अब यह महत्वपूर्ण क्यों है आह क्योंकि इसका समुद्री जीवन पर मछलियों और अन्य समुद्री जानवरों पर जबरदस्त महत्व है जो झील या कुछ स्थिर जल निकाय में हैं उनके लिए महत्वपूर्ण है, जबकि अधिकांश सामग्री गर्म होने पर फैलती हैं, लेकिन कुछ ठीक नहीं हैं उदाहरण के लिए शून्य डिग्री सेंटीग्रेड पर पानी गर्म होने पर इसकी मात्रा वास्तव में तब तक घट जाती है जब तक तापमान 4 डिग्री सेंटीग्रेड तक नहीं पहुंच जाता है और 4 डिग्री सेंटीग्रेड से पानी सामान्य रूप से व्यवहार करना शुरू कर देता है क्योंकि तापमान में बदलाव के साथ मात्रा बढ़ जाती है ठीक है लेकिन 0 डिग्री सेंटीग्रेड से 4 डिग्री सेंटीग्रेड के बीच आपको याद दिलाने के लिए 0 डिग्री सेंटीग्रेड को बर्फ बिंदु कहा जाता है जहां पानी जमने लगता है या आंख पिघलने लगती है आह जब आपके पास पानी वास्तव में पानी की मात्रा कम हो जाती है इस तापमान सीमा में जो कि 0 से 4 डिग्री सेंटीग्रेड है अब ठीक है इसका मतलब है कि किसी दिए गए पानी के द्रव्यमान के लिए इसमें एक मिनट है उस क्षेत्र में या उस चार डिग्री सेंटीग्रेड में अधिकतम घनत्व उम या या अधिकतम घनत्व तो बस आपको एक बार फिर वही कथन यह है कि आह पानी के दिए गए द्रव्यमान के लिए या केवल पानी के दिए गए द्रव्यमान को लिखने के लिए पानी का न्यूनतम आयतन होता है या अधिकतम घनत्व आह चार डिग्री सेंटीग्रेड के आसपास के क्षेत्र में 4 डिग्री सेंटीग्रेड के बहुत करीब है और अगर हम इस परिणाम को व्यक्त करना चाहते हैं तो आप एक आंकड़े के बारे में जानते हैं इसे इस तरह दिखाया जा सकता है

इसलिए यह है तो की मात्रा 1 किलो पानी के पानी की मात्रा तो और यह 10 से पावर माइनस 3 मीटर क्यूब में है और आह यह मेरा तापमान पैमाना है और यह डिग्री सेंटीग्रेड में 0 ti माध्य में है तो क्या होता है कि वॉल्यूम वास्तव में घटने लगता है जैसा कि मैंने आपको बताया था और फिर यह इस पर बढ़ना शुरू हो जाता है,

इसलिए यह एक पॉइंट ट्रिपल ज़ीरो एक थ्री से एए वैल्यू तक घट जाता है जो कि एएच 1 बिल्कुल 1 पर है और कई दशमलव बिंदुओं के साथ बढ़ जाता है और लगभग बढ़ जाता है 1 बिंदु मैं इसे यहाँ 1.0 के बारे में लिख रहा हूँ शायद

इसलिए यह 100 डिग्री सेंटीग्रेड के करीब है

इसलिए यह पैमाने पर नहीं खींचा गया है

इसलिए मैं यहाँ पैमाने को तोड़ रहा हूँ और शायद यहाँ एक पैमाने को तोड़ने की भी आवश्यकता है आह तो यह इस पर 4 डिग्री सेंटीग्रेड है और यह 0 डिग्री सेंटीग्रेड है और यह लगभग 10 डिग्री सेंटीग्रेड अच्छी तरह से सेंटीग्रेड डिग्री सेंटीग्रेड लिखा है तो यह 0 4 और 10 की तरह है और यह 100 डिग्री सेंटीग्रेड है तो 4 डिग्री सेंटीग्रेड पर पानी की मात्रा है न्यूनतम जो एक मान ah को छूता है जो 1 के बराबर है ताकि यह मान 4 डिग्री सेंटीग्रेड ah पर 1 के बराबर हो, जबकि मान शून्य डिग्री सेंटीग्रेड पर हो, यह एक बिंदु तिगुना शून्य और एक तीन होता है और परिणामस्वरूप यदि आप ड्रा करते हैं घनत्व उह और घनत्व उह भी कुछ मूल्य से जाएगा जो है और हम इस तरह जाते हैं और यह 4 पर है

इसलिए यह फिर से डिग्री सेंटीग्रेड में टी पर है और यह घनत्व है और इस घनत्व का मान 1 के बराबर है और यह वृद्धि 0.9998 के बहुत करीब एक मूल्य से ses और 0 डिग्री सेंटीग्रेड पर 0.99985 तक पहुँच जाता है और यह 4 डिग्री सेंटीग्रेड पर 1 के बराबर 1 के बराबर पहुँचता है और कहता है कि यह कुछ या 10 डिग्री सेंटीग्रेड के बारे में कुछ है तो यह बहुत ज्यादा है पानी का व्यवहार और इसे गैर-मोनोटोनिक कहा जाता है,

