோம் ஆ, இது பூஜ்ஜிய டிகிரி சென்டிகிரேட், இது லீனியர் பிஹேவியர் ஐ இதில் காண்பிக்கும் எனவே இதை 100 டிகிரி சென்டிகிரேட் என்று சொல்லலாம், இது 200 டிகிரி சென்டிகிரேட் என்று சொல்லலாம், அதனால் சரி ஆகிவிடும் ஒரு நேர்கோட்டு நடத்தையை காட்டவும் , பொருளின் வெப்பநிலை உயர்த்தப்படும்போது அல்லது அதன் மேம்படுத்தப்பட்டால் அழுத்தம் நேரியல் முறையில் அதிகரிக்கும்,

எனவே அது ஒரு கட்டத்தில் y அச்சை சந்திக்கும், அது நடக்காத எதிர்மறை வெப்பநிலை அளவை கற்பனை செய்தால் சரி, ஆனால் நாம் எதிர்மறையைப் பற்றி பேசுகிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம். வெப்பநிலை அளவுகோல் மற்றும் எதிர்மறையான பக்கத்தில் வெப்பநிலை அச்சில் x அச்சுக்கு இந்த வரியை விரிவுபடுத்தவும், இது x அச்சை 273.5 இல் சந்திக்கும்,
எனவே இந்த மதிப்பு 273.15 மன்னிக்கவும் 273.15 மற்றும் இது ஏன் முழு 0 இந்த ஆ 273.15 என அழைக்கப்படுகிறது e um இல் இந்த மைனஸ் 273.15 டிகிரி சென்டிகிரேடில் உள்ளது,
எனவே நாங்கள் முன்பு எழுதிய உறவை நீங்கள் நினைவில் வைத்திருக்கிறீர்கள்,
எனவே t tc க்கும் 273.15 க்கும் சமம்
எனவே இப்போது இங்கே tc என்பது மைனஸ் 273.15 க்கு சமம் 273.15 ஐ கூட்டினால் அது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாகிறது கெல்வின்
எனவே இது கெல்வினில் உள்ளது , நான் சொன்னது போல் பூஜ்ஜிய கெல்வின் மற்றும் இந்த பூஜ்ஜிய கெல்வின் ஐப் பெறுகிறோம், இது முழுமையான பூஜ்ஜியமாக குறிக்கப்படுகிறது, ஏனெனில் இந்த பகுதியில் எதிர்மறை அழுத்தம் உள்ளது, அதாவது ஆ 0 ஐ விட குறைவான அழுத்தத்தில் எதையும் நீங்கள் சுருக்க முடியாது. ஒரு உண்மையான பொருளுக்கு எதிர்மறை அழுத்தம் எழ முடியாது,
எனவே இந்த நிலைக்கு அப்பால் எந்த பொருளையும் உடல் ரீதியாக குளிர்விக்க முடியாது, ஏனெனில் அதைச் செய்ய முடிந்தால், அனுமதிக்கப்படாத இயற்பியல் அல்லாத எதிர்மறை அழுத்தத்தைப் பெறுவோம், அதனால்தான் இப்போது அது முழுமையான பூஜ்யம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்த எண் அத்தகைய பரிசோதனையில் இருந்து வந்தது என்பதைப் புரிந்து கொள்ளுங்கள், இது முழுமையான பூஜ்ஜியத்திற்குக் கீழே உள்ளது, எந்தப் பொருளையும் குளிர்விக்க முடியாது என்று மிகவும் சுருக்கமாகச் சொல்கிறது,
எனவே இங்கிருந்து வரும் மற்றொரு விஷயம் என்னவென்றால், அழுத்தம் வரும் வெப்பநிலைக்கு விகிதாசாரமானது, ஏனெனில் நாம் ஒரு நேர்கோட்டைப் பார்க்கிறோம்,
எனவே அழுத்தம் வெப்பநிலைக்கு விகிதாசாரமாகும்,
எனவே p by t என்பது மாறிலிக்கு சமம் என்று சொல்கிறது , நீங்கள் படிக்கும் போது நீங்கள் பார்க்கும் வாயு விதிகளில் ஒன்றாகும் இப்போது அடுத்தடுத்த அத்தியாயங்களில் உள்ள வாயு விதிகள் திடப்பொருட்களின் வெப்பப் பண்புகளைப் படிக்கும் போது , பொருளின் வெப்பப் பண்புகளின் வெப்ப விரிவாக்கம் பற்றி பேசுவதை நாம் புறக்கணிக்க முடியாது.
எனவே திடப்பொருளின் வெப்ப விரிவாக்கம் பற்றி பேசுவோம் ஆ இது உங்களுக்கு புதிதல்ல, இளைஞர்களின் மாடுலஸ் மற்றும் வெப்பநிலையின் பயன்பாட்டினால் உருவாகும் வெப்ப அழுத்தங்களைப் பற்றி பேசும்போது நீங்கள் இதைப் பார்த்திருக்க வேண்டும், இருப்பினும் அதை மீண்டும் செய்வோம் திடப்பொருளின் இந்த வெப்ப விரிவாக்கம் ஆ, வெப்பம் பயன்படுத்தப்படும் போது அல்லது ஒரு அமைப்பிற்கு வெப்பம் கொடுக்கப்படும் போது, அமைப்பின் பரிமாணங்கள் மாறும் ஒரு திடப் பொருள் மாறுகிறது மற்றும் பரிமாணங்கள் மாறுவது என்பது ஒரு பரிமாணப் பொருளாக இருந்தால் நீளம் மாறலாம் அல்லது இரு பரிமாணப் பொருளாக இருந்தால் பரப்பு மாறலாம் அல்லது முப்பரிமாண மொத்தப் பொருளாக இருந்தால் அதன் அளவு வெப்பநிலை மாறலாம் எங்களிடம் இந்த எண்ணிக்கை மீண்டும் ஒருமுறை உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், இது உங்கள் ஆரம்ப நீளம் l 0 மற்றும் இது டெல்டா எல் நீளத்தின் மாற்றம்,
எனவே டெல்டா எல் என்பது பொருளின் நீட்டிப்பு அல்லது விரிவாக்கம் அதன் அசல் நீளத்தின் அடிப்படையில் எழுதப்படலாம் l0 மற்றும் alpha delta t, இதில் ஆல்ஃபா ஒரு நேர்கோட்டு விரிவாக்கக் குணகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, மேலும் அதை மேலும் தெளிவுபடுத்துவதற்காக இங்கே al ஐப் பயன்படுத்துவோம், அது ஒரு நீள விரிவாக்கம்
எனவே l டெல்டா l க்கு சமம் l 0 alpha l மற்றும் டெல்டா t இப்போது ah பகுதியைப் பற்றி பேசுகிறோம் விரிவாக்கம்
எனவே இந்தப் பகுதி விரிவாக்கம் இப்படிக் காணலாம்
எனவே இது எனது அசல் பகுதி a0 மற்றும் இதில் பகுதி a0 பிளஸ் டெல்டா a உள்ளது, அங்கு டெல்டா e என்பது பரப்பளவில் அதிகரிப்பு மற்றும் இதேபோல் டெல்டா a ஐ 0 ஆல்பா a என்றும் டெல்டா t என்றும் எழுதலாம். நான் அனைத்தையும் தவிர்க்கிறேன் இதைப் பற்றி உங்களுக்குத் தெரியும், டெல்டா எல் எல் 0 டெல்டா எல் க்கு விகிதாசாரமானது, வெப்பநிலை டெல்டா டி மற்றும் ஆல்பா எல் மாற்றத்திற்கு விகிதாசாரமாகும் நாம் ஒரு தொகுதி ah பற்றி பேசினால், இது எனது v0 மற்றும் இது எனது v 0 பிளஸ் டெல்டா v என்பதை நீங்கள் பார்க்கலாம்,
எனவே இது ஒரு தொகுதி
எனவே இது அசல் தொகுதி இது மற்றும் இது ஒரு தொகுதி v 0 பிளஸ் உள்ளது டெல்டா வி மற்றும் அதனால் ஆ டெல்டா வி ஆரம்ப தொகுதி மற்றும் ஆல்பா வி மற்றும் டெல்டா டி க்கு சமம் இப்போது சிறிய வெப்பநிலை மாற்றங்கள் ஆல்பா எல் ஆல்பா ஏ மற்றும் ஆல்பா வி இடையே ஒரு உறவை ஏற்படுத்துவதும் எளிதானது,
எனவே அதை எப்படி செய்வது என்பது பின்வருமாறு இந்த ah டெல்டா a ஐ 0 alpha a மற்றும் delta t என்று எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், அதனால் நான் இறுதி பகுதியை a ah a 0 plus delta a என்று எழுத முடியும், இது 0 plus a 0 alpha a delta t ah க்கு சமம், இது சமம் a 0 1 plus alpha a delta t now ah இந்த குறிப்பிட்ட வழக்கில் உங்களிடம் ah இருக்கும் போது இது இந்த பகுதிகளாக இருக்கலாம் நாம் பேசுவது இரண்டு பரிமாணங்களின் நீளம் மற்றும் அகலத்தை உதாரணமாகக் கூறுகிறது,
எனவே இது ஆல்பா எல் மற்றும் ஆல்பா இடையே ஒரு உறவைப் பெறுவதற்காக இந்த முடிவையும்

Draft@IITK

பார்க்கிறோம்,
எனவே இது l 0 1 பிளஸுக்கு சமமாக இருக்கும் alpha l மற்றும் delta t மற்றும் இப்போது வெளிப்படையாக நான் இந்தப் பகுதியை எடுத்து அல்லது சதுரமாக்குவதன் மூலம் பெற வேண்டும், அதனால் நான் ஒரு சதுரப் பகுதியை வைத்திருந்தால், அது l ஆக எல் ஆக இருக்கும்,
எனவே புதிய பகுதி l ஆக இருக்கும்
எனவே நான் அதைச் சதுரமாகச் செய்தால், நான் இதைப் பெறுவேன், இது எல் சதுரத்திற்குச் சமம், இது எல் 0 சதுரத்திற்குச் சமம் மற்றும் ஒரு 1 பிளஸ் ஆல்பா எல் டெல்டா டி முழு சதுரம் இப்போது நான் அதை இந்த உள் காலத்தை விரிவுபடுத்தலாம். ஆல்பா 2 ஆல்பா எல் டெல்டா டி பிளஸ் ஆல்பா எல் ஸ்கொயர் டெல்டா டி ஸ்கொயர் மற்றும் நான் வெப்பநிலையில் சிறிய மாற்றத்திற்கு என்னை ஒப்புக்கொண்டால் , டெல்டா டிடி மிகப் பெரியதாக இல்லாவிட்டால், டெல்டா டி சதுரம் இன்னும் அதிகமாகவோ அல்லது சிறியதாகவோ இருக்கும் . கடந்த கால மற்றும் நான் ஒரு l0 சதுரம் மற்றும் 1 பிளஸ் 2 alpha l டெல்டா டி இந்த l 0 சதுரம் இல்லை என்று எழுதுகிறேன் g ஆனால் a 0
எனவே என்னிடம் 1 plus 2 alpha l delta t இருக்கும்,
எனவே இப்போது எப்படியும் l சதுரமாக எழுதுகிறேன்,
எனவே இந்த சமன்பாட்டுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், 0 க்கு 1 கூட்டல் 2 alpha l delta t க்கு சமமான இந்த உறவு எனக்கு உள்ளது நீங்கள் நிச்சயமாக அந்த ஆல்பாவை இரண்டு மடங்கு ஆல்பா எல் க்கு சமமாகப் பெறுவீர்கள், அதே போல் ஆல்ஃபா வி மற்றும் ஆல்பா எல் இடையே ஒரு உறவைப் பெறுவதற்காக ஒரு கனசதுரத்தை எடுத்துக் கொண்டால், அது மூன்று ஆல்பா எல் க்கு சமமான ஆல்பா வி ஆக கிடைக்கும்,
எனவே நேரியல் ah இன் குணகம் அல்லது நேரியல் விரிவாக்கத்தின் குணகம் இந்த உறவின் பரப்பு விரிவாக்கத்தின் குணகத்துடன் தொடர்புடையது மற்றும் தொகுதி விரிவாக்கத்தின் குணகம் இந்த உறவின் நேரியல் விரிவாக்கத்தின் குணகத்துடன் தொடர்புடையது,
எனவே இப்போது நாம் பொதுவான மதிப்புகளைப் பார்ப்போம். எப்போதும் இந்த விரிவாக்க குணகங்களின் பொதுவான மதிப்புகளைப் பாருங்கள், ஆல்பா லிக்கான வழக்கமான மதிப்புகள் விரிவாக்கத்தின் நேரியல் குணகத்தை மட்டுமே பூசுகின்றன, ஆனால் பகுதி குணகம் மற்றும் அளவைப் பெறுவதற்கு ஆ பயன்படுத்தப்படலாம் என்பது உங்களுக்குத் தெரியும் குணகம் _ விரிவாக்கம்
எனவே இவை இப்போது திடப்பொருட்களைப் பற்றி பேசுகிறோம்,
எனவே இது ஆல்பா எல் ஆகும், இது 10 இல் உள்ள ஆற்றல் கழித்தல் 5 கெல்வின் தலைகீழ் ஆ, பரிமாணத்தை சரியாகப் பெற, நாம் முன்பு எழுதிய சூத்திரத்தை எழுதுவோம்.
எனவே இது ஒரு டெல்டா எல் ஆகும், இது l 0 ஆல்பா டெல்டா t ah க்கு சமமானதாகும், இது நீளத்தை மாற்றுவதற்காக நாம் எழுதி வைத்திருக்கும் உறவு, இப்போது இடது புறத்தில் உள்ள இந்த uh அளவு டெல்டா l ஆனது L 0 இன் அதே பரிமாணத்தைக் கொண்டுள்ளது. வலது புறம் அவை ஒன்றையொன்று ரத்து செய்யும், இதன் விளைவாக ஆல்பா வெப்பநிலையின் தலைகீழ் மாற்றத்தின் பரிமாணத்தை கொண்டிருக்கும், இது வெப்பநிலையின் தலைகீழ் அதே அளவாகும்,
எனவே நாம் வெப்பநிலையின் கெல்வின் அளவைப் பயன்படுத்துகிறோம்,
எனவே இது கெல்வின் தலைகீழ் மற்றும் மதிப்புக்கு சமம் பவர் மைனஸ் 5 க்கு 10 என்ற அளவில் uh இன் அலகுகளில் பூசப்பட்டது.
எனவே இது அலகு பத்தில் இருந்து மின் மைனஸ் ஐந்து ஆகவும், பின்னர் ah இல் கெல்வின் தலைகீழ் ஆகவும், அலுமினியம் ஆ இது இரண்டு புள்ளி ஐந்து ஆ பித்தளைக்கு சமம் ஒரு புள்ளி எட்டு இரும்பு 1.2 ah செம்பு சமம் ual to ah 1.7 ah தங்கம் இது 1.4 மற்றும் கண்ணாடி இது பைரெக்ஸ் வகைகளில் மூன்று புள்ளிகளைக் கொண்டுள்ளது,
எனவே இவை திடப்பொருட்களின் நேரியல் விரிவாக்கத்திற்கான பொதுவான எண்களில் சில மற்றும் ஒரு கண்ணாடி மிகவும் சிறிய குணகத்தைக் கொண்டுள்ளது என்பதை ஒருவர் புரிந்து கொள்ள முடியும். அலுமினியத்தை விட நேரியல் விரிவாக்கம்
எனவே விரிவாக்கத்தின் தொகுதி குணகத்திற்கான சில தரவுகளையும் பார்ப்போம், அதற்கான தரவை நாங்கள் வழங்க மாட்டோம், அவை எந்த பாடப்புத்தகத்திலோ அல்லது நீங்கள் காணும் எந்த தரவு புத்தகத்திலோ கிடைக்கும். ஆல்பா v இன் விரிவாக்கக் குணகமாகும்,
எனவே தாமிரத்திற்கான ஆல்பா வி மற்றும் தாமிரத்திற்கான ஆல்பா வி இது போன்றது மற்றும் ஆஹா இதுவே இப்போது நாம் கெல்வினில் வெளிப்படுத்தும் வெப்பநிலை மற்றும் இது ஆல்பா வி மீண்டும் 10 க்கு சக்தி கழித்தல் 5 கெல்வின் தலைகீழ் மற்றும் இது மட்டும் 250 கெல்வின் என்று பார்க்கிறோம், அது இன்னும் பூஜ்ஜிய டிகிரி சென்டிகிரேடுக்குக் கீழே உள்ளது ஆ அது நேரியல், பின்னர் அது நேரியல் அல்லாதது,
எனவே டெம்பரா இருக்கும் நேரியல் ஆட்சியைப் பற்றி நீங்கள் அதிகம் பேசுவது எங்களுக்குத் தெரியும் . மாற்றங்கள் சிறியவை,
எனவே இது 500 கெல்வின் போன்றது, இப்போது ஒரு சுவாரஸ்யமான கேள்வி என்னவென்றால், ஆஹா, திடப்பொருளில் துளை இருக்கும்போது, துளைகளுக்கு என்ன ஆகும்,
எனவே இரும்புத் தாள் அல்லது ஒரு தாளில் தன்னிச்சையான வடிவத்தின் துளை உள்ளது. அலுமினியம் அல்லது பித்தளை தாள், இந்த தாளின் வெப்பநிலையை மாற்றினால், இந்த துளைக்கு என்ன நடக்கும், அது விரிவடைகிறதா அல்லது சுருங்குகிறதா அல்லது அப்படியே இருக்கிறதா, கேள்வி பொருத்தமானது மற்றும் முக்கியமானது , ஏனென்றால் முழுமையும் இதுதான். திடப் பொருள் இரு பரிமாணமாக இருக்கலாம், முப்பரிமாணமாக இருக்கலாம், அதனால் இந்த பொருள் விரிவடைகிறது, அதனால் துளைகளுக்கு என்ன நேர்கிறது, அது உண்மையில் சுருங்குகிறது , அதற்குப் பதிலளிக்கும் வகையில் இந்த உருவத்தைப் பார்ப்போம். ஆ என்று பார்ப்போம், அதனால் இவை டைல்ஸ் உம்,

எனவே இது டைல்ஸால் செய்யப்பட்ட மூன்று மூன்று முறை இருப்பினும் நடுவில் ஒன்று காணவில்லை, எனவே இதைப் போலவே ஒரு துளை உள்ளது, அதை நன்றாகப் புரிந்துகொள்வதற்காக நாங்கள் வடிவத்தை எடுத்தோம் ஒரு ஆ உள்ளது அங்கே ஒரு ஓட்டையோ அல்லது ஒரு இடைவெளியோ அங்கு ஓடுகள் இல்லை இல்லையெனில் இந்த பகுதி அனைத்தும் டைல்ஸ் போடப்பட்டுள்ளது சில பொருள்களின் பிணைப்புகள் சரி இப்போது என்ன நடக்கிறது, ஆ அதை சூடாக்கும் போது ஆ ஆஆஆ ஆஆஆஆஆஆஆஆஆஆஆஆஆ நீங்கள் நன்றாகப் புரிந்துகொள்வதன் மூலம் நீங்கள் நன்றாகப் புரிந்துகொள்வீர்கள்,

எனவே இவைதான் ஓடுகளின் விரிவாக்கப்பட்ட காட்சி மற்றும் ஒவ்வொரு ஓடு விரிவடைந்தது ,

எனவே ஒவ்வொரு ஓடு விரிவடைந்தது போலவும் , துளைகளுக்கு நடுவில் இருக்கும் துளையும் உள்ளது, இப்போது அதை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். ஒன்பதாவது டைல் விடுபட்ட அதே மெட்டீரியால் ஆனது மற்றும் அதை சரியாக அதே வெப்பநிலை வேறுபாட்டிற்கு சூடாக்குகிறேன், அதனால் இந்த கேஸைப் போன்ற அதே வெப்பநிலை வேறுபாட்டைக் கொண்டிருப்பதால், நான் ஒன்பதாவது டைலை எடுத்து, அதே டெல்டா டியை இப்போது இந்த ஒன்பதாவது வெப்பமாக்குவதன் மூலம் தூண்டுகிறேன் இப்போது சூடாக்காதபோது இப்படிச் சொல்லப்பட்ட ஓடு , இது அசல் அளவுதான் உள்ளே இருக்கும் ஒன்பதாவது ஓடுகளின் அசல் அளவு மற்றும் ஒருமுறை சூடாக்கும்போது இந்த ஆ இந்த வடிவம் அல்லது இந்த வடிவம் விரிவாக்கப்பட்ட வடிவம் இப்போது இந்த ஒன்பதாவது ஓடு அதே பொருள் கொண்டது மற்றும் அதே அளவு வெப்பம் இப்போது சரியாக இந்த வெற்றிடத்தை ஊட்டுகிறது , அது துளையின் வடிவம் என்னவாக இருந்தாலும், அது ஒரு வெப்பத்திற்கு உட்படுத்தப்படும் போது துளை விரிவடைகிறது,

எனவே திடப்பொருட்களின் வெப்ப விரிவாக்கத்தைப் பற்றியது. நிச்சயமாக வேறு பல விஷயங்கள் முக்கியமானவை, ஆனால் இதை விட அதிக விவரங்களுக்கு நாம் செல்ல மாட்டோம், இது 4 டிகிரி சென்டிகிரேட்டுக்கு அருகிலுள்ள நீரின் அசாதாரண நடத்தை எனப்படும் ஒரு மிக முக்கியமான விஷயத்தைப் பற்றி பேசலாம், இது விரிவாக்க பண்பு ஆகும். நீர் ஒரு திரவம் மற்றும் 4 டிகிரி சென்டிகிரேட்டின் சிறப்பு என்னவென்றால், நாங்கள் உங்களைப் பார்க்கப் போகிறோம்

Prutor@IITK