

હવે આ સંદર્ભમાં એક મહત્વની માત્રા વ્યાખ્યાયિત કરો જેને સુમ ગરમી કહેવામાં આવે છે જે અહીં લખેલ છે તેથી આ ભાગને ભૂંસી નાખશે અને આ સુમ ગરમી વિશે હવે ચર્ચા કરી શકાય છે. અમ તેથી આહ તે પણ સાચું છે કે આહ જરૂરી ગરમીનું પ્રમાણ પદાર્થની પ્રકૃતિ અથવા સામગ્રીના પ્રકાર પર આધારિત છે જે તમે મૂકી રહ્યા છો અથવા તમે બરાબર વિચારી રહ્યા છો તેથી આહ સુમ ગરમીની વ્યાખ્યા એ છે કે તે પ્રતિ કિલો ગરમી છે. ઉમેરવું આવશ્યક છે ઉમેરવું આવશ્યક છે અથવા દૂર કરવું અથવા દૂર કરવું આવશ્યક છે જ્યારે કોઈ પદાર્થ જ્યારે પદાર્થ પસાર કરે છે ત્યારે એક તબક્કામાં ફેરફાર અથવા એકથી બીજા તબક્કામાં ફેરફાર થાય છે અને આ સુષુમ ગરમી તાપમાનમાં કોઈ ફેરફાર સાથે નથી કારણ કે આપણે જોયું તેમ છે. ah પ્રતિ કિલો એ એહ પદાર્થના કિગ્રા દીઠ જરૂરી ગરમી છે જે એક તબક્કામાંથી બીજા તબક્કામાં તબક્કાવાર પરિવર્તનમાંથી પસાર થઈ રહી છે અને આપણે જોયું છે કે તેની સાથે તાપમાનમાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી તેથી ત્રણ પ્રકારના લેટન છે. ટી ગરમી જેને આપણે વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ તેને ગલનની સુમ ગરમી કહેવામાં આવે છે તેથી આપણે ત્રણ પ્રકારની આહ સુમ ગરમી વિશે વાત કરીશું તેના માટે ચાલો આ ભાગને હમણાં માટે દૂર કરીએ જેથી ત્રણ પ્રકારની સુમ ગરમી તેને એલએમ આહ તરીકે ઓળખશે જે ગલનની સુમ ગરમી છે પરંતુ મેં કહ્યું તેમ તેને ફ્યુઝન આહની સુમ ગરમી પણ કહેવામાં આવે છે તેથી આ ગલન અથવા ફ્યુઝન આહની સુમ ગરમી છે જે પાણીમાં બરફના ગલન સાથે સંકળાયેલી છે અને નંબર બે છે 1v તેથી તેની બાષ્પીભવનની સુમ ગરમી તેથી બાષ્પીભવનની સુમ ગરમી અને નંબર ત્રણ તેની આહ સુમ ઉષ્માની ઉત્કૃષ્ટતા બરાબર છે તેથી આહ અને આહ સુમ ગરમીનું si એકમ છે si એકમ છે si એકમ પ્રતિ પાંજરામાં જૌલ છે બરાબર તેથી આ આહ સુમ ગરમીની વ્યાખ્યા અને પ્રકાર છે તેથી ચાલો આપણે કેટલાક જાણીતા પદાર્થો માટે કેટલાક પ્રતિનિધિ મૂલ્યો જોઈએ છીએ, ચાલો હમણાં માટે પ્રવાહી વિશે વાત કરીએ, તમને આહ ઘન પદાર્થો માટે પણ ડેટા મળશે, તો ચાલો આપણે ગલન અને કેટલાક જાણીતા પ્રવાહી માટે બાષ્પીભવનની ગુમ ગરમી વિશે વાત કરીએ. inds તો આપણી પાસે મટીરીયલ છે અને ચાલો આપણે કોલ કરીએ ગલનબિંદુ ગલનબિંદુ છે અને ચાલો તેને tm ah કહીએ અને તે ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ ah માં વ્યક્ત થાય છે હવે તે 1m છે જે જૌલ પ્રતિ કિલો ah માં ઓગળવાની સુમ ગરમી છે અને ચાલો એ પણ કહીએ ચાલો ઉત્કલન બિંદુ ah ને પણ રેકોર્ડ કરીએ હું અહીં થોડી જગ્યા બચાવવા માટે તેને માત્ર pt ah તરીકે બિંદુ ah તરીકે લખી રહ્યો છું અને તે ફરીથી ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડમાં છે અને ચાલો તેને tb દ્વારા કોલ કરીએ અને હવે ફરીથી 1v ah પ્રતિ કિલોગ્રામમાં જૌલ કરીએ તો આ છે પેરામીટર જે આપણે વાપરી રહ્યા છીએ અને ચાલો એમોનિયા તરીકે લખીએ જેનું ગલનબિંદુ માઈનસ 77.8 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે ah 1m નું મૂલ્ય જે ગલન અથવા ફ્યુઝનની સુષુમ ગરમી છે 33.2 માં 10 થી પાવર 4 તેનો ઉત્કલન બિંદુ 33.4 છે અને તે 13.7 છે 10 થી પાવર 5 માં 5 કે જે એમોનિયા માટે છે જે તમારા nh3 તરીકે ઓળખાય છે અને હવે તે બેન્ઝીન છે અને આ um 5.5 છે તે ગલનબિંદુ છે આ 12.6 માં દસની ઘાત ચાર છે આ એસી પોઈન્ટ એક ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને તેના ત્રણ બિંદુ છે નવ ચાર માંથી દસ ની ઘાત પાંચ આહ માટે આ બેન્ઝીન માટે છે અને પારો આહ માટે આ માઈનસ 38.9 ah છે અને તે 1.14 માં 10 ની ઘાત 4 છે જ્યારે પારામાં ખૂબ મોટો ઉત્કલન બિંદુ છે જે 356.6 ah ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને તે 2.96 છે 10 માં 10 થી પાવર 5 અને પાણીમાં આનો ગલનબિંદુ 0 0.0 ઉહ છે અને જે 33.5 થી 10 ની પાવર 4 ની બરાબર છે અને આ 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને આ 222.6 માં 10 થી પાવર 5 આહ એક રસપ્રદ છે તમે અહીં નોંધ કરી શકો તે બાબત એ છે કે આ ચારેય પ્રવાહી માટે 1m અને 1v ની ત્રિવ્રતાનો ક્રમ જે આપણે ધ્યાનમાં લીધો છે તે આહ સમાન છે જે આપણા બધા 1m છે જે ગલનની સુષુમ ગરમી છે તે દસથી પાવર ચાર ah ના ક્રમમાં છે. અને આ ઘાત પાંચની દસ છે તેથી આ દસની ઘાત ચારની અને દસની ઘાત પાંચની વચ્ચે છે અને આ 10ની ઘાત 5 અને 10ની ઘાત 6ની વચ્ચે છે જ્યારે ગલનબિંદુ અને ઉત્કલનબિંદુ ખૂબ જ અલગ છે જેમ કે એમોનિયાનું ગલનબિંદુ માઈનસ 77 છે. 8 કેલ્વિન 8 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ જ્યારે તે 33.4 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને તેથી વધુ અને પારો માટે ઉત્કલન બિંદુ ખૂબ ઊંચો છે અને ગલનબિંદુ પાણીના થીજબિંદુથી નીચે છે પરંતુ જો કે એલવી અને એલએમ એ એહ પરિમાણો અથવા ક્રમમાં કંઈક અંશે સમાન છે. મેગ્નિટ્યુડ હવે હું તમને સબલાઈમેશનનું એક ઉદાહરણ આપું જેથી સિસ્ટમ સીધી ઘન તબક્કામાંથી વાયુયુક્ત તબક્કામાં રૂપાંતરિત થાય છે હવે આ રંગીન પ્રિન્ટરની એલ્વિકેશનમાંથી એક છે તેથી તમે રંગીન પ્રિન્ટર જોયું છે જેમાં ઓફિસના ઉપયોગમાં અને કેટલીકવાર ઘરના ઉપયોગમાં પણ ખૂબ જ લોકપ્રિય બને છે તેથી શું થાય છે કે ત્યાં મુખ્યત્વે ત્રણ રંગો છે જે આહ આ છે તેથી હું તમને ઉત્કૃષ્ટતાનું ઉદાહરણ આપી રહ્યો છું તેથી અમે આ કલર પ્રિન્ટરને ધ્યાનમાં લઈએ છીએ, આ રંગ પ્રિન્ટર મુખ્યત્વે ત્રણ રંગોનો ઉપયોગ કરે છે. જે વાદળી અને પીળા અને કિરમજી રંગના હોય છે તેથી તેને ત્યાં ત્રણ અલગ-અલગ કન્ટેનરમાં રાખવામાં આવે છે અને પ્રિન્ટર હેડ જે હીટિંગ ફિલિમ સાથે જોડાયેલ હોય છે. nt ah આ રંગોને કન્ટેનરમાંથી દરેક રંગ માટે એક એક ત્રણ પગલામાં કન્ટેનરમાંથી કાગળમાં પરિવહન કરે છે તેથી આ પ્રિન્ટર હેડમાં હીટિંગ એલિમેન્ટ હોય છે જે સીધા જ રંગદ્રવ્યોને વાયુ સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરે છે અને ત્યાં એક કોટિંગ હોય છે. કાગળ પર જે આને શોષી લે છે અને ચિત્ર બનાવે છે જેથી તમે કલર પ્રિન્ટ આઉટમાં જે અન્ય રંગો જુઓ છો તે આ રંગોના સંયોજનો છે તેથી જ્યારે પ્રિન્ટર હેડ જે હીટિંગ ફિલિમેન્ટ ધરાવે છે તે ડાય અથવા રંગને ઘન રંગમાં રૂપાંતરિત કરે ત્યારે ઉત્કૃષ્ટતા થાય છે. વાયુ સ્વરૂપનું સ્વરૂપ જે પાછળથી કાગળની સામગ્રી દ્વારા શોષાય છે અને પ્રિન્ટિંગ કરવામાં આવે છે તેથી હવે આપણે આગળ વધીએ છીએ અને દ્રવ્યના થર્મલ ગુણધર્મોના અન્ય એક રસપ્રદ ભાગ વિશે વાત કરીએ છીએ જેને આપણે હીટ ટ્રાન્સફર તરીકે ઓળખીએ છીએ

તેથી ટ્રાન્સફર કરીએ છીએ. એક શરીરમાંથી બીજા શરીરમાં ગરમીનું અથવા એક શરીરમાંથી તેની આસપાસના શરીરમાં ગરમીનું સ્થાનાંતરણ એ છે કે જ્યારે આપણે આ હીટ ટ્રાન્સફરને ચર્ચા માટે લઈશું ત્યારે હવે e હીટ ટ્રાન્સફર વિશે વાત કરશે અને આ હીટ ટ્રાન્સફર એ એક રસપ્રદ ઘટક છે અથવા તેના બદલે પદાર્થના આ થર્મલ ગુણધર્મોમાં આહ વિષય છે અને ગરમીનું ટ્રાન્સફર મુખ્યત્વે ત્રણ રીતે થાય છે એકને સંવહન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે આહ બેને વહન કહેવામાં આવે છે અને 3 ને રેડિયેશન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને

તેથી શું છે ચાલો આપણે આ પ્રથમ સાથે શરૂ કરીએ જેને સંવહન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

તેથી તમે જોયું હશે કે અગ્નિ પ્રકાશ છે અને તેની આસપાસ પ્રવાહી અથવા હવા શું થાય છે તે ગરમ થાય છે અને ગરમ હવા વિસ્તરે છે અને કારણ કે તે વિસ્તરે છે ઘનતા નીચે જાય છે અને તે હળવા બને છે

તેથી હળવા હવા માત્ર અગ્નિની નજીક રહે છે હવે બર્નોલીનો સિદ્ધાંત કહે છે કે આ વધવું જોઈએ અને પડોશી ઠંડી હવા જે વધુ ગીચ છે તે શૂન્યતા ભરવા માટે દોડી આવવી જોઈએ અને હવે તેઓ અગ્નિના સંપર્કમાં આવે છે અને ગરમ થાય છે અને વધુ હળવા બને છે અને વધુ હવા આવે છે અને તે રીતે ગરમીનો પ્રવાહ સેટ થાય છે. અને આ ઉષ્મા પ્રવાહને સંવહન પ્રવાહ કહેવામાં આવે છે અને આ પ્રક્રિયાને સંવહન ઓફે કહેવામાં આવે છે

તેથી ગરમીનો પ્રવાહ સ્થાપિત થાય છે જે સંવહન પ્રવાહ તરીકે ઓળખાય છે તમે જોયું હશે કે ટેલિવિઝનમાં ઇમારતોમાં આગ લાગે છે અને આ કાળો ધુમાડો નીકળે છે. અને તે હવામાં ઉગે છે અને તે આ સંવહન પ્રવાહને કારણે અથવા સંવહનની આ પ્રક્રિયાને કારણે હવામાં ઉગે છે અને આસપાસના હવાના સંવહન પ્રવાહને કારણે ઘણી રસપ્રદ વિવિધ ઘટનાઓ થાય છે. તો ચાલો આપણે હીટ ટ્રાન્સફરના બીજા એક અથવા બીજા મોડને જોઈએ જેને વહન અને um તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

તેથી આ વહન એ એક પ્રક્રિયા છે જેમાં ગરમી સીધી સામગ્રી um દ્વારા સ્થાનાંતરિત થાય છે અને

તેથી મૂળભૂત રીતે એકમાંથી ગરમીનું ટ્રાન્સફર થાય છે. સામગ્રી અન્ય સામગ્રી માધ્યમ દ્વારા મધ્યસ્થી કરવામાં આવે છે અને આ યોક્સ રીતે સમજી શકાય છે જ્યારે તમારી પાસે બે બાર હોય જે કે pt અને તેઓ દ્વારા જોડાયેલા છે અને ત્યાં કોસ સેક્શનનો એક વિસ્તાર છે જે ત્યાં છે

તેથી ત્યાં બે શરીર છે જે અલગ-અલગ તાપમાને રાખવામાં આવે છે, ચાલો આપણે તેને કહીએ કે આ એક તાપમાન t પર ગરમ છે અને તે તાપમાન t પર ઠંડુ છે. બે જેમ કે તમારો t વન t બે કરતા મોટો છે અને તે એક ભૌતિક માધ્યમ દ્વારા જોડાયેલ છે જેનો કોસ વિભાગીય વિસ્તાર છે ચાલો આપણે તેને કહીએ કે જેથી a એ કોસ સેક્શનલ વિસ્તાર છે

તેથી આહ ગરમી જે ગરમ શરીરમાંથી ઠંડા તરફ વહે છે શરીર

તેથી ગરમી q એ કોસ સેક્શન ah ના ક્ષેત્રફળ માટે પ્રમાણસર છે તે સળિયાના બે છેડા વચ્ચેના કોસ સેક્શન ah વચ્ચેના તાપમાનના તફાવતના પ્રમાણસર છે અને તે પ્રક્રિયા જે સમય માટે થાય છે તેના માટે પણ પ્રમાણસર છે શું તેઓને સંપર્કમાં રહેવાની મંજૂરી છે અને તે કનેક્ટિંગ માધ્યમની લંબાઈના વિપરિત પ્રમાણસર છે અને જો આપણે દરેક વસ્તુને એકસાથે મૂકીએ તો તે q ah ની બરાબર બને છે અને 1 બાય કેલ્ટા tt છે અને આપણે પ્રમાણસર મૂકવું પડશે ty અચળ કે જે કેપિટલ k અને k દ્વારા મૂકવામાં આવે છે તે થર્મલ વાહકતા તરીકે ઓળખાય છે

તેથી k ને માધ્યમની થર્મલ વાહકતા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને તે આહ તમે પર આધાર રાખીને પ્રતિ અમ મીટર પ્રતિ સેકન્ડ સેન્ટિગ્રેડ અથવા કેલ્વિન દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે. તમે તેને ત્યાં કેવી રીતે વ્યક્ત કરી રહ્યા છો હવે ચાલો આ બાબત વિશે વધુ સમજ મેળવવા માટે અહીં કેટલીક સમસ્યાઓ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ અને અમને એક સમસ્યા છે જે પુસ્તકમાંથી છે અને આ સમસ્યા નીચે મુજબ દર્શાવવામાં આવી છે

તેથી લોખંડની પટ્ટી એક સમસ્યા છે. થર્મલ વાહકતા અને અમે સમસ્યાને લોખંડની પટ્ટીથી શરૂ કરવા માટે કહી રહ્યા છીએ જે ah 0.1 મીટર લાંબી છે ah વિસ્તાર પોઈન્ટ શૂન્ય બે મીટર ચોરસ ah છે અને ah એ પણ થર્મલ વાહકતા છે જેને આપણે બધા લોખંડ માટે એકની દ્રષ્ટિએ વ્યક્ત કરી રહ્યા છીએ જેથી $k1$ છે 79 ની બરાબર હવે આ કેલ્વિન દીઠ મીટર દીઠ કેટલામાં આપવામાં આવે છે અને અને પિત્તળની પટ્ટી અને પિત્તળની પટ્ટી સ્પર્ષીકરણો સાથે ફરીથી એક મીટર અને કોસ સેક્શનના સમાન વિસ્તાર તરીકે પરંતુ વિવિધ થર્મલ વાહકતા સાથે ty કારણ કે આપણે જાણીએ છીએ કે જે સામગ્રી પર થર્મલ વાહકતા આધાર રાખે છે તે સામગ્રી પર આધાર રાખે છે 100 109 વોટ પ્રતિ મીટર ઇન્વર્સ પ્રતિ કેલ્વિન um એ સોલ્ડ એન્ડ ટુ એન્ડ સોલ્ડ છે એટલે કે તેઓ સંયુક્ત છેડાથી અંત સુધી છે અને

તેથી આ આકૃતિ છે

તેથી આ લોખંડ છે અને આ શું પિત્તળ આ એ તાપમાન પર રાખવામાં આવે છે જે વધારે છે ચાલો આપણે તેને તાપમાન t 1 કહીએ અને આ તાપમાન t 2 પર રાખવામાં આવે છે જે અહીં લખેલું છે મફત છેડા લોખંડની પટ્ટીના મુક્ત છેડા અમ અને પિત્તળની પટ્ટી પર પિત્તળની પટ્ટી લોખંડની પટ્ટીના મુક્ત છેડાના મુક્ત છેડા પર રાખવામાં આવે છે અને પિત્તળની પટ્ટી અનુક્રમે ટી વન બરાબર ત્રણ સિતેર કેલ્વિન અને પી બે બરાબર બે 273 કેલ્વિન પર રાખવામાં આવે છે

તેથી હવે પ્રશ્ન બેવડો છે એક એ છે કે જે આ બિંદુએ છે તે જંકશન પરનું તાપમાન મેળવો, ચાલો આપણે આ બિંદુને કહીએ o જંકશનનું તાપમાન મેળવીએ, ચાલો તેને બીજા ભાગ તરીકે કહીએ કે આહ સમકક્ષ થર્મલ વાહકતા કમ્પાઉન્ડ બારનો અને ત્રીજો પ્રશ્ન એ છે કે આહ ઉષ્મા પ્રવાહ સમકક્ષ થર્મલ વાહકતા મેળવે છે અને ઉષ્મા પ્રવાહ આહ મેળવે છે, તો ચાલો આપણે આ મેળવેલા ઉષ્મા પ્રવાહને અહીં મૂકીએ,

તેથી પ્રશ્ન સરળ છે કે આપણે થર્મલ વાહકતા વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ. સામગ્રીની

તેથી અમારી પાસે અહીં એક લોખંડની પટ્ટી છે જેનો મુક્ત છેડો 373 કેલ્વિન તાપમાને રાખવામાં આવે છે જે $t1$ પર હોય છે તેને પિત્તળની પટ્ટીથી સોલ્ડ કરવામાં આવે છે જેનો મુક્ત છેડો જેની જમણી બાજુ $t2$ તાપમાને રાખવામાં આવે છે જે 273 કેલ્વિન હોય છે. પ્રશ્ન એ છે કે જંકશન પરનું તાપમાન શું છે એહ બીજો પ્રશ્ન એ છે કે જો હું આને એક બાર તરીકે ઓળખું છું, તો તમે જાણતા જ ન હોવ કે તેમાં બે બાર છે જો તે કમ્પાઉન્ડ બાર હોય તો કમ્પાઉન્ડ બારની થર્મલ વાહકતા શું છે અને ત્રીજો પ્રશ્ન તે આહ તે

ગરમીનો પ્રવાહ શું છે જે કમ્પાઉન્ડ બારમાંથી વહે છે એક સમજ અથવા ધારણા એ છે કે ત્યાં કોઈ ગરમીનું નુકસાન થતું નથી અન્યથા

તેથી થર્મલ વાહકતા ગમે તેટલી ગરમી મેળવે છે લોખંડની પટ્ટીનો ડાબો છેડો જે એક છેડે છે તેમાંથી લાવવામાં આવે તો વાસ્તવમાં ઉષ્મા પ્રવાહ વહી જશે અને તે જ ગરમીનો પ્રવાહ પિત્તળની પટ્ટીમાંથી વહેશે ઠીક છે,

તેથી આ પ્રશ્ન છે અને પ્રશ્ન ઉકેલવા માટે સરળ છે, આહ માત્ર તેટલું જ અમારી પાસે છે. આ સમસ્યાના નિવારણ માટે બોર્ડના અમુક ભાગને ભૂંસી નાખવા માટે ચાલો આપણે તે કર્યા વિના જેટલું કરી શકીએ તેટલું કરવાનો પ્રયાસ કરીએ જેથી કરીને આપણે સમજીએ કે ત્યાં એક સ્થિર સ્થિતિ છે જે પ્રાપ્ત થાય છે કે ગરમી ગરમમાંથી વહેવાનું શરૂ થશે. ઠંડા અંત સુધી અને ગરમીનો પસાર થવાનું ચાલુ રહેશે જ્યાં સુધી સમગ્ર સામગ્રીમાં તાપમાનનું સંતુલન સ્થાપિત ન થાય અને

તેથી તે સ્થિર સ્થિતિમાં આહ કે જે ગરમી લોખંડની પટ્ટીમાંથી વહે છે તે ગરમી જે આહમાંથી પસાર થાય છે તે સમાન છે. પિત્તળની પટ્ટી

તેથી આ h_1 દ્વારા આપવામાં આવે છે જે k_1 1 t 1 ઓછા t 0 ની બરાબર છે જે તાપમાનનો તફાવત છે

તેથી આ t 1 પર છે અને આ જંકશન t 0 પર છે અને આ 1 એક છે અને આ ak બે a ની બરાબર છે બે અને t શૂન્ય ઓછા t બે ને 1 બે વડે ભાગ્યા હવે જો તમે તેના પર એક નજર નાખો તો આહ 1 એક અને 1 બે સમાન આહ છે અહીં બંને

બિંદુ એક મીટરના સમાન છે અને તે જ રીતે એક અને એક બે સમાન છે જે આહ બંને છે બિંદુ શૂન્ય બે મીટર ચોરસ

તેથી આપણે ah સાથે ઉપર ઉતરીએ એટલે માત્ર બે એટલે એક બે બરાબર અને 1 એક બરાબર 1 બે

તેથી આપણે એક સરળ સમીકરણ સાથે ઊતરીએ જે ah k_1 છે

તેથી આ મારા h_2 બરાબર છે

તેથી h_1 છે લોખંડના સળિયામાંથી આહ પસાર થતી ગરમી અને આ તે છે જે પિત્તળના સળિયામાંથી પસાર થાય છે

તેથી થર્મલ સંતુલન પર તેઓ સમાન હોય છે

તેથી મને એક સમીકરણ મળે છે જે k 1 ah t 1 ઓછા t 0 બરાબર ak 2 t શૂન્ય ઓછા t બે છે આહ કોઈ

સરળતાથી આને હલ કરી શકે છે કે આહ t શૂન્ય અથવા એટો આહ તેના જંકશન પર ah છે જેથી ah k 1 t 1 વત્તા ak 2 t 2 ને ak 1 વત્તા k વડે ભાગ્યા બરાબર થાય,

તેથી આ મારું તાપમાન છે જે સંતુલન પર અસ્તિત્વમાં રહેશે જંકશન હવે કારણ કે આપણે પ્રશ્નને જોયો છે, અત્યારે કોઈ પ્રશ્ન

ઉઠાવી શકે છે અને તમામ ડેટા અલબત્ત w હોઈ શકે છે અહીં બરાબર લખો તો અમારી પાસે છે

તેથી જો તમે તેને કમ્પાઉન્ડ બાર તરીકે લો તો મારું h જે h 1 બરાબર h_2 જે મારા k_1 ની બરાબર છે a ah t_1 ઓછા t_0 ભાગ્યા 1 બરાબર k_2 પર 0 ઓછા t 2 1 વડે ભાગ્યા અને

તેથી આ મારો ઉષ્મા પ્રવાહ છે હવે હું ભાગ 1 માં મેળવેલ t 0 માં મૂકી શકું છું તે આ વસ્તુ છે અને મને આહ મળશે જે સરળીકરણ

પર aat 1 ઓછા t 2 ભાગ્યા 1 જેવો દેખાશે અને એક બાય k એક વત્તા એક બાય k બે જેથી ગરમીનો પ્રવાહ વધે અને

તેથી આ સમજી શકાય કે જો હું હવે આ સળિયાને સંયોજન બાર તરીકે લઉં અને આ સૂત્રને ફક્ત અમુક k પ્રાથમ તરીકે લખું અને 1

ઓછા t 2 પર 1 વડે ભાગ્યા આ અલબત્ત એકમ સમય દીઠ ઉષ્માનો પ્રવાહ છે જે સમય આ વિચારણામાં દાખલ થયો નથી

તેથી તમારો k પ્રાથમ હવે લખવામાં આવશે જેમ કે તમે બે k પ્રાથમ વચ્ચે સરખામણી કરો તો k_1 k_2 ના બે વાર k_1 વત્તા k_2

વડે ભાગ્યા ah તરીકે લખવામાં આવશે જેથી કરીને અસરકારક અથવા સમકક્ષ વાહકતા છે જે સંયોજન બાર માટે અસ્તિત્વમાં છે

જે હવે ત્રીજા ક્વે છે ઉષ્મા પ્રવાહની ગણતરી કમ્પાઉન્ડ બાર દ્વારા કરવાની હોય છે જેથી ઉષ્મા પ્રવાહની ગણતરી નીચે મુજબ કરી

શકાય

તેથી સંયોજન બાર દ્વારા ઉષ્મા પ્રવાહ ak પ્રાથમ a અને 1 ઓછા t 2 પર 2 1 વડે ભાગ્યા અને

તેથી આ ઉહ છે

તેથી હવે આપણે ભાગ 2 માંથી k પ્રાથમ ની કિંમત મૂકી શકીએ છીએ અને સંયોજન બાર માટે અસરકારક વાહકતા અથવા

અસરકારક ઉષ્મા પ્રવાહ મેળવી શકીએ છીએ જે હવે t 1 ઓછા t 2 ને બે વાર 1 વડે ભાગ્યા છે

તેથી તે ત્રીજા ભાગનો જવાબ છે

તેથી આ છે કમ્પાઉન્ડ બાર માટે ઉષ્મા વાહકતા ગણતરી

તેથી ચાલો આપણે હીટ ટ્રાન્સફરના ત્રીજા મોડને જોઈએ જેને રેડિયેશન કહેવામાં આવે છે

તેથી રેડિયેશન એ એવી પ્રક્રિયા છે જેમાં ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગોના માધ્યમથી ઉર્જાનું ટ્રાન્સફર થાય છે આહ હવે ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક

વિશે સારી વાત છે. તરંગો એ છે કે તેને ફેલાવવા માટે કોઈ ભૌતિક માધ્યમની જરૂર નથી

તેથી તેને ભૌતિક માધ્યમની જરૂર પડતી નથી, કારણ કે ગરમીના પ્રવાહ માટે કોઈ ભૌતિક માધ્યમની જરૂર નથી અને

તેથી અને તે પણ કિરણોત્સર્ગ પ્રકાશની ગતિ સાથે ખૂબ જ ઝડપથી થાય છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે પ્રકાશની ગતિ ખૂબ મોટી

છે જે આહ 3 થી 10 થી 8 મીટર પ્રતિ સેકન્ડની શક્તિ છે જે પ્રકાશની ગતિ છે

તેથી રેડિયેશન ખૂબ જ ઝડપી દરે થાય છે અને

તેથી

તેથી મૂળભૂત રીતે આ રીતે સૂર્યના કિરણો પૃથ્વી પર આવે છે જેમાંથી મોટાભાગના સૂર્ય અને પૃથ્વી વચ્ચેના અવકાશની વચ્ચે કોઈ

ભૌતિક માધ્યમ નથી અને તેના તાપમાનના આધારે શરીર દ્વારા ઉત્સર્જિત રેડિયેશનને થર્મલ રેડિયેશન કહેવામાં આવે છે. અને આ

થર્મલ રેડિયેશન જ્યારે તે અન્ય શરીર પર પડે છે ત્યારે તે સંપૂર્ણ રીતે શોષાય છે અથવા તે આંશિક રીતે શોષાય છે અને આંશિક રીતે

પ્રતિબિંબિત થઈ શકે છે અથવા તે બધા પ્રતિબિંબિત થઈ શકે છે અને આ ચોક્કસ હકીકત કપડાંના પ્રકાર અથવા રંગ પર અસર

અથવા સમજ ધરાવે છે. જે આપણે ઉનાળામાં અને શિયાળામાં ઉનાળામાં પહેરીએ છીએ તે કોઈ આછા રંગનો ડ્રેસ પહેરવા માંગે છે

કારણ કે તમને હળવા રંગનો ડ્રેસ જોઈએ છે જે ખૂબ ઓછા થર્મલ રેડિયેશન અથવા ગરમીને શોષી લે છે. અને તે મોટાભાગનું

પ્રતિબિંબિત કરે છે જ્યારે શિયાળામાં આપણે ઘેરા રંગના કપડાં પહેરવા માંગીએ છીએ જે ઘણાં થર્મલ રેડિયેશનને શોષી લે છે અને તે ખૂબ જ ઓછું પ્રતિબિંબિત કરે છે હકીકતમાં આ જ કારણ છે કે ગરમી માટે વાસણોના તળિયાને કાળો રંગવામાં આવે છે. આહને ખૂબ જ ઝડપથી ગરમ કરવા માટે આ રેડિયેશનના કેટલાક રસપ્રદ ઉદાહરણો છે અને એક ખાસ સૂત્ર છે જેનો હું અહીં ઉલ્લેખ કરવા માંગુ છું જેને સ્ટેફન બોલ્ટ્ઝમેન કિરણોત્સર્ગનો કાયદો કહેવામાં આવે છે અને તે શું કહે છે તે એ છે કે આહ તેજસ્વી ઊર્જા આહ અથવા ખુશખુશાલ ઊર્જા જે થર્મલ રેડિયેશન ah q છે જે પદાર્થ દ્વારા એક સમયે t ah માં ઉત્સર્જિત કરવામાં આવે છે જેનું તાપમાન ah હોય છે જેમાં સંપૂર્ણ તાપમાન તાપમાન ta સપાટી વિસ્તાર a હોય છે અને એક ઉત્સર્જન શક્તિ હોય છે જે ah અને $mcvt$ હોય છે. ah નાનું e um

તેથી આ ah q દ્વારા e સિગ્મા t ની ઘાત 4 a અને t ને આપવામાં આવે છે અને આ સિગ્મા સ્ટેફન બોલ્ટ્ઝમેન કોન્સ્ટન્ટ તરીકે ઓળખાય છે અને તેની કિંમત 5.67 છે 10 થી પાવર માઈનસ 8 જોલ પ્રતિ સેકન્ડ પ્રતિ મીટર ચોરસ કેલ્વિન પાવર 4 અને આને ઘણીવાર પાવર 4 ના નિયમ 2 થી ટાંકવામાં આવે છે જ્યાં રેડિયન્ટ ઊર્જા અથવા રેડિયેશનને કારણે થર્મલ ઊર્જા તાપમાનની ચોથી શક્તિના પ્રમાણસર હોય છે. નિરપેક્ષ ધોરણે વ્યક્ત કરવામાં આવે છે

તેથી જો અમને ચોક્કસ શરીરની ઉત્સર્જનતા ખબર હોય તો તમે બ્લેક બોડીઝ વિશે સાંભળશો કે સૂર્ય એક સંપૂર્ણ બ્લેક બોડી છે બ્લેક બોડીઝ છે તમારી સાથે વાત કરવામાં આવશે અને તમે ઇમિસિવિટી વગેરે જાણો છો , સિગ્મા એ સ્ટેફન બોલ્ટ્ઝમેન કોન્સ્ટન્ટ ટી છે. નિરપેક્ષ ધોરણે તાપમાન એ તે વિસ્તાર છે જે કિરણોત્સર્ગના સંપર્કમાં આવે છે અને t એ તે સમય છે કે જેના માટે રેડિયેશનના સંપર્કમાં આવે છે આ સૂત્ર દ્વારા આપવામાં આવે છે અને તેને સ્ટીફન બોલ્ટ્ઝમેન ફોર્મ્યુલા કહેવામાં આવે છે તે પછીની વસ્તુ જે આપણે કરવા માંગીએ છીએ તે છે જેને ન્યૂટનનો ઠંડકનો નિયમ કહેવામાં આવે છે

તેથી ધારો કે આહ આપણે કન્ટેનરમાં પ્રવાહી આહ લીધું છે અને કહો કે તે એક થર્મોસ છે જેની સાથે તાપમાન હોય છે અથવા થર્મોમીટર જે પ્રવાહીમાં દાખલ કરવામાં આવે છે અને ટી. તે પ્રવાહી ચોક્કસ તાપમાને હોય છે, કહો કે ઓરડાના તાપમાને અમે પ્રવાહીને કન્ટેનરમાં દાખલ કર્યું છે, મેં એક થર્મોમીટર દાખલ કર્યું છે જેથી વાંચન નોંધી શકાય અને હવે આપણે શું કરીએ છીએ કે આપણે ગરમી ઉમેરીને પ્રવાહીનું તાપમાન વધારીએ છીએ જેથી તાપમાન ઓરડાના તાપમાનથી આગળ વધે છે કહો રૂમનું તાપમાન 27 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને આ કન્ટેનર લેવામાં આવે છે જેમાં આપણી પાસે આ પ્રવાહી છે જે ત્યાં એક થર્મોમીટર છે જે બે સાથે રાખવામાં આવે છે

તેથી આ થર્મોમીટર છે અને ત્યાં પણ કહે છે સ્ટિરર માટે તેને હળવાશથી હલાવવાની જગ્યા જેથી તમે પ્રવાહીને હળવાશથી હલાવવા માંગો છો અને તે શરૂઆતમાં 27 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર હતું હવે તેને જ્યોત હેઠળ મૂકવામાં આવે છે અને કહો કે તેનું તાપમાન 40 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ સુધી જાય છે અને તમે આ કન્ટેનરને ધ્યાનમાં લઈ શકો છો. બે હોલ લીડ સાથેના થર્મોસમાં લીડ પર બે છિદ્રો હોય છે એક થર્મોમીટર નાખવાનું છે અને બીજું સ્ટિરર નાખવાનું છે અને હવે તમે શું કરી શકો તે તમે કરી શકો છો હવે તમે તે જ્યોતને દૂર કરો કે જે ઉષ્ણતામાન 40 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ સુધી પહોંચી ગયા પછી હવે આપવામાં આવતી નથી અને તમે ચોક્કસ સમયના અંતરાલ પછી તાપમાનને રેકોર્ડ કરવા માંગો છો જેથી તમે 5 મિનિટનો સમય અથવા 10 મિનિટ અથવા 15 પછી તાપમાન રેકોર્ડ કરી શકો. તમને શેમાં રસ છે અને તમે શું જાણવા માંગો છો તેના આધારે મિનિટો એ છે કે સમય સાથે તાપમાન કેવી રીતે નીચે જઈ રહ્યું છે

તેથી ચાલો ડેલ્ટા ટી વિશે વાત કરીએ જે તાપમાનમાં તફાવત છે જેથી તમે તેને શૂન્યના બરાબર t અને પછી પાંચ પર માપો. મિનિટ 10 મિનિટ 15 મિનિટ અને

તેથી વધુ અને જે તાપમાન જોવા મળે છે તે t 0 t 1 t 2 d 3 અને

તેથી વધુ અને તમે એક ડેલ્ટા ટી નોંધવા માંગો છો જે 0 t 1 ઓછા t 0 ની બરાબર છે. અથવા t 0 ઓછા t 1 ah t 0 ઓછા t 1 c 2 કારણ કે તમે પદાર્થને ગરમ કર્યો છે અને આ t 1 ઓછા t 2 છે.

તેથી આ ડેલ્ટા t 1 છે આ ડેલ્ટા t 2 છે અને

તેથી તમે આને રેકોર્ડ કરવા માંગો છો ડેલ્ટા ટી અથવા સમય સાથે તાપમાનમાં ફેરફાર અને જે શોધે છે તે છે કોઈને તેના જેવો વળાંક મળે છે

તેથી આ ડેલ્ટા પોઈન્ટ છે જે તમને મળે છે જે આ આહ આ રેખા પર પડે છે અને કહે છે કે આ મિનિટમાં બરાબર છે તો આહ શું થાય છે કે આપણે આહ કરવા માંગીએ છીએ તેને ન્યૂટનનો ઠંડકનો નિયમ કહેવામાં આવે છે અને તે મુજબ ગરમીના નુકશાનને ઠંડક આપવાનો ન્યૂટનનો નિયમ

તેથી આ ન્યૂટનનો ઠંડકનો નિયમ છે જે જણાવે છે કે શરીરની ગરમીનું નુકશાન જે માઈનસ dq dt છે માઈનસ ચિહ્ન દર્શાવે છે કે નુકશાન છે

તેથી આ ગરમીનું નુકશાન એહ ડેલ્ટા t અથવા સીધું પ્રમાણસર છે. શરીર અને તેની આસપાસના તાપમાનનો તફાવત ઠીક છે, તેથી આ કાયદો છે

તેથી કોઈ તેને ઓછા dq dt બરાબર અમુક k ડેલ્ટા t ah તરીકે લખી શકે છે જ્યાં k અમુક સ્થિર છે અને ચાલો હવે m સમૂહના શરીર વિશે વાત કરીએ

તેથી આ પદાર્થ a માં દળ m અને ચોક્કસ ઉષ્મા c છે

તેથી દળ m અને ચોક્કસ ગરમી c

તેથી ચોક્કસ ઉષ્મા ક્ષમતા કહો c

તેથી આ શરીર શરીરના તાપમાન ah $t2$ તાપમાન પર છે એટલે પ્રવાહી અથવા પદાર્થ કે જે તમે તાપમાન t બે અને a વિશે વાત કરી રહ્યા છો h કહો કે t એ આસપાસનું તાપમાન છે

તેથી શરીરનું તાપમાન t બે t $ટુ$ છે અને આસપાસનું તાપમાન $t1$ છે

તેથી જો તાપમાન ચોક્કસ સમય અંતરાલમાં $dt2$ ના ઓછા પ્રમાણમાં ઘટે છે dt તે નાનું t છે

તેથી આ શરીર શું આ પદાર્થ અહીં છે જેનો આપણે ઉલ્લેખ કર્યો છે તે પદાર્થ અથવા સામગ્રીનો છે અને જે માસ m ચોક્કસ ક્ષમતા c છે અને તાપમાન t t_2 છે જે ગરમ થયા પછી 40 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ કહે છે અને આસપાસનું તાપમાન ઓરડાના તાપમાને જે t_1 છે જે 27 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને હવે આ ઠંડુ થવા માટે બાકી છે જેનો અર્થ છે કે વધુ ગરમી લાગુ પડતી નથી

તેથી એક ન્યુટનના ઠંડકના નિયમ મુજબ આપણે જાણીએ છીએ કે ગરમીનો પ્રવાહ અથવા ગરમીના પરિવર્તનનો દર એહના પ્રમાણસર છે. શરીર અને આજુબાજુના આહ વચ્ચેના તાપમાનનો તફાવત હવે આપણે સમજીએ કે ચોક્કસ સમયના અંતરાલમાં નાના dt સમય અંતરાલમાં નાની dt_i એટલે નાની dt એટલે કે હું શું કહેવા માંગુ છું તે આ t માં છે ime અંતરાલ dt ah શરીરના શરીરના તાપમાનનું તાપમાન dt_2 દ્વારા ઘટે છે કારણ કે t_2 એ શરીરનું તાપમાન છે

તેથી તે dt_2 દ્વારા ઘટે છે અને

તેથી અહીં જે ગરમી સામેલ છે તે $mc dt$ 2 ની બરાબર છે અને

તેથી જો હું લઉં જો હું નાના સમય અંતરાલને સમય વડે ભાગું તો આ $mc dt$ 2 બાય t બરાબર છે અને જે dq dt ની બરાબર છે હવે ઠંડકના નિયમ મુજબ dq dt બરાબર છે તો આ એક ઓછા ah k ઓછા k અને ah બરાબર છે t 2 ઓછા t 1 અને

તેથી મારે આને ઉકેલવાની જરૂર છે આહ સંબંધ મેળવવા માટે મારે આને ઉકેલવાની જરૂર છે જે મને કહે છે કે સમયના કાર્ય તરીકે જે પદાર્થ ત્યાં છે તેનું તાપમાન કેવી રીતે ઘટે છે અને જે આખરે સંતુલનમાં આવશે. થર્મલ સંતુલન જો તમે લાંબા સમય સુધી રાહ જુઓ અને આ વળાંકને માન્ય કરવા માટે કે જે ડેલ્ટા ટી વિરુદ્ધ સમય વક્ર છે, તો તે ઉકેલવા માટે યાલો આપણે આ સમીકરણને હલ કરીએ જે હવે ઓછા $mc dt$ 2 dt જેવો દેખાય છે જે kt 2 ઓછા બરાબર છે. t 1 તો આપણી dt 2 di t 2 માર્ઇનસ t 1 દ્વારા વિદુ 1 માર્ઇનસ k ઉપર $mc dt$ જે આહ યાલો તેને માર્ઇનસ k કેપિટલ k dt ah આ ah કેપિટલ k એ બીજો અચલ છે આ નાનો k ah છે

તેથી અમે તેને ક્રમમાં લખી શકીએ જે તમે જાણો છો કોઈપણ મૂંઝવણને દૂર કરવા માટે યાલો તેને k 1 dt તરીકે લખીએ જ્યાં k 1 બરાબર k ઉપર mc અને આ સમીકરણને સરળ રીતે સંકલિત કરી શકાય છે અને એક લોગ બેઝ મેળવશે અને 2 ઓછા t 1 બરાબર ઓછા k 1 t વત્તા કેટલાક સ્થિર એકીકરણનું અને તે t 2 ah હશે જ્યારે આપણે આ લોગને બીજી બાજુ લઈશું અથવા તેનો અર્થ ઘાત કરો તે t 1 વત્તા c ઘાતાંકીય ઓછા k 1 t બને છે જ્યાં આ c અવિભાજ્ય બીજું કંઈ નથી પરંતુ ઘાતાંકીય c બરાબર છે

તેથી આ તાપમાન શું આ રીતે સમયના કાર્ય તરીકે તાપમાનમાં ઘટાડો થાય છે જે એક ઘાતાંકીય ક્ષય છે જે આ ચોક્કસ કિસ્સામાં જોવામાં આવે છે ઠીક છે,

તેથી આ સાથે આપણે દ્રવ્યના થર્મલ ગુણધર્મોની ચર્ચા કરવા માટે આહને અહીં રોકીએ છીએ અને માત્ર એક ખૂબ જ ઝડપી સંક્ષેપ અમે જે કર્યું છે તે અમારી પાસે છે ઉમ ઉષ્મા એ ઉહનું કાર્ય છે તે ઉર્જાનું એક સ્વરૂપ છે અને આપણે ઉહ તાપમાનના તાપમાનના ખ્યાલ વિશે વાત કરી છે અને આપણે સેલ્સિયસ અને ફેરનહીટ જેવા વિવિધ તાપમાનના માપદંડો વિશે વાત કરી છે અને પછી અમે તાપમાનનું કેલ્વિન સ્કેલ પણ રજૂ કર્યું છે જે અન્ડરસ્કોર કરે છે. અથવા નિરપેક્ષ શૂન્યની વિભાવના પર ભાર મૂકે છે જેની નીચે કંઈપણ ઠંડુ કરી શકાતું નથી આહ અને પછી આપણે અમ ચોક્કસ ઉષ્મા વિશે વાત કરી છે આહ ઘન પ્રવાહી આહ અને વાયુઓ માટે ચોક્કસ ગરમીની વિભાવના અને પછી ચોક્કસ ગરમીની ગણતરી કેવી રીતે કરવી તે વિશે પણ વાત કરી છે. ઘન પ્રવાહી અને વાયુઓનું વિસ્તરણ અને પછી આપણે સ્થિતિના પરિવર્તન વિશે વાત કરી છે કે કેવી રીતે બાબતો એક રાજ્યમાંથી બીજી સ્થિતિમાં બદલાય છે અને તેમાં સુષ ગરમીનો ખ્યાલ જે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે કારણ કે સુષ ગરમી એ ગરમીનું એક સ્વરૂપ છે જે સિસ્ટમ તેને સ્વીકારે છે. તેની સ્થિતિને એક સ્વરૂપથી બીજા સ્વરૂપમાં બદલતી વખતે બદલવા માટે અને તેની સાથે તાપમાનમાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી અને પછી આપણે એક શરીરમાંથી બીજા શરીરમાં ગરમીના સ્થાનાંતરણ વિશે અથવા શરીરમાંથી તેની આસપાસના ભાગમાં ખોરાકના સ્થાનાંતરણ વિશે વાત કરી છે જે આવશ્યકપણે ત્રણ રીતે કરી શકાય છે જે સંવહન વહન અને રેડિયેશન છે, ખાસ કરીને રેડિયેશન ભાગ મહત્વપૂર્ણ છે કારણ કે રેડિયેશનને પ્રચાર કરવા માટે કોઈ ભૌતિક માધ્યમની જરૂર નથી અને તે વાસ્તવમાં તમારા દ્વારા ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગો દ્વારા મધ્યસ્થી કરવામાં આવે છે