इसलिए यह गैर-मोनोटोनिक है, यह मोनोटोनिक मोनोटोनिक नहीं है या तो यह उस सीमा में बढ़ रहा है जिसके बारे में हम बात कर रहे हैं या यह उस सीमा में घट रहा है जिसके बारे में हम बात कर रहे हैं जबकि यह है यहां एक डुबकी जो यहां न्यूनतम दिखाती है या जो यहां घनत्व प्रोफ़ाइल में अधिकतम में तब्दील हो जाती है क्योंकि तापमान अब भिन्न है, जैसा कि मैंने आह को बताया कि यह समुद्री जीवन से बहुत महत्वपूर्ण है और ऐसा क्यों है तो आइए समझने की कोशिश करें और जैसा मूल रूप से समुद्री जीवन में विशेष रूप से उन देशों में जो ध्रुवों के पास हैं या जो बहुत बंद देश हैं जैसा कि मैंने बताया कि कनाडा सबसे ठंडे देशों में से एक है और वहां यह समस्या काफी महत्वपूर्ण है तो क्या होता है कि जब हवा का तापमान विशेष रूप से सर्दियों के मौसम में गिरता है तो हवा की सतह ठंडी हो जाती है और मान लीजिए कि हवा का तापमान अभी भी 4 डिग्री सेंटीग्रेड से ऊपर है, तो पानी की सतह का स्तर ठंडा हो जाता है आह यह भारी हो जाता है और यह नीचे चला जाता है ठीक है और नीचे का स्तर ऊपर आ जाता है और आप जानते हैं कि फिर से हवा के संपर्क में आता है जो ठंडी है लेकिन फिर भी 4 डिग्री सेंटीग्रेड से ऊपर है और यह प्रक्रिया तब तक जारी रहती है जब तक कि सारा पानी 4 डिग्री सेंटीग्रेड के तापमान तक नहीं पहुंच जाता है ठीक है अब रात के दौरान कहें समय या जब तापमान 4 डिग्री सेंटीग्रेड आह से नीचे गिर जाता है या 0 डिग्री सेंटीग्रेड तक पहुंच जाता है तो आह ऊपरी परत आह जम जाती है,

इसलिए यह ऊपरी परत जमने वाली आह का नीचे की परतों पर प्रभाव पड़ता है

इसलिए यह जमी हुई परत या बर्फ की परत गर्मी के लिए एक इन्सुलेट शीट के रूप में कार्य करता है या पानी की परतों के लिए आह परतों तक नीचे जाता है या पानी के नीचे ठीक है और जैसा कि हमने बताया कि शून्य और चार डिग्री सेंटीग्रेड के बीच पानी का घनत्व अधिकतम है तो आह यह स्तर जो 0 डिग्री पर है या 0 और 4 डिग्री के बीच है , क्या घनत्व आह अधिकतम होगा तो उह पर रहेगा इसलिए यह मूल रूप से उह ऐसा नहीं डूबता है उह आगे शून्य डिग्री सेंटीग्रेड से नीचे ठंडा करना आह क्षमा करें चार डिग्री सेंटीग्रेड से नीचे की परतों की तुलना में सतह की परत कम घनी हो जाती है,

इसलिए चूंकि यह नीचे की परतों की तुलना में कम घनी है, यह शीर्ष पर तैरती रहेगी और महत्वपूर्ण रूप से बर्फ की यह परत या जमे हुए पानी गर्मी के लिए एक इन्सुलेट शीट के रूप में कार्य करता है जो नीचे की परतों तक नहीं पहुंच पाता है और

इसलिए समुद्री जीवन पूरी झील के बिना जीवित रहेगा,

इसलिए झील का शीर्ष बर्फ की एक निश्चित मोटाई के साथ जम जाएगा।

शीर्ष पर और शेष पानी अभी भी 4 डिग्री सेंटीग्रेड पर बना हुआ है जिससे समुद्री जीवन के लिए जीवित रहना संभव और सुविधाजनक हो गया है और जैसा कि मैंने कहा है कि यह संभव है क्योंकि पानी का यह विशेष रूप से विषम व्यवहार जो 0 और 4 डिग्री सेंटीग्रेड के बीच होता है जिसमें मात्रा 0 से 4 डिग्री सेंटीग्रेड के बीच गर्म होने पर सिकुड़ जाती है और उससे आगे जैसा कि मैंने कहा कि यह सामान्य रूप से कार्य करता है

इसलिए आह इस गर्मी और गर्मी के गुणों के बारे में बात कर रहा है।
और तापमान और थर्मल संतुलन की अवधारणा और आप की अवधारणा ठोस के थर्मल विस्तार को ज्यादातर ठोस जानते हैं और अब हमने तरल पदार्थों के थर्मल विस्तार के बारे में बात की है, एक अवधारणा को समझना महत्वपूर्ण है जिसे विशिष्ट ताप क्षमता कहा जाता है और यह सब है आपने अपने स्कूल स्तर में क्या सीखा है कि विशिष्ट ऊष्मा क्षमता को किसी पिंड के तापमान को एक डिग्री बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जाता है और
इसलिए यह समझा जाता है कि तापमान को बढ़ाने के लिए अधिक मात्रा में ऊष्मा की आवश्यकता होती है एक पदार्थ का उच्च मूल्यों के लिए
इसलिए गर्मी की मात्रा आह दो चीजों के समानुपाती होती है तो आइए हम यहां शीर्षक बदलते हैं और चलो हम विशिष्ट ऊष्मा क्षमता के बारे में बात करते हैं
इसलिए आह ऊष्मा की मात्रा q आइए हम इसे q कहते हैं, पदार्थ के एक द्रव्यमान के समानुपाती होता है और तापमान का अंतर होता है
इसलिए पदार्थ का द्रव्यमान m होता है और तापमान का अंतर डेल्टा t ठीक होता है
इसलिए ah q आनुपातिक होता है ah m और डेल्टा t
इसलिए डेल्टा t है जैसा कि आप इसके t2 माइनस t1 को समझते हैं
इसलिए t2 अंतिम तापमान है और t1 प्रारंभिक तापमान है और
इसलिए q को ah के रूप में m के आनुपातिक और डेल्टा t के समानुपाती के रूप में लिखा जा सकता है,
इसलिए q है कुछ सेमी डेल्टा टी के बराबर जहां सी आनुपातिकता स्थिर है और इसे विशिष्ट ताप क्षमता क्षमता के रूप में कहा जाता है, जिसका निश्चित रूप से एक मूल्य है या बल्कि एसआई इकाई है आह को जूल प्रति किलो डिग्री सेंटीग्रेड में आह में व्यक्त किया जाता है ठीक है तो गर्मी जूल में व्यक्त किया जाता है द्रव्यमान किलो में व्यक्त किया जाता है और डेल्टा टी आह डिग्री सेंटीग्रेड में व्यक्त किया जाता है,
इसलिए इसकी एक इकाई है जो जूल प्रति किलो डिग्री सेंटीग्रेड है और विशिष्ट गर्मी के लिए कुछ मूल्यों को उद्धृत करने के लिए है हर बार जब हम एक मूल्य उद्धृत करते हैं तो इस तथ्य को प्रभावित करना है कि आपको उन पदार्थों के कुछ प्रतिनिधि मूल्यों को जानना चाहिए जिन्हें आप रोजमर्रा की जिंदगी में उजागर करते हैं और
इसलिए हम कुछ ठोस और अच्छी तरह से ठोस पदार्थों की विशिष्ट ताप क्षमता के बारे में बात कर रहे हैं और मैं इसके तरल पदार्थ भी जोड़ूंगा केवल गैसों को अलग से इलाज किया जाना है क्योंकि मैं थोड़ी देर में आऊंगा और
इसलिए ठोस पदार्थ इतने ठोस हैं कि ठोस पदार्थ उम हैं
इसलिए इसका एल्यूमीनियम आह तो सी नौ है
इसलिए यह प्रति किलो जूल में है
इसलिए यह 900 तांबा है ये ठोस के लिए हैं, आह कॉपर 387 ग्लास है, फिर पाइरेक्स ग्लास 840 है और आयरन आह 452 है,
इसलिए ये ठोस के लिए हैं और आइए कुछ तरल पदार्थ जैसे पानी को पंद्रह डिग्री सेंटीग्रेड पर भी लिखें,
इसलिए इसका एक मान है जो आह चार एक है आठ छह आह पारा आह तो यह मुझे संख्या की जांच करने देता है हाँ तो यह 4186 है और पारा 139 है और ग्लिसरीन आह 2 4 1 0 है अब यह संख्या आपको भ्रमित कर सकती है और यह कुछ भी नहीं है लेकिन इसके बराबर है 1 आह यह एक के बराबर है जब आप इसे एक किलो कैलोरी आह प्रति किलो आह डिग्री सेंटीग्रेड के संदर्भ में लिखते हैं तो यह आह है हम आह से बहुत परिचित हैं जबकि यह पानी के लिए कम से कम हम जूल प्रति आह से बहुत परिचित नहीं हैं जूल प्रति किलो डिग्री सेंटीग्रेड की इकाइयाँ लेकिन यह 1 किलो कैलोरी प्रति किलो डिग्री सेंटीग्रेड के बराबर है,
इसलिए यह ठोस और तरल पदार्थ की विशिष्ट क्षमता के लिए है और गैसों को इस कारण से एक विशेष उल्लेख की आवश्यकता है कि आपको उह का उल्लेख करने की आवश्यकता है कि क्या आप गैस को निरंतर दबाव या निरंतर मात्रा में रख रहे हैं अब यह प्रश्न बहुत अधिक अंतर नहीं करता है उह जब आप गैसों के लिए ठोस और तरल पदार्थ के साथ काम कर रहे हैं तो वे निश्चित रूप से बहुत अंतर करते हैं
इसलिए हम कॉल करेंगे अबू कॉल करेंगे गैसों की गैसों के लिए विशिष्ट क्षमता और इतनी विशिष्ट क्षमता सी पर हम इस आह अक्षर सी द्वारा निरंतर दबाव पर निरूपित करते हैं, हम इसे सीपी कहते हैं और सी निरंतर मात्रा में इसे सीवी कहते हैं और कुछ पुन: कुछ गैसों के लिए फिर से प्रस्तुत करने योग्य मूल्य जो हमारे लिए बहुत परिचित हैं,
इसलिए एक गैस और इसका सीपी फिर से जूल प्रति किलो डिग्री सेंटीग्रेड और सीवी जूल प्रति किलो डिग्री सेंटीग्रेड में है और इसलिए नाइट्रोजन उम में 1040 का सीपी है जबकि 39 का सीवी एक है 7 39 कार्बन डाइऑक्साइड आह के रूप में निरंतर मात्रा में विशिष्ट गर्मी, जैसा कि आप सभी जानते हैं कि सीओ 2 द्वारा दर्शाया गया है यह 833 के बराबर है और यह 638 आह है और 100 डिग्री सेंटीग्रेड पर जल वाष्प
इसलिए हम पानी के बारे में बात नहीं कर रहे हैं लेकिन हम हैं भाप बिंदु आह पर जल वाष्प के बारे में बात करना जो आह 20 20 और 15 20 के बराबर है और ऑक्सीजन हम इसे o2 के साथ लिखते हैं यह 912 और 651 के बराबर है
इसलिए एक महत्वपूर्ण बात जो सामने आती है वह यह है कि आपका सीपी हमेशा cv से अधिक होता है, विशिष्ट ऊष्मा क्षमता जो किसी पदार्थ के एक निश्चित द्रव्यमान के तापमान को बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा के लिए आनुपातिकता स्थिरांक के रूप में प्रकट होती है या तापमान अंतर के माध्यम से गैस को तापमान से सुनती है।
f डेल्टा t ताकि निरंतर दबाव हमेशा स्थिर आयतन से अधिक हो और जैसा कि मैंने कहा कि यह ठोस और तरल पदार्थ के लिए कोई फर्क नहीं पड़ता है लेकिन यह गैसों के लिए एक अंतर बनाता है और जैसा कि आप देख सकते हैं कि संख्याएं काफी भिन्न हैं वे वास्तव में काफी अलग हैं और इसे समझने के लिए आपको थर्मोडायनामिक्स अध्याय तक इंतजार करना होगा जहां आप सीखते हैं कि

एक अतिरिक्त मात्रा में काम है जो निरंतर दबाव में किया जाता है जो मात्रा में बदलाव पैदा करता है और वह है आपका सीपी हमेशा सीवी से बड़ा क्यों होता है और एएच सीपी और सीवी के बीच एक संबंध होता है जिसे गैस के लिए प्राप्त किया जा सकता है जो या तो एक मोनोएटोमिक गैस या डायटोमिक या ट्रायटोमिक गैस है,
इसलिए हमने कई चीजों को देखा है जिनमें शामिल हैं ताप क्षमता तापीय विस्तार गुण पानी का विषम विस्तार तब हमने तापमान के बारे में बात की, एक सेल्सियस और फ़ारेनहाइट पैमाने के बीच उनके अंतर्संबंध को मापता है तापमान का केल्विन पैमाना और सबसे महत्वपूर्ण रूप से निरपेक्ष शून्य की अवधारणा और वहां से एक गैस कानून प्राप्त करने के लिए जो कि p, t के समानुपाती है या p बटा t एक स्थिर आह है आइए हम कुछ ah को देखें कुछ महत्वपूर्ण तापमान आह मान जो भौतिकी की विभिन्न शाखाओं में आता है ताकि आपके सामने कुछ संख्याओं का एक तैयार संदर्भ हो,
इसलिए ये मुख्य रूप से आपकी जानकारी के लिए हैं, लेकिन वे कई बार या जब आप कोशिश कर रहे होते हैं तो वे काफी उपयोगी होते हैं।
एक पत्रिका या एक पेपर या एक समाचार पत्र पढ़ें और जब इन नंबरों को उद्धृत किया जाता है तो आपको पता चल जाएगा कि उनका क्या मतलब है, तो एक तापमान आह अब मैं केल्विन और एक घटना व्यक्त कर रहा हूं जो बहुत महत्वपूर्ण हैं और भौतिकी की विभिन्न शाखाओं में परिणाम हैं
इसलिए एक 4.2 केल्विन आह होता है जब हीलियम द्रवित होता है तो यह द्रवीकरण तापमान होता है या जब हीलियम एक गैस को तरल हीलियम में परिवर्तित किया जाता है तो यही वह तापमान होता है जिसे मैं एक बात कहना चाहता हूं ई निरंतर आयतन गैस थर्मामीटर जिसकी हमने चर्चा की है, जिस ग्लास बल्ब को हमने पहले खींचा है , उसमें आमतौर पर एक हल्की गैस होती है जो या तो हाइड्रोजन या हीलियम होती है,
इसलिए आह और द्रवीकरण तापमान 4.2 केल्विन है
इसलिए मैं केल्विन नहीं लिखूंगा यहां मैं केवल इसके बारे में बात करूंगा और केवल 20 केल्विन की संख्या है जब हाइड्रोजन हाइड्रोजन को द्रवीभूत करता है दिलचस्प आह कि हाइड्रोजन को भी द्रवीभूत किया जा सकता है और एक तरल हाइड्रोजन आह उपलब्ध है जो 20 डिग्री केल्विन पर 20 केल्विन 20 केल्विन के साथ होता है।
सही होना चाहिए आह यह 20 केल्विन 20 केल्विन पर है जैसा कि आप समझते हैं कि आह शून्य डिग्री सेंटीग्रेड से बहुत नीचे है जो पानी या बर्फ बिंदु का हिमांक है जैसा कि हम कहते हैं कि वैज्ञानिक महत्व के लिए उम के लिए जो हमारे दिन से परे हैं दिन की जरूरतों के लिए या आप जानते हैं कि दैनिक इनपुट आमतौर पर 0 डिग्री सेंटीग्रेड और 100 डिग्री सेंटीग्रेड या 32 फ़ारेनहाइट 32 डिग्री फ़ारेनहाइट से 212 d के बीच प्रतिबंधित होता है सहमत फ़ारेनहाइट जबकि ऐसे तापमान होते हैं जो वैज्ञानिक महत्व के होते हैं जो कि उससे बहुत नीचे या उससे अधिक होते हैं
इसलिए 77 तब होता है जब नाइट्रोजन द्रवीभूत हो जाती है यदि आप एक प्रकार के विज्ञान संग्रहालय में गए हैं जिसमें एक तरल नाइट्रोजन शो है, तो वे आमतौर पर आप जानते हैं परियोजना यह एक शो के रूप में है जिसमें तरल नाइट्रोजन एक कंटेनर से धुएं को बाहर निकलते हुए देखा जाता है जो बहुत ठंडे धुएं हैं और कभी भी अपने हाथों को उसमें डालने की कोशिश न करें क्योंकि ये तापमान बहुत ठंडे हैं यह बर्फ के नीचे 200 डिग्री नीचे है बिंदु और कुछ भी जो संपर्क में आता है, आपको उन तापमानों को संभालने में बहुत सावधान रहना होगा और
इसलिए जब नाइट्रोजन द्रवित हो जाता है जो कि एक तरल नाइट्रोजन है जो वहां दिखाया जाता है और वास्तव में कुछ फिल्म शो या इनमें से कुछ टीवी टेलीविजन धारावाहिकों में जब वे दिखाते हैं कि वास्तव में बहुत सारा धुआँ निकल रहा है और यह गर्म धुआँ नहीं है, यह वास्तव में तरल नाइट्रोजन से आने वाला धुआँ है ah 273 केल्विन आप सभी जानते हैं कि पानी जम जाता है जो आपके तैयार संदर्भ के लिए 0 डिग्री सेंटीग्रेड है मैं इसका उपयोग करूंगा
इसलिए पानी यहां जम जाता है आह तीन सौ दस केल्विन मानव शरीर का तापमान है जैसा कि मैंने आपको बताया था कि डॉक्टर आपको कभी नहीं बताएंगे आह 310 केल्विन शरीर है तापमान जो आपके पास है या आपके पास इससे थोड़ा अधिक है यदि आपको बुखार है तो वे कहेंगे कि यह 98.6 डिग्री फ़ारेनहाइट से अधिक है या कुछ असाधारण मामलों में वे 37 डिग्री सेंटीग्रेड के बारे में बात करेंगे जो शरीर का सामान्य तापमान है लेकिन ऐसा नहीं है आमतौर पर केल्विन आह 373 के संदर्भ में लेपित होता है जब पानी 600 उबलता है जब आह सीसा पिघलता है तो सीसा आह का इतना पिघलता है जिसे आप पेंसिल के किनारों के अंत में देखते हैं जो 600 केल्विन आह पर पिघलता है जो आह 100 से बहुत अधिक है डिग्री सेंटीग्रेड या 200 डिग्री फ़ारेनहाइट तो आह 6000 सूर्य की सतह का तापमान है आह सोलह हज़ार केल्विन पृथ्वी का मुख्य तापमान है आह 10 शक्ति से 7 केल्विन मुख्य तापमान है सूर्य का ई और 10 से घात 9 सबसे गर्म तारों का मुख्य तापमान है ठीक है तो ये कुछ तापमान हैं जो आमतौर पर आप वैज्ञानिक लेखों और वैज्ञानिक पत्रिकाओं में देखेंगे,
इसलिए ये वास्तव में बड़े तापमान हैं और हम बात कर रहे हैं सबसे गर्म सितारों के बारे में और सफेद बौनों की तरह नहीं जो लगभग गायब हो जाते हैं जब आप सितारों के बारे में पढ़ते हैं और तब आप जानते हैं कि सितारों की सामग्री वास्तव में हीलियम गैसें हैं जो सितारों को चमकने के लिए हमेशा जलाई जाती हैं लेकिन इनमें से कुछ सितारों ने हीलियम की पूरी सामग्री लगभग समाप्त हो गई है और वे अब लगभग मृत सितारों की तरह नहीं हैं, सफेद बौना ऐसी चीजों का एक उदाहरण है जो आमतौर पर उच्च स्तर पर पढ़ाया जाता है,
इसलिए हम उस पर विस्तार से नहीं बताएंगे लेकिन ये 4.2 केल्विन क्लोज से शुरू हो रहे हैं 0 केल्विन तक 10 से घात 9 केल्विन तक हम अलग-अलग घटनाएं हैं जो वैज्ञानिक रूप से महत्वपूर्ण हैं खुद को याद दिलाने के लिए हम थर्मल गुणों पर चर्चा कर रहे थे पदार्थ की और हम विशेष रूप से विशिष्ट ऊष्मा विशिष्ट ऊष्मा क्षमता के बारे में बात कर रहे थे और जिस तरह से इसे परिभाषित किया गया था वह यह है कि किसी पदार्थ को गर्म करने के लिए जितनी ऊष्मा की आवश्यकता होती है और जिससे तापमान में परिवर्तन होता है वह पदार्थ के द्रव्यमान के समानुपाती होता है और तापमान में परिवर्तन के समानुपाती होता है जो गर्मी के अतिरिक्त होने के कारण प्रेरित

करता है
इसलिए यदि आप इसे एक समानता के साथ लिखते हैं तो हमें आनुपातिकता स्थिरांक की आवश्यकता होगी जिसे विशिष्ट ताप क्षमता कहा जाता है जो एक विशेष सामग्री पर निर्भर करता है अब देखते हैं कि कैसे विशिष्ट क्षमता को मापा जाता है,
इसलिए विशिष्ट ताप क्षमता को कैलोरीमीटर नामक एक उपकरण द्वारा मापा जाता है,
इसलिए कैलोरी मीटर कैलोरीमीटर क्या है, अनिवार्य रूप से थर्मस जैसा एक उपकरण है जिसे आपने देखा है कि गर्म कॉफी या गर्म चाय को विशेष रूप से कार्यालयों में संग्रहीत किया जाता है, जिसमें कुछ होता है इंसुलेटिंग वॉल और की तरह तो यह बाहर एक इंसुलेटिंग वॉल है और एक इनर है स्थान जहाँ एक विशेष पदार्थ रखा जाता है और कोई भी थर्मामीटर का उपयोग करके तापमान को माप सकता है जैसे कि ग्लास थर्मामीटर में पारा, जिसके बारे में हमने पहले बात की थी,
इसलिए यहाँ एक द्रव आह है
इसलिए यहाँ एक तरल पदार्थ है जिसका तापमान हो सकता है एक थर्मामीटर उम का उपयोग करके मापा जाता है और
इसलिए यह थर्मस या कैलोरीमीटर गर्मी को अंदर से अंदर नहीं आने देता है या गर्मी को अंदर से आने की अनुमति नहीं देता है, हालांकि अगर इसमें दो तीन पदार्थ हैं जो आंतरिक फ्लास्क या आंतरिक कंटेनर में रखे जाते हैं तो आप जानते हैं कि गर्मी का प्रवाह संभव है, गर्मी का प्रवाह संभव है, बशर्ते उन घटक पदार्थों के बीच तापमान अंतर आह हो, भले ही गर्मी बाहरी गर्मी से ऊर्जा के रूप में नहीं आ रही हो, एक पदार्थ से दूसरे पदार्थ में प्रवाहित हो सकती है जैसे कि अगर किसी ने टी और बर्फ के टुकड़े रखे हैं तो ऊर्जा के संरक्षण के नियम के अनुसार गर्मी गर्म चाय से बर्फ के टुकड़े में प्रवाहित होगी और अंतिम यदि कोई लंबे समय तक प्रतीक्षा करता है और प्रणाली में संतुलन प्राप्त हो जाएगा तो यह कुल मिलाकर उपकरण है और आइए हम एक उदाहरण के माध्यम से देखें कि यह उपकरण किसी अज्ञात पदार्थ की विशिष्ट क्षमता को कैसे माप सकता है तो आइए हम इसे एक द्वारा करते हैं संख्यात्मक उदाहरण तो समस्या को लिख देगा
इसलिए यह एक उदाहरण समस्या है
इसलिए एक प्रयोग में धातु के एक ब्लॉक के द्रव्यमान के धातु आह की विशिष्ट ताप क्षमता क्षमता को खोजने के लिए, धातु के ब्लॉक का द्रव्यमान 0.2 किग्रा 150 डिग्री पर सेंटीग्रेड आह को तांबे में गिराया जाता है कैलोरीमीटर को तांबे के कैलोरीमीटर में गिराया जाता है उम उम जिसका द्रव्यमान हम इसे कैलोरीमीटर के द्रव्यमान के रूप में कहते हैं उम आह इसके बराबर 0.25 किग्रा उम क्षमा करें कैलोरीमीटर का द्रव्यमान बिंदु आह एक चार के रूप में लिया जाता है किलो आह और इस कैलोरीमीटर में 27 डिग्री सेंटीग्रेड आह पर पानी उम या 0.25 किलो पानी आह होता है,
इसलिए इस अंतिम तापमान का मतलब है कि थर्मल संतुलन स्थापित होने के बाद फिन एल तापमान आह 40 डिग्री सेंटीग्रेड उम धातु की विशिष्ट ताप क्षमता की गणना करें आह यह दिया गया है कि आह मैं एक शॉर्टहैंड नोटेशन का उपयोग करता हूं अब आह पानी की विशिष्ट क्षमता है
इसलिए हम इसे सीडब्ल्यू आह कहेंगे यह चार बिंदु एक के बराबर है आठ आह में दस घन आह जूल प्रति किलो केल्विन और तांबे के कैलोरीमीटर में एक विशिष्ट ताप क्षमता होती है, मैं इसे c cc कैलोरीमीटर के लिए खड़ा करता हूं w का अर्थ उम पानी है,
इसलिए यह 0.38 गुणा 10 घन जूल के बराबर है प्रति किलो केल्विन ठीक है तो बस समस्या को संक्षेप में बताने के लिए कि हम धातु के एक निश्चित ब्लॉक के विनिर्देश को जानना चाहते हैं,
इसलिए धातु के 2.2 किलो ब्लॉक को तांबे के कैलोरीमीटर में गिरा दिया जाता है जिसका द्रव्यमान 0.14 किलोग्राम होता है और इस कैलोरीमीटर में 0.25 किलोग्राम पानी होता है।
कमरे के तापमान पर जिसे आमतौर पर 27 डिग्री सेंटीग्रेड आह के रूप में लिया जाता है, एक बार जब यह आह गिरा दिया जाता है तो धातु का ब्लॉक शुरू में 150 डिग्री सेंटीग्रेड पर था,
इसलिए थर्मल संतुलन हासिल करने के बाद गर्मी कम हो जाएगी।
थर्मल संतुलन प्राप्त होने के बाद धातु के गर्म ब्लॉक से ठंडे पानी तक, फिर अंतिम तापमान 40 डिग्री सेंटीग्रेड होता है,
इसलिए इन आंकड़ों का उपयोग करके उह को धातु की विशिष्ट विशिष्ट ताप क्षमता की गणना करनी होती है और यह दिया जाता है कि विशिष्ट गर्मी पानी की क्षमता यह है और कैलोरीमीटर कॉपर कैलोरीमीटर की विशिष्ट ऊष्मा क्षमता यह ठीक है
इसलिए मैं इसे अभी के लिए हटा दूंगा ताकि समस्या को हल किया जा सके
इसलिए मूल सिद्धांत यह है कि धातु के ब्लॉक से निकलने वाली गर्मी को अवशोषित किया जाता है पानी और कैलोरीमीटर तो गर्मी की इन दो मात्राओं की गणना करने के लिए समान होगा और किसी को धातु की विशिष्ट क्षमता की गणना करनी होगी , तो आइए हम जानते हैं कि आप जानते हैं कि आह तो एम
इसलिए डेटा दिया गया है, डेटा दिया गया है जो मिमी आह है जो कि द्रव्यमान है धातु का 0.2 किग्रा के बराबर है ,
इसलिए धातु का प्रारंभिक तापमान हम इसे tm एक के बराबर ah बिंदु के रूप में कहते हैं उह क्षमा करें ah इसकी 150 डिग्री सेंटीग्रेड ah और tm दो जो कि अंतिम है धातु आह का तापमान अंतिम तापमान के समान होगा जो यहां लेपित है जो कि चालीस डिग्री सेंटीग्रेड है ठीक है
इसलिए डेल्टा टम यह आह टीएम एक शून्य से टीएम दो के बराबर है जो 110 डिग्री सेंटीग्रेड के बराबर है और चूंकि 1 डिग्री सेंटीग्रेड है केल्विन स्केल केल्विन तापमान स्केल में 1 डिवीजन के समान ही हम इसे केवल 110 केल्विन कह सकते हैं, जो कि तापमान अंतर आह प्रारंभिक तापमान माइनस अंतिम तापमान है,
इसलिए गर्मी खो गई है
इसलिए धातु ब्लॉक द्वारा खोई गई गर्मी
इसलिए qm सेमी के बराबर है जो मुझे खोजने की जरूरत है ah m 0.2 kg है और मेरा ah डेल्टा t जो ah है,
इसलिए यह मेरी गर्मी की आवश्यकता है

इसलिए यह जूल में होगा
इसलिए यह 22 सेमी की तरह है और जूल में अब आह है,
इसलिए यह गर्मी धातु से खो जाती है अब ब्लॉक करें, यह उतनी ही मात्रा में गर्मी होनी चाहिए जितनी कि मौजूद पानी और कॉपर कैलोरीमीटर आह तो आह कैलोरीमीटर और कॉपर आह दोनों के लिए तापमान अंतर के लिए इतना डेल्टा टी है जो उम के लिए है एच पानी के लिए है
इसलिए यह धातु के लिए है
इसलिए यह 40 डिग्री सेंटीग्रेड शून्य से 27 डिग्री सेंटीग्रेड है जो 13 डिग्री सेंटीग्रेड के बराबर है जो कि 13 केल्विन आह के बराबर है,
इसलिए पानी की विशिष्ट गर्मी दी जाती है
इसलिए प्राप्त गर्मी की मात्रा पानी प्लस कैलोरीमीटर से तो qw प्लस q कैलोरीमीटर आह यह mwcw डेल्टा टी आह के बराबर है जो उह है
इसलिए यह पानी और कैलोरीमीटर है
इसलिए इसे केवल डेल्टा टी और प्लस आह एम कैलोरीमीटर सी के लिए कहते हैं कैलोरीमीटर और उसी डेल्टा टी के लिए तो यह ऐसे निकलता है जैसे कि आप इस साधारण बीजगणित को करते हैं यह 13.5 प्लस 0.703 गुणा 10 क्यूब जूल के रूप में आता है, जो यहां दिए गए डेटा के साथ है,
इसलिए यह पानी द्वारा प्राप्त गर्मी है जिसे रखा जाता है कैलोरीमीटर और कॉपर कैलोरीमीटर में ही तो मैं इसे q टोटल
इसलिए qt कहता हूं
इसलिए कैलोरीमीटर के सिद्धांत के अनुसार q टोटल q मेटल के बराबर हो जाना चाहिए और अगर मैं समीकरण एक को समीकरण दो से जोड़ दूं तो मैं पाऊंगा सेमी बराबर होने के लिए छह चार नौ गुणा दस घन और जूल प्रति किलो उलटा केल्विन उलटा ठीक है तो यह धातु ब्लॉक की विशिष्ट गर्मी क्षमता है जिसे खोजने के लिए आवश्यक है और कैलोरीमीटर आह पता लगाता है वह उपकरण है जो पाता है ठीक है तो इस तरह से किसी भी अज्ञात तरल के लिए विशिष्ट ताप क्षमता निर्धारित की जा सकती है अब हम एक और बहुत ही रोचक घटना को देखते हैं जिसे राज्य का परिवर्तन कहा जाता है और कैसे राज्य का परिवर्तन वास्तव में अव्यक्त गर्मी के साथ होता है
इसलिए हम अव्यक्त ऊष्मा की अवधारणा को समझना होगा , अव्यक्त शब्द का अर्थ है फिसलना या सुप्त होना या जो आह समझने योग्य या देखने योग्य नहीं है,
इसलिए हम जानते हैं कि पदार्थ की तीन अवस्थाएँ हैं जिनके बारे में हम लगातार विभिन्न संदर्भों में बात कर रहे हैं जो ठोस तरल और गैस हैं और उनके अपने गुण हैं कि हमने देखा है कि विभिन्न मात्राओं के मूल्य हैं भौतिक मात्रा हमने उनके प्रयोगात्मक मूल्यों को देखा है और इसी तरह अब आह ओ वास्तव में चरण या अवस्था के परिवर्तन को प्राप्त किया जा सकता है जो कि पदार्थ की एक अवस्था से दूसरी अवस्था में या तो ऊष्मा जोड़कर या ऊष्मा को हटाकर जा सकता है और चरण में यह परिवर्तन एक दिन में संभव है।
दैनिक प्रयोग और इसके साथ होगा जैसा कि हम जल्द ही चर्चा करेंगे, एक गुप्त गर्मी के साथ होगा
इसलिए सामान्य रूप से हम समझते हैं कि जब हम किसी पदार्थ से गर्मी जोड़ते हैं या गर्मी निकालते हैं तो तापमान बढ़ेगा या गिर जाएगा स्थिति के आधार पर अब ऐसी स्थितियां हैं जिनमें तापमान नहीं बढ़ता है या नहीं गिरता है, भले ही गर्मी को जोड़ा या हटा दिया जाए आइए हम इस उदाहरण का उदाहरण लेते हैं कि यह एक थर्मस फ्लास्क है और उम बर्फ टी है
इसलिए बर्फ टी आह सॉरी टी प्लस है बर्फ के टुकड़े जिन्हें आह बर्फ के रूप में जाना जाता है, उदाहरण के लिए कहते हैं कि यह आह टी है और वहां बर्फ के टुकड़े हैं अब आप जो करते हैं वह यह है कि आप इसे एक लौ के नीचे रखते हैं ताकि आप इसे गर्म कर रहे हों आप इसे गर्म कर रहे हैं और आह यह बस है एक कंटेनर या यह क्या आप एक प्रकार के फ्लास्क के बारे में जानते हैं जिसे हमने अभी के लिए सिर्फ एक कंटेनर कहा है और कोई इसे गर्म कर रहा है, तो क्या होगा कि और यदि आपके पास थर्मामीटर है, तो आप इसे यहां डाल सकते हैं और तापमान रिकॉर्ड कर सकते हैं जो आप करेंगे देखें कि कुछ समय के लिए तापमान में कोई बदलाव नहीं होता है और कुछ समय तक सभी बर्फ के टुकड़े पिघल जाते हैं जब सभी बर्फ के टुकड़े पिघल जाते हैं तो यह केवल तरल रूप में चाय बची रहेगी और अधिक गर्म होने पर तापमान फिर से बढ़ने लगेगा ठीक है और
इसलिए जाहिरा तौर पर गर्मी का उद्देश्य तापमान में वृद्धि करना नहीं है और तापमान शून्य डिग्री सेंटीग्रेड पर रहता है,
इसलिए बस इसे एक बार फिर से संक्षेप में बताएं कि आपके पास वहां कुछ चाय है और एक कंटेनर में रखे बर्फ के टुकड़े हैं और आपने इसे गर्म करना शुरू कर दिया है और आप तापमान को माप रहे हैं और आप देखते हैं कि कुछ समय तक गर्म करने से तापमान नहीं बढ़ता है और पारा या थर्मामीटर की रीडिंग 0 डिग्री सेंटीग्रेड पर रहती है जो कि फ्री है ईजिंग पॉइंट या जिसे हमने बर्फ बिंदु कहा है और जब सभी बर्फ के टुकड़े पिघल जाते हैं तो केवल तापमान बढ़ना शुरू होता है
इसलिए उस मध्यवर्ती चरण में जब तापमान नहीं बढ़ता है तो गर्मी का उद्देश्य वास्तव में तापमान बढ़ाना नहीं बल्कि कुछ करना होता है।
और वह कुछ और है जो बर्फ को पिघलाने के रूप में है और अगर मैं इस आह को एक प्लॉट के रूप में खींचना चाहता हूं, तो डिग्री सेंटीग्रेड में तापमान और समय कितना बर्फ टी के आधार पर मिनटों या सेकंड में मापा जा सकता है बर्फ के या बल्कि टी और ब्लॉक हैं
इसलिए हम उस इकाई को अभी के लिए छोड़ देते हैं
इसलिए हम जो देखेंगे वह यह है कि कुछ समय के लिए तापमान कुछ मिनटों या सेकंड के लिए नहीं बढ़ता है, जिस भी इकाई को हम इसे माप रहे हैं और फिर यह बढ़ने लगता है और फिर क्या ऐसा होता है कि यह फिर से एक पठार होगा एक प्लेटो एक सपाट रेखा है और जो 100 डिग्री सेंटीग्रेड पर होता है, हमारे पास डिग्री सेंटीग्रेड लिखा है
इसलिए यह 0 है और यह 100 डिग्री सेंटीग्रेड है और फिर मैं t फिर से बढ़ना शुरू हो जाता है हमने बस इस हिस्से के बारे में बात की है जहाँ तापमान नहीं बढ़ता है हमने इस पठार के बारे में बात नहीं की है जो हम अभी थोड़ी देर में आ रहे हैं अब यह भी देखें कि यह

आरेख यहाँ है अब आप यह कर सकते हैं हमारे पास तीन हैं
इसलिए हम थोड़ा बड़ा समबाहु त्रिभुज बनाते हैं,
इसलिए यदि समबाहु त्रिभुज का यह शीर्ष हमारे पास एक ठोस है तो यह एक ठोस है और एक कंटेनर है जिसमें एक तरल है और एक और कंटेनर है जिसमें गैस है तो ये तीन हैं पदार्थ की अवस्थाएँ और कोई एक अवस्था से दूसरी अवस्था में जा सकता है, ठीक उसी तरह जैसे हमने अभी कुछ समय पहले देखा है कि गर्म होने पर बर्फ के टुकड़े पिघल रहे हैं और पिघल रहे हैं और पानी बन रहे हैं और यही एक ठोस तरल बन रहा है
इसलिए ये प्रक्रियाएँ आगे बढ़ने से पहले हम इन प्रक्रियाओं को नाम देते हैं
इसलिए इन प्रक्रियाओं को इसे पिघलने कहा जाता है इसे कुछ पुस्तकों में संलयन के रूप में भी कहा जाता है आप उन्हें संलयन के रूप में देखेंगे आह इसे ठंड कहा जाता है
इसलिए w मुर्गी आप गहरे रेफ्रिजरेटर में पानी रखते हैं जहां फ्रिज के उस हिस्से में बर्फ बनती है, जहां एक तरल ठोस बर्फ में बदल जाता है और इसे वाष्पीकरण कहा जाता है,
इसलिए तरल को उसके गैसीय रूप में बदलने को वाष्पीकरण कहा जाता है और इसके विपरीत प्रक्रिया को संघनन कहा जाता है, इसी तरह यह ठोस से सीधे गैस में होता है जो कि बहुत सामान्य नहीं है, हालांकि कुछ सामग्री इस संपत्ति को दिखाती है कि सीधे ठोस चरण से यह आह गैसीय चरण में जाती है कपूर एक ऐसा उदाहरण है हम एक और उदाहरण देंगे दिलचस्प उदाहरण इसे उर्ध्वपातन कहा जाता है और इसके विपरीत को फिर से संघनन कहा जाता है जो एक गैसीय चरण से ठोस चरण में जा रहा है जिसे आह संघनन कहा जाता है
इसलिए इस भाग में क्या होता है कि पानी उबलने लगता है क्योंकि अब हम यहाँ से इस बिंदु पर हम उनका नाम लेते हैं हम उन्हें एबीसीडी कहते हैं और एह इस हिस्से में बर्फ पिघलती है और इस आह का क्या होता है तो यह अब इस हिस्से में बर्फ पिघलती है , पानी गर्म होता है, पानी गर्म होता है और पानी को गर्म करने के लिए आवश्यक गर्मी या बल्कि गर्मी इस आह समीकरण का पालन करेगी q बराबर mc डेल्टा t जहां q गर्मी के बराबर m द्रव्यमान है पदार्थ का और c पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा है और डेल्टा t तापमान अंतर है यहाँ तापमान अंतर 0 और 100 माइनस 0 है जो कि 100 डिग्री या 100 केल्विन है और फिर यहाँ इस भाग में क्या होता है जो कि यह भाग cd है कि पानी उबलता है और फिर से तापमान नहीं बढ़ता है, तापमान नहीं बढ़ता है और भले ही गर्मी दी जा रही हो क्योंकि हम इसे समय के एक कार्य के रूप में स्कैन कर रहे हैं जिसका अर्थ है कि हमने बर्नर या लौ डाल दी है और सिस्टम को अधीन कर दिया है वह लौ
इसलिए उसकी गर्मी लगातार सिस्टम में आ रही है या उसकी गर्मी सिस्टम में जुड़ रही है मान लीजिए कि हम समय से बढ़ रहे हैं या यदि आप वास्तव में इसे गर्मी भी कहना चाहते हैं और इस मामले में हम भी कर सकते हैं अगर हम दायें से बायें जाते हैं तो गर्मी को दूर करने की बात करते हैं लेकिन अभी हम बायें से दायें जा रहे हैं और यहाँ पानी उबलने लगता है और यह पानी तब तक उबलता रहेगा जब तक कि सारा पानी वाष्प में बदल न जाए।
जब सारा पानी गर्मी के साथ वाष्प में परिवर्तित हो जाता है तो तापमान फिर से बढ़ना शुरू हो जाता है,
इसलिए यह मूल रूप से जल वाष्प गर्म होता है ,
इसलिए मुझे आशा है कि यह आंकड़ा स्पष्ट है कि हमने तापमान बनाम समय समय खींचा है, जिस पर यह प्रणाली गर्मी के अधीन है इस भाग में तापमान में वृद्धि नहीं होती है और सिस्टम एक ठोस से एक तरल अवस्था में चला जाता है,
इसलिए सभी बर्फ पिघल जाती है जब सभी बर्फ पिघल जाती है तो तापमान फिर से बढ़ने लगता है, इस बिंदु पर पानी उबलने लगता है जिसका अर्थ है कि सिस्टम अब एक संयोजन है तरल और वाष्प और जब सभी तरल वाष्प में परिवर्तित हो जाते हैं तो तापमान एक बार फिर से बढ़ना शुरू हो जाता है,
इसलिए यह आमतौर पर एक चरण आरेख या बल्कि दिखा रहा है अलग-अलग चरण जब गर्मी के अतिरिक्त होने के कारण अवस्था में परिवर्तन या चरण में परिवर्तन होता है, तो हम उस बारे में भी बात कर सकते हैं जैसा कि मैंने कहा था कि गर्मी को हटाने की स्थिति में हम वास्तव में आह को विपरीत दिशा में ले जाते हैं।

Prutor.ai