

થર્મોડાયનેમિક્સ પરના આ એકમમાં પાછા આવકાર્ય છે અને અમે આ એકમમાં પાંચ વ્યાખ્યાન આપીએ છીએ તેથી પ્રથમ ચાર વ્યાખ્યાનમાં અમે પ્રારંભિક ભાગની વ્યાખ્યાઓ આહ આવશ્યક વ્યાખ્યાઓ અને ઉષ્મા કાર્ય અને ઉર્જા આંતરિક ઉર્જા પછી આપણે થર્મોડાયનેમિક્સના પ્રથમ નિયમ વિશે વાત કરી , ખાસ કરીને આદર્શ ગેસ માટે જુદી જુદી પ્રક્રિયાઓમાં કાર્યકારી ગરમીની ગણતરીઓ વિશેની વિગતોમાં આપણે પસાર થયા છીએ અને અમે છેલ્લા લેક્ચરમાં એન્થાલ્પી અને ઉષ્માની ક્ષમતા વિશે પણ વાત કરી અને પછી અમે એ પણ શોધી કાઢ્યું કે કેવી રીતે આપણે પ્રાયોગિક ધોરણે ડેલ્ટા u અને ડેલ્ટા એચને પ્રક્રિયામાં અથવા ખાસ કરીને રાસાયણિક પ્રતિક્રિયામાં માપી શકીએ છીએ પછી અમે

મુખ્યત્વે રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓમાં પ્રક્રિયામાં એન્થાલ્પી ફેરફાર શોધવાનું શરૂ કર્યું અને જો આપણે પાછા જઈ શકીએ અને પ્રતિક્રિયાની એન્થાલ્પીને રિકેપ કરી શકીએ.

છેલ્લા વર્ગમાં આપણને જે જાણવા મળ્યું તે યાદ રાખો કે આપણે પ્રતિક્રિયાની એન્થાલ્પી વિશે વાત કરી હતી જે ડેલ્ટા આરએચ નોટ એન્ડ ટી દ્વારા આપવામાં આવે છે એટલે કે યોક્કસ તાપમાન જે aihm not t માઈનસ bihm not tain bi દ્વારા આપવામાં આવે છે તે તેમના સંતુલિત રાસાયણિક સમીકરણમાં ઉત્પાદનો અને રિએક્ટન્ટ્સ માટેના સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે અને hm નોટ્સ

દરેક પદાર્થો માટે પ્રમાણભૂત દાઢ ઉષ્મા ક્ષમતા છે હવે આપણે સામાન્ય રીતે pm નો ઉલ્લેખ કરતા નથી જો ક્યારેક તાપમાનનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો નથી તો પછી આપણે

આહને પરંપરાગત આહ પરંપરાગત તાપમાનને 25 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ અથવા બિંદુ 298.

1 પાંચ k ગણીએ છીએ

તેથી જો આપણે ફક્ત આહ ડેલ્ટા આરએચ નોટને iaiia માઈનસ બિહમ નોટ તરીકે લખીએ તો તમે સમજી શકશો કે તેનો અર્થ એ છે કે અમે વાત કરી રહ્યા છીએ.

રિએક્ટન્ટ્સ અને પ્રોડક્ટ્સ ત્યાં પ્રમાણભૂત સ્થિતિમાં છે અને આ ફેરફાર 25 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર થઈ રહ્યો છે

હવે આપણે જે વિશે વાત કરી છે તે માત્ર રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમી વિશે ચર્ચા કરવાનું શરૂ કર્યું છે

અથવા અમે રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમીને કહીએ છીએ હવે તમે નોંધ્યું છે કે તમે રચનાની આ પ્રમાણભૂત ગરમી જાણો છો અને એન્થાલ્પી આ બે શબ્દો એકબીજાના બદલે વારંવાર ઉપયોગમાં લેવાય છે

તેથી તમે કાં તો રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમીને રચનાની ઉષ્મા એન્થાલ્પી અથવા પ્રતિક્રિયાની પ્રમાણભૂત ગરમી અથવા પ્રતિક્રિયાની એન્થાલ્પી કહી શકો છો

તેથી તમે જાણો છો કે ઉષ્મા અને એન્થાલ્પી મૂળભૂત રીતે આ કિસ્સામાં સમાનાર્થી તરીકે વપરાય છે

તેથી તમે પણ આ બેમાંથી કોઈપણને કહી શકો છો.

જથ્થાઓ અને આ વ્યાખ્યા જરૂરી છે કારણ કે અમે છેલ્લા લેક્ચરમાં ચર્ચા કરી હતી કે અમે

આ દાળની ઉષ્મા ક્ષમતા દાળ એન્થાલ્પીને પ્રાયોગિક ધોરણે નિર્ધારિત કરી શકતા નથી, માફ કરશો, તમે જાણો છો કારણ કે મેં કહ્યું કે ગરમીની ક્ષમતા તેની દાઢ એન્થાલ્પી હવે અમે દાળના એન્થાલ્પીની ગણતરી કરી શકતા નથી કારણ કે તમે જાણો છો કે અમે અગાઉ ચર્ચા કરી છે.

અમને આહ પ્રતિક્રિયાની પ્રમાણભૂત ગરમીની પ્રતિક્રિયા એહ ઉષ્મા અથવા પ્રતિક્રિયાની પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પી શોધવા માટે અમને પરોક્ષ પદ્ધતિની જરૂર છે અને તે કારણ છે કે અમે આ આહ આ શબ્દ રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમી અથવા પ્રતિક્રિયાની ગરમીની સ્થિતિને વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ અને તમે તેને આ તરીકે રજૂ કરો છો આ યોક્કસ તાપમાન માટે અને જો હું આ રીતે લખું તો તમે સમજી શકશો કે આ 25 ડિગ્રી માટે છે સેન્ટીગ્રેડ હવે આપણે છેલ્લા લેક્ચરમાં રચનાની ગરમીને વ્યાખ્યાયિત કરી છે, રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમી શું તે શુદ્ધ પદાર્થ માટે યોક્કસ તાપમાને છે t એ પ્રતિક્રિયાની પ્રક્રિયા માટે પ્રતિક્રિયા અથવા એન્થાલ્પી પ્રતિક્રિયાની ગરમી છે જેમાં એક છછુંદર પદાર્થનો એક છછુંદર યાદ રાખે છે.

તાપમાન t પર તેની પ્રમાણભૂત સ્થિતિ તે યોક્કસ તાપમાન t પર ફરીથી સંબંધિત વિભાજિત તત્વમાંથી રચાય છે અને દરેક તેની સંદર્ભ સ્થિતિ અથવા સંદર્ભ સ્વરૂપ અથવા સંદર્ભ તબક્કામાં છે આ તે છે જે અમે છેલ્લા વ્યાખ્યાનના અંતે વ્યાખ્યાયિત કર્યું છે અને તમે પણ ઉલ્લેખ કરો કે શું છે સંદર્ભ સ્થિતિ અથવા શબ્દસમૂહ અથવા કોઈપણ સ્વરૂપ એ એક બારના દબાણ પર તત્વની સૌથી સ્થિર સ્થિતિ છે અને તે યોક્કસ તાપમાન t અને જો આપણે ફરીથી તેમ કરીએ તો જો તમે t નો ઉલ્લેખ ન કરો તો

તે પચીસ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર હશે અને તમે જોઈ શકો છો કે અમે તેને પદાર્થના એક છછુંદર માટે વ્યાખ્યાયિત કર્યું છે જેનો અર્થ છે કે તે સઘન જથ્થો છે તે હંમેશા પદાર્થના એક છછુંદર માટે શું છે પ્રમાણભૂત સંદર્ભ સ્થિતિનું ઉદાહરણ છે

તેથી અમે પચીસ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર કેટલાક સામાન્ય પદાર્થો માટે રાજ્ય સંદર્ભ સ્થિતિનો સંદર્ભ આપી શકીએ છીએ

તેથી ડાયહાઇડ્રોજન હાઇડ્રોજન ગેસ છે તેવી જ રીતે ડી ઓક્સિજન ઓક્સિજન ગેસ કાર્બન ટ્રેફાઇટ સ્વરૂપમાં કાર્બન છે અને તે 25 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ એક બાર પ્રેશર ટ્રેફાઇટ છે.

કાર્બનનું સ્થિર સ્વરૂપ સમાન રીતે રોમ્બિક તબક્કામાં સ્ફર છે

તેથી આ ઉદાહરણ છે જ્યાં સંદર્ભ સ્થિતિનો અર્થ એ છે કે એક બારના દબાણ પર તે યોક્કસ તત્વ માટે સૌથી વધુ સ્થિર સ્થિતિ અને આ કિસ્સામાં ઉલ્લેખિત તાપમાન આપણે 25 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ તરીકે તાપમાન વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ.

તમે ઉદાહરણ આપો છો કે આ એન્થાલ્પી કેવી રીતે મેળવવી અથવા રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમી ઉષ્મા કેવી રીતે મેળવવી , તેથી જો આપણે પાણી માટે આહ વિશે વાત કરીએ તો પાણી h બે પ્રવાહીની રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમી છે તો આપણે પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પી શોધવાનું રહેશે.

પ્રતિક્રિયા અથવા પ્રતિક્રિયાની ગરમી જો આપણે તેને 298 k પર મેળવવી હોય તો આપણે તેને 298 k પર મેળવવી પડશે શું છે? ઉત્પાદન ઉત્પાદન 298 k પ્રમાણભૂત સ્થિતિમાં પ્રમાણભૂત સ્થિતિમાં એક છછુંદર સુધી h હશે એટલે કે આપણે છેલ્લા વર્ગમાં

વર્ણવેલ છે અથવા વ્યાખ્યાયિત કર્યું છે તે શુદ્ધ ઘન અને પ્રવાહી માટે તેની સ્થિતિ છે જેમાં એક બાર છે જો તમે જાણી શકો અને તે ચોક્કસ તાપમાન શુદ્ધ પદાર્થ અને રિએક્ટન્ટ્સ તે તત્વોમાંથી હશે જેમાંથી તે બને છે તેથી આ કિસ્સામાં તત્વો ઓક્સિજન અને હાઇડ્રોજન છે અને તે જ ધોરણે 1 બાર અને 298 k સૌથી સ્થિર સ્થિતિ હાઇડ્રોજન માટે હાઇડ્રોજન ગેસ અને ઓક્સિજન માટે છે.

આ ઓક્સિજન ગેસ

તેથી તે એક બાર એક બાર બે નેવું આઠ k માં હશે

તેથી આ રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમીની અમારી વ્યાખ્યા માટેના રિએક્ટન્ટ્સ છે અને આ તમારું ઉત્પાદન હશે

તેથી પ્રતિક્રિયા  $h_2o$  ગેસ વત્તા અડધા  $o$  બે હશે.

$h$  બે 1 આ બધા એક બારના દબાણના પ્રમાણભૂત દબાણ બે નેવું આઠ k પર છે અને આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા માટે પ્રતિક્રિયાની ગરમીનું મૂલ્ય છે જે પાણીની અમારી વ્યાખ્યા અનુસાર આપણી બરાબર છે

298 k એ છછુંદર દીઠ માઇનસ 286 કિલોજુલ છે

તેથી આ તમે શોધી શકો છો કે આપણે ક્યાં રાજ્ય છીએ તે પદાર્થની રચનાની એન્ટાલ્પી અથવા ઉષ્મા તેના ઘટક તત્વોમાંથી તે ચોક્કસ પદાર્થની રચનાની પ્રતિક્રિયાની ગરમી છે જે તેની સંદર્ભ સ્થિતિમાં હોય છે.

અને પ્રમાણભૂત સ્થિતિમાં અને સંદર્ભ સ્થિતિ એ ચોક્કસ તાપમાન અને દબાણ પર સૌથી સ્થિર સ્થિતિ છે, આપણે અન્ય ઉદાહરણ વિશે વાત કરી શકીએ છીએ, આ આપણે  $h_2 o$  વિશે વાત કરી છે, આપણે મિથેન  $ch_4$  વિશે ઝડપથી વાત કરી શકીએ છીએ, તેથી આ કિસ્સામાં તત્વો કાર્બન છે અને હાઇડ્રોજન એટલો સૌથી વધુ સ્થિર ગ્રેફાઇટ વત્તા બે હાઇડ્રોજન ગેસ અને સીએચ ફોર ગેસ છે તેથી 298 k પર આ પ્રતિક્રિયા માટે પ્રતિક્રિયાની ગરમી માઇનસ 78 74.

8 કિલો જ્યુલ પ્રતિ મોલ જેટલી હશે

તેથી

298 k પર  $ch_4$  ની ડેલ્ટા f રચના સમાન માઇનસ 74.

8 હશે કિલોગ્રામ આપણે અન્ય ઉદાહરણો વિશે વાત કરીએ છીએ c બે h પાંચ ઓહ એથન આલ્કોહોલ ફરીથી ઘટક તત્વો કાર્બન હાઇડ્રોજન અને ઓક્સિજન છે

તેથી આપણે એક માટે સંતુલન સમીકરણ લખી શકીએ ઇથેનોલ ગ્રેફાઇટનો છછુંદર વત્તા ત્રણ એચ બે ગેસ વત્તા અડધા ઓ બે આપણને c બે એચ પાંચ આપે છે હવે આ બધું આપણે એક છછુંદર વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ

તેથી આ કિસ્સામાં એક છછુંદર મિથેનોલ એક મોલ ઇથિલ આલ્કોહોલ

તેથી આ અથવા પ્રતિક્રિયા માટે ડેલ્ટા આર આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયાની એન્ટાલ્પી c બે h ફાઇવ માટે આની બરાબર હશે પછી ઇથેનોલની રચનાની એહ એન્ટાલ્પી અને તેનું મૂલ્ય મોલ દીઠ કિલોજુલ છે

તેથી આપણે આ રીતે જોયું કે આપણે પ્રતિક્રિયા  $ah$  એ રચનાની ગરમી અથવા રચના એકની એન્ટાલ્પી વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ.

વધુ ઉદાહરણ જો તમે એચબી અથવા ગેસની રચનાની એન્ટાલ્પી મેળવવા માંગતા હોવ તો હવે પચીસ ડિગ્રી સેન્ટિગ્રેડ પર ઘટક તત્વો બ્રોમિન અને હાઇડ્રોજન છે, જો તમે પચીસ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડને ધ્યાનમાં લો તો આપણે હવે પચીસ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર રચનાની ગરમી શોધવા માંગીએ છીએ .

પચીસ ડિગ્રી સેન્ટિગ્રેડ એક બારનું દબાણ બ્રોમિનનું સૌથી સ્થિર સ્વરૂપ બ્રોમિન પ્રવાહી છે

તેથી આપણે રચનાની ગરમી માટે આ પ્રતિક્રિયા લખી શકીએ છીએ

તેથી તે આના અડધા હશે આ  $h$   $br$  નો અડધો ભાગ જો તમે માત્ર ઉદાહરણ તરીકે જે રચનાની એન્ટાલ્પી નથી ઉદાહરણ તરીકે કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ આપણે આ સમીકરણ દ્વારા ઘન કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ બનાવી શકીએ છીએ પરંતુ આ કિસ્સામાં આ પ્રતિક્રિયા માટે એહ ડેલ્ટા આર પ્રતિક્રિયા એન્ટાલ્પી રચના સમાન નથી કોકો ત્રણ ઘન કારણ કે આ કિસ્સામાં કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ ઘન ઘટક તત્વોમાંથી બનેલું નથી

તેથી યાદ રાખો કે રચનાની ગરમી માટે તે આહ તત્વોમાંથી આવવાની હોય છે

હવે તત્વની રચનાની ગરમી

તેના સ્ટેન્ડ રેફરન્સ સ્ટેટમાં લેવામાં આવે છે.

શૂન્ય તરીકે કારણ કે આહ ધોરણો જાણે છે તે સમાન પ્રતિક્રિયા છે જેમ કે જો હું ગ્રેફાઇટ ગ્રેફાઇટની ડેલ્ટા h રચના લેવા માંગું છું તો ગ્રેફાઇટ એ ફોર્મ સંદર્ભ સ્થિતિ c ગ્રેફાઇટ છે

તેથી ગ્રેફાઇટ માટે ડેલ્ટા h રચના પ્રતિક્રિયાની ગરમી હશે આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા માટે એક બાર અને આ ચોક્કસ તાપમાન પરંતુ આ હંમેશા ડેલ્ટા r છે આ પ્રતિક્રિયા માટે શૂન્ય છે જેનો અર્થ છે કે આપણે હંમેશા ધ્યાનમાં લો કે ડેલ્ટા f rho કોઇપણ તત્વો માટે ah તત્વો પર તેમની સંદર્ભ સ્થિતિ પર હંમેશા શૂન્ય હોય છે હવે આપણે ડેલ્ટા h પ્રતિક્રિયાને ઉત્પાદનોના  $hm$  0 ઓછા રિએક્ટન્ટના  $hm$  0 ના સમેશન તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ હું ઉત્પાદનો અને પ્રતિક્રિયાત્મક શબ્દ લખી રહ્યો નથી કારણ કે અમે તેને સરળ બનાવવા માટે અગાઉ આની ચર્ચા કરી છે અમે ફક્ત પ્લસ bb જેવા સમીકરણ લખી શકીએ છીએ માત્ર એક સરળ પ્રતિક્રિયા હવે  $abcd$  એ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક ગુણાંક છે હવે હું એક ચક્ર બનાવી શકું છું જેમ કે હું આ કિસ્સામાં રિએક્ટન્ટ્સને તેમના ધોરણમાં વત્તા bb ગણી શકું.

અમુક તાપમાન t પર સ્ટેટ સ્ટાન્ડર્ડ સ્ટેટ્સ

સ્પષ્ટ છે કે અમે આ પ્રતિક્રિયાઓ વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ જે cc પ્લસ ડીડી ફરીથી તેમના અનુરૂપ પ્રમાણભૂત પ્રમાણભૂત રાજ્યોમાં અને તાપમાન t પર છે

તેથી આ અમારી પ્રતિક્રિયા છે જેના માટે અમે પ્રતિક્રિયા એન્ટાલ્પી અથવા ડેલ્ટા hr મેળવવા માંગીએ છીએ.

આ નંબર એક સમીકરણ નંબર એકને ચિહ્નિત કરો હવે આપણે તેને પાછું લઈ શકીએ છીએ આપણે બે પગલામાં વહેંચી શકીએ છીએ પ્રથમ પગલું આપણે તેમના પર પાછા જઈ રહ્યા છીએ ઘટક તત્વો તેમના સંદર્ભમાં આ ચોક્કસ તાપમાને તે ચોક્કસ સ્થિતિમાં અને અહીંથી આપણે ઉત્પાદન પર પાછા જઈએ છીએ કારણ કે પ્રક્રિયક માટે ઘટક તત્વો હોય છે અને ઉત્પાદન સમાન હોવું જોઈએ જેથી આપણે વિચારી શકીએ અથવા કલ્પના કરી શકીએ કે અન્ય પ્રતિક્રિયા જ્યાં રચનાત્મક તત્વો રચાય છે.

આપણે જે ઉત્પાદનોને આપણે સમીકરણ નંબર બે તરીકે ચિહ્નિત કરીએ છીએ અને આ ત્રણ છે કારણ કે ડેલ્ટા h એ રાજ્યનું કાર્ય છે અથવા રાજ્ય પાથ પર આધારિત નથી

તેથી આપણે પ્રથમ પ્રતિક્રિયા પ્રતિક્રિયા નંબર એક માટે ડેલ્ટા hr ગણી શકીએ, પ્રતિક્રિયા નંબર બે માટે ડેલ્ટા આરએચ બરાબર છે.

પ્લસ ડેલ્ટા આરએચ પ્રતિક્રિયા નંબર ત્રણ માટે આપણે વિચારી શકીએ છીએ કારણ કે de1 h એ પાથ પર આધાર રાખતો નથી હવે પ્રતિક્રિયા શું છે આપણે આ બે શોધી શકીએ છીએ બીજી પ્રતિક્રિયા માટે અને ત્રીજી પ્રતિક્રિયા શું છે બીજી પ્રતિક્રિયા શું છે તમામ રિએક્ટન્ટ્સ જે ઘટક તત્વો તરફ જાય છે મૂળભૂત રીતે રચનાની પ્રતિક્રિયાની ઉપકરણ પ્રતિક્રિયા અને આ કિસ્સામાં સ્થિર તત્વથી ઉત્પાદનો સુધીના વૃક્ષ જે છે મૂળભૂત રીતે રચના પ્રતિક્રિયા છે

તેથી આપણે બીજી પ્રતિક્રિયા માઈનસ લખી શકીએ

તેથી

બીજી પ્રતિક્રિયા 2 માટે આ ડેલ્ટા આરએચ 0 છે અને ત્રીજી પ્રતિક્રિયા માટે આ ડેલ્ટા આરએચ 0 છે હવે આ રચના પ્રતિક્રિયાની વિરુદ્ધ છે

તેથી આપણે માઈનસ ચિહ્ન મૂકીએ છીએ અમે આ લખી શકીએ છીએ ના aa મોલ્સની રચના કારણ કે આ એક છંદ્ર માટે છે અને અમે આ કિસ્સામાં એક છંદ્ર સાથે કામ કરી રહ્યા છીએ આ પ્રતિક્રિયામાં આપણે c ના bc મોલ્સના ab મોલ્સ અને d ના d મોલ્સ અને ડેલ્ટા h અથવા ની ગરમીની ગરમી સાથે વ્યવહાર કરીએ છીએ રચના એક છંદ્ર માટે છે

તેથી આપણે અહીં છંદ્રની સંખ્યા વડે ગુણાકાર કરવો પડશે

તેથી આપણે b લખી રહ્યા છીએ

અને ત્રીજી પ્રતિક્રિયા માટે આપણે તે જ રીતે લખી શકીએ છીએ કે આ બધા સમાન તાપમાને બરાબર છે જે આપવામાં આવ્યું છે

તેથી હવે પછી હું કદાચ તાપમાન લખીશ નહીં વાત આગળ વધી રહી છે જેનો અર્થ છે કે તમે પ્રતિક્રિયા 1 માટે de1 rh 0 2 plus de1 rh 0 3 તરીકે હું વિલંબ 0 લખી શકું

હું જે c de1 fi છે હું આ પ્રથમ લખી રહ્યો છું કારણ કે તે હકારાત્મક સંકેત છે જે કંઈ નથી પરંતુ સામાન્ય તરીકે આપણે લખી શકીએ છીએ

કોઈપણ પ્રતિક્રિયા માટે પ્રતિક્રિયાની ઉષ્મા ઉત્પાદન માટે aih1 ના સરવાળા દ્વારા આપવામાં આવશે ટી તાપમાને ચોક્કસ તાપમાને ટ્વિ ઓછા

તેથી જો તમે તેની સરખામણી પ્રતિક્રિયાની ગરમીની મૂળ વ્યાખ્યા સાથે કરો તો આ કિસ્સામાં આપણે મોલર એન્ટાલ્પી સ્ટાન્ડર્ડ મોલરને બદલે એન્ટાલ્પી આપણે લખી શકીએ છીએ આપણે આ પ્રમાણભૂત મોલર એન્ટાલ્પીને તે ચોક્કસ રિએક્ટન્ટ્સ અથવા ઉત્પાદનો માટે રચનાની પ્રમાણભૂત ગરમી તરીકે બદલી શકીએ

છીએ, જેમ કે આપણે આ પ્રતિક્રિયા બર્ન કમ્બર્શન અથવા મિથેન વિશે ચોક્કસ તાપમાનની તુલનામાં વાત કરી શકીએ છીએ અને બધા પ્રમાણભૂત સ્થિતિમાં છે.

પછી આ પ્રતિક્રિયાની ઉષ્મા અથવા આ પ્રતિક્રિયાની

એન્ટાલ્પી આ પ્રોડક્ટ્સ અને રિએક્ટન્ટ્સની રચનાની એન્ટાલ્પીમાંથી મેળવી શકાય છે જેથી આપણે ઉત્પાદનો માટે પ્રથમ ડેલ્ટા fh 0 કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ગેસ વત્તા ડેલ્ટા f એ h2 1 2 મોલ્સનો 0 છે

તેથી અમે લખી શકીએ.

અહીં 2 માઈનસ ડેલ્ટા fh 0 ch 4 ગેસ માઈનસ ડેલ્ટા fh 0 o 2 ગેસ 2 અહીં મુકવો પડશે કારણ કે અહીં બે છંદ્ર હવે t તે બે નેવું આઠ પર સંદર્ભ સ્થિતિ તરીકે ઓક્સિજન છે

તેથી આ શબ્દ પછી રચનાની એન્ટાલ્પી શૂન્ય હશે

તેથી જો તમે આ મૂલ્યો જાણતા હોવ તો અમે આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયાઓની પ્રતિક્રિયા એન્ટાલ્પી શોધી શકીશું

તેથી આ કોષ્ટકમાંથી આ મૂલ્યો થર્મોડાયનેમિક કોષ્ટકોમાંથી મેળવવામાં આવે છે

તેથી અમે તે નંબર મેળવી શકીએ છીએ હું તેને ઝડપી બનાવવા માટે એકમોને છોડી રહ્યો છું માત્ર એક છંદ્ર વત્તા 2 285.

8 માઈનસ માઈનસ 74.

8 આ 0 છે જે અમને છંદ્ર દીઠ આઠ નેવું પોઇન્ટ ચાર કિલો જોલ આપશે

તેથી આનો અર્થ છે કે આપણે કોઈપણ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા માટે પ્રતિક્રિયાની એન્ટાલ્પી અથવા પ્રતિક્રિયાની ગરમી મેળવી શકીએ

છીએ જો આપણે પ્રતિક્રિયાઓ અને ઉત્પાદનોની રચનાની એન્ટાલ્પી જાણીએ છીએ હવે આ સમીકરણો જ્યાં આપણે ડેલ્ટા આરએચ મૂલ્યો સાથે સંતુલિત સમીકરણ સંતુલિત સમીકરણ લખીએ છીએ જેને આપણે થર્મો તરીકે ઓળખીએ છીએ.

રાસાયણિક સમીકરણ અને આ થર્મોડાયનેમિક્સ જે રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓ અને તેની સાથે ગરમીના ફેરફારો સાથે કામ કરે છે જેને આપણે આ શાખા કહીએ છીએ વિષયની શાખા જેને આપણે વારંવાર થર્મો રસાયણશાસ્ત્ર કહીએ છીએ તે માટે આ સંતુલન

સમીકરણમાં અમારે રિએક્ટન્ટ્સ અને ઉત્પાદનોની આહ ભૌતિક સ્થિતિનો ઉલ્લેખ કરવો પડશે

અને જો તે ચોક્કસ એલોટ્રોપિક્સ સ્થિતિમાં હોય તો પણ આપણે ઉલ્લેખ કરવો પડશે

તેથી આપણે આમાં કાળજી લેવી પડશે .

સંતુલિત સમીકરણ માત્ર થર્મો રાસાયણિક સમીકરણનું એક ઉદાહરણ આપવા માટે અમે હમણાં જ છેલ્લા ઉદાહરણમાં લખ્યું છે જ્યાં આપણે દરેક રિએક્ટન્ટ અને દરેક ઉત્પાદનની ભૌતિક સ્થિતિ આપી રહ્યા છીએ હવે આ કિસ્સામાં આપણે

$nH_2 + nO_2$  પ્રતિક્રિયા માટે મૂલ્ય પણ આપી રહ્યા છીએ.

મોલ દીઠ આઠ નેવું પોઇન્ટ ચાર કિલો જોલ કેટવું તાપમાન છે તે લખવું વધુ સારું છે તેથી આ આખી વસ્તુનો ઉલ્લેખ થર્મો રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા તરીકે કરવામાં આવે છે અને તમારે આ થર્મો રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા અને આહ ડેલ્ટાની મિલકત વિશે કેટલીક બાબતો યાદ રાખવી જોઈએ અથવા તેને ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ.

$H_2$  પ્રતિક્રિયા આ સંખ્યાની પ્રથમ સ્ટોઇક સપ્રમાણ ગુણાંક આ થોડી વસ્તુઓ યાદ રાખવા માટે ત્રણ વસ્તુઓ યાદ રાખવા માટે એક આહ વિશે ત્રણ વસ્તુઓ યાદ રાખો  $a$  આ થર્મો રાસાયણિક આહ પ્રતિક્રિયા પ્રતિક્રિયાઓ આહ સમીકરણો એક છે આ ડિમેટ્રિક સંખ્યા અથવા ગુણાંક છે તેઓ મોલ્સની સંખ્યા દર્શાવે છે નહીં કે પરમાણુઓની સંખ્યા નથી

તેથી કૃપા કરીને સાવચેત રહો તે મોલ્સની સંખ્યા નથી

તેથી જ આપણે હંમેશા લખી શકીએ છીએ અપૂર્ણાંક

તેથી આપણે અપૂર્ણાંક લખી શકીએ

જો તમે માત્ર આહ પરમાણુઓ તરીકે કરો છો તો આપણે  $O_2$  બેનો અડધો ભાગ અથવા પંદર બાય બે  $O_2$  બે ન લખી શક્યા હોત જેનો અર્થ એ થાય કે અડધા  $O_2$  બે એટલે  $O$  બેના અડધા મોલ્સ ઓક્સિજનના અડધા અણુઓ પર પ્રતિક્રિયા કરે છે નહીં.

બીજા પ્રત્યાઘાત વિશે આપણે છેલ્લા આહ લેક્ચરમાં પણ વાત કરી છે કે આ એક વ્યાપક જથ્થાના વ્યાપક ગુણધર્મ અથવા વ્યાપક જથ્થા છે

તેથી તેની કિંમત લખવામાં આવશે જેમ આપણે અભિવ્યક્તિ લખીએ છીએ

તેથી જો તમે ગુણાકાર કરશો તો આ પ્રતિક્રિયા  $2H_2 + O_2$  જેવી છે.

4 તો આ મૂલ્ય તે જે છે તેના કરતા બમણું હશે અથવા જો તમે અડધાથી વિભાજીત કરશો તો આ અડધુ થશે

તેથી તે વ્યાપક જથ્થો છે અને આ છછુંદર એ પ્રતિક્રિયાના પ્રતિ મોલ છે જેના વિશે આપણે વાત કરી રહ્યા છીએ ત્રીજી વસ્તુ તમારે યાદ રાખવી જોઈએ કે વિપરીત રાસાયણિક પ્રતિક્રિયામાં વિરોધી ચિહ્ન હશે

તેથી વિપરીત રાસાયણિક પ્રતિક્રિયામાં વિરોધી ચિહ્ન હશે પરંતુ ડેલ્ટા કલાકમાં સમાન તીવ્રતા હશે

તેથી વિપરિત પ્રતિક્રિયા માટે પ્રમાણભૂત પ્રતિક્રિયા ગરમી અથવા પ્રમાણભૂત તાપમાન ઓક્સિજન વતા આઠ નવ પોઇન્ટ ચાર હશે.

આ કિસ્સામાં જો આપણે ફક્ત ઉદાહરણ સાથે વિસ્તૃત રીતે સમજાવવા માંગતા હોઈએ તો આપણે કેલ્સિયમ કાર્બોનેટ ઘન વતા  $CO_2$  ગેસના વિઘટનમાં આ ઉદાહરણ જાણીએ છીએ હવે ડેલ્ટા આર અથવા આ માટે પ્રતિક્રિયાની ગરમી એક છછુંદર દીઠ એક સિતેર પોઇન્ટ ત્રણ કિલો જ્યુલ છે

તેથી જો હું લખું તો તેના દ્વારા ગુણાકાર આ રકમને બમણી કરો અને પ્રતિક્રિયા ગેસને બે વાર રિવર્સ કરો  $2CO_2$  સોલિડ પછી આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા માટે ડેલ્ટા આર રિવર્સ હશે

તેથી માઈનસ અને આ બમણું છે

તેથી માઈનસ 2 માં 178.

3 જે માઈનસ 356.

6 કિલો જોલ છે

તેથી આ ત્રણ વસ્તુઓ છે જે તમારે ફરીથી યાદ રાખવાની જરૂર છે વધુ એક કે આ સ્ટોઇકિયોમેટ્રિક અને ગુણાંક છે તે રિએક્ટન્ટ્સના મોલ્સ અને ઉત્પાદનોનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે  $n$  ડેલ્ટા આરએય જે પ્રતિક્રિયાની ગરમીની પ્રતિક્રિયાનું પ્રમાણભૂત એન્ટાલ્પી છે તે

વ્યાપક માત્રામાં છે અને વિપરીત રાસાયણિક પ્રતિક્રિયામાં વિરોધી ચિહ્ન હશે પરંતુ સમાન તીવ્રતાની આપણે હવે અન્ય પ્રક્રિયામાં એન્ટાલ્પીની અન્ય પ્રક્રિયા

વિશે વાત કરીશું અને આપણે એન્ટાલ્પી ફેરફાર વિશે વાત કરીશું.

તબક્કા સંક્રમણ દરમિયાન આપણે બધા જાણીએ છીએ કે

તબક્કો સંક્રમણ શું છે તે ચોક્કસ પદાર્થના વિવિધ તબક્કાઓ વચ્ચેના સંક્રમણ વચ્ચે છે, જેને કેટલીકવાર તબક્કાના સંક્રમણની

પ્રમાણભૂત એન્ટાલ્પી પણ કહેવાય છે અને પ્રતીક દેખીતી રીતે ત્યાં આપણે હંમેશા ચોક્કસ તાપમાનને સાંકળીએ છીએ જેને ઘણીવાર આહ સુપ્ત ગરમી કહેવામાં આવે છે.

તેને સુપ્ત ગરમી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

તબક્કામાં પરિવર્તનનું ઉત્સવનું ઉદાહરણ અથવા ઘનથી પ્રવાહી જેવા તબક્કાના સંક્રમણની

પ્રક્રિયાને ફ્યુઝન અથવા ગલન કહેવામાં આવે છે અને જો આપણે ચોક્કસ તાપમાને ચોક્કસ તાપમાને ફ્યુઝન સ્ટાન્ડર્ડ

પ્રવાહીથી ગેસ કરીએ તો અમે પ્રતીક ડેલ્ટા  $H_{vap}$  લખીશું.

બાષ્પીભવન છે અને અનુરૂપ પ્રતીક આ સમાન હશે અર્લી સોલિડ ટુ ગેસને સબલી મેસન કહેવામાં આવે છે

અને અનુરૂપ પ્રતીક આ હશે હવે સામાન્ય રીતે તબક્કામાં સંક્રમણ સામાન્ય રીતે સ્થિર આહ તબક્કામાં થાય છે સામાન્ય રીતે સામાન્ય રીતે વિવિધ તાપમાન અને દબાણ પર થાય છે ઉદાહરણ તરીકે પાણી અથવા બરફ શૂન્ય ડિગ્રી પર એક વાતાવરણીય દબાણ પર

પીગળે છે પાણીમાં સેન્ટીગ્રેડ અથવા પાણી 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર અને એક વાતાવરણીય દબાણનું ગેસ પાણીની વરાળમાં સંક્રમણ

તેથી આપણે તે તાપમાનનો ઉલ્લેખ કરવાની જરૂર છે કે જેના પર આપણે આ સંક્રમણ વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ

તેથી જો આપણે ઉદાહરણ તરીકે એક તબક્કાના સંક્રમણનું ઉદાહરણ લખીએ તો આપણે લખી શકીએ.

h2o પ્રવાહીને h2o ગેસ કહી હવે શું સ્થિતિ છે તે સ્પષ્ટપણે શુદ્ધ શુદ્ધ h2o વન બાર સ્ટાન્ડર્ડ સ્ટેટ વન બાર હોવું જોઈએ અને જો આપણે સો ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ ત્રણ નેવું આઠ k ગણીએ તો તે જ રીતે આ પણ શુદ્ધ પાણી ગેસ શુદ્ધ પાણી પ્રવાહી અહીં એક બાર દબાણ છે 393 k

તેથી અનુરૂપ પ્રતિક્રિયા એન્થાલ્પી ચાલીસ પોઈન્ટ છ છ કિલો હોવાનું જાણવા મળે છે જૌલ પ્રતિ મોલ

તેથી આ 393 k પર પાણીના પ્રવાહી પાણીનું ડેલ્ટા એચ બાષ્પીભવન છે

તેથી આ ઉદાહરણ જ્યાં આપણે 25 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ વિશે વાત કરી રહ્યા નથી

તેથી કોઈપણ તેવી જ રીતે પ્રતિક્રિયાની કોઈપણ ગરમી અથવા રચનાની ગરમી પણ આપણે 25 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ સિવાયના તાપમાનને વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ.

તેથી તમારે ગણતરી કરવી પડશે કે આ 2 373 છે

તેથી 73 નહિ 373 આહ વ્યાખ્યાયિત કરશે

તેથી આપણે કેવી રીતે વ્યાખ્યાયિત કરીશું કે આ પ્રવાહી પાણીના બાષ્પીભવનનું પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પી છે જેથી આપણે વરાળની

પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પી વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ તે વરાળ માટે જરૂરી ગરમીનું પ્રમાણ છે

એક છછંદર ફરીથી આ એક પ્રવાહીનો એક છછંદર છે જે સ્થિર તાપમાને અને પ્રમાણભૂત દબાણ હેઠળ છે જે એક બાર છે

તેથી જ કેટલીકવાર તેને બાષ્પીભવનનું મોલર એન્થાલ્પી પણ કહેવામાં આવે છે અને જે પ્રતીકનો આપણે અહીં ઉલ્લેખ કર્યો છે તે જ રીતે આપણે અન્ય ધોરણોને વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ.

એન્થાલ્પી બીજા તબક્કાના સંક્રમણ સાથે સંબંધિત છે જેથી ફ્યુઝનના પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પીની જેમ

આ કિસ્સામાં ઘનનો એક છછંદર ટ્રાન્સફર થઈ રહ્યો છે અથવા તેના પર પ્રમાણભૂત સ્થિતિ અને તે ચોક્કસ તાપમાને પ્રવાહીમાં રૂપાંતરિત થાય છે

અને અમે પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પી વિશે પણ વાત કરી શકીએ છીએ કારણ કે મેં કહ્યું કે તે ફ્યુઝનની ગરમી અથવા ઉત્કૃષ્ટતાની એન્થાલ્પી જેવી ફ્યુઝનની એન્થાલ્પી હોઈ શકે છે જ્યાં ઘન પ્રવાહીમાં પરિવર્તિત થાય છે.

જે સંક્રમણ આપણે કરી શકીએ તે તમે સામાન્ય રીતે પણ કરી શકો છો અને વરાળને બદલે આપણે પણ કરી શકીએ છીએ જે તમે

સામાન્ય કરી શકો છો કે આહ ડેલ્ટા એ ચોક્કસ તાપમાને સંક્રમણ છે જે તમે સામાન્ય સ્વરૂપની જેમ કરી શકો છો અને તીવ્રતા દેખીતી રીતે પરમાણુઓને બાંધતા આંતરપરમાણુ બળો પર આધાર રાખે છે.

એકસાથે

તેથી જો આંતરપરમાણુ આકર્ષણ બળ વધારે હોય ઉદાહરણ તરીકે ડેલ્ટા એક સ્પંદન એ પાણીના કંપનની પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પી

એસીટોન માટે બાષ્પીકરણની પ્રમાણભૂત એન્થાલ્પી કરતાં વધુ હશે કારણ કે

પાણીના અણુઓ વચ્ચેની ક્રિયાપ્રતિક્રિયા આકર્ષક ક્રિયાપ્રતિક્રિયા બળ હાઇડ્રોજન બંધનને કારણે વધારે છે.

એસીટોન પરમાણુઓ હવે આપણે આહ અગાઉ પણ વાત કરી છે તે ડેલ્ટા h એ સ્ટેટ ફંક્શન છે

તેથી આપણે તેના પર આધાર રાખતા નથી તે ફક્ત પ્રારંભિક અને અંતિમ અવસ્થાઓ પર આધાર રાખે છે

તેથી આપણે ફક્ત hm કરી શકીએ છીએ આપણે કોઈપણ આહ તોડી શકીએ છીએ જેમ કે મેં અગાઉ બતાવ્યું તેમ આપણે કોઈપણ પ્રતિક્રિયાઓને તોડી શકીએ છીએ ત્યાં ઘણા બધા પગલાં છે શક્ય છે

તેથી સબલાઇમિશન સબલાઇમિશન વિશે વિચાર કરો જે એહ સોલિડ ટુ ગેસ છે અમે સોલિડ ટુ લિક્વિડ ટુ ગેસ બે સ્ટેપ પ્રોસેસ તરીકે વિચારી શકીએ છીએ જેથી પાણીના કિસ્સામાં આપણે ઘન થી h2o ગેસ પસંદ કરી શકીએ તે તમારું સબલાઇમિશન છે જે અનુરૂપ ડેલ્ટા એચ પ્રતિક્રિયા 10 ગણી હશે શૂન્ય

તેથી આપણે બે પગલામાં તોડી શકીએ છીએ આપણે લખી શકીએ છીએ ડેલ્ટા s હાફ સબલાઇમિશન બરાબર છે ફ્યુઝન વત્તા ડેન્ટમ વેપોરાઇઝેશન એટલે કે આપણે હવે લખી શકીએ છીએ આ આહ સાથે સંબંધિત છે તમે ઘણી વખત તે ડેલ્ટા એચને શું કહે છે તે ફક્ત તેના પર નિર્ભર છે પ્રારંભિક અને અંતિમ સ્થિતિ

તેથી હેસના કાયદા પાછળનો સિદ્ધાંત આ છે જે હવે સતત ગરમીના સમીકરણના હેસના કાયદાની ચર્ચા કરશે ધારો કે આપણે તેને શોધવા માંગીએ છીએ માત્ર ઉદાહરણ સાથે તે સ્પષ્ટ થશે

તેથી આપણે ઇથેન ગેસના 298 k પર ડેલ્ટા f એ 0 છે તે જાણવા માગો

છો તો ઇથેનના ઘટકો કાર્બન અને હાઇડ્રોજન છે

તેથી અમે કાર્બનને તેમના સંદર્ભ અવસ્થામાં ગ્રેફાઇટ વત્તા હાઇડ્રોજનને

ઇથેન વાયુની પ્રમાણભૂત સ્થિતિમાં લખી શકીએ છીએ.

298 k પર અને પછી અમે તેને જરૂરિયાત મુજબ પ્રતિક્રિયાને સંતુલિત કરી શકીએ છીએ

હવે આ પ્રતિક્રિયા શક્ય નથી તમે જાણો છો કે ગ્રાફાઇટ ગ્રાફાઇટ પ્રતિક્રિયા હાઇડ્રોજન સાથે ઇથેનોલ ઉત્પન્ન કરવા માટે પ્રતિક્રિયા આપે છે તે તે સામાન્ય પ્રતિક્રિયા નથી

તેથી

તેથી

આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા માટે આ પ્રતિક્રિયા પ્રતિક્રિયા એન્થાલ્પી છે.

k પ્રાયોગિક રીતે નક્કી કરી શકાય તેવું નથી

તેથી પ્રતિક્રિયા જો કે આપણે આ રચના પ્રતિક્રિયાની કલ્પના કરી શકીએ છીએ પરંતુ આ રીતે 298 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર ઇથેન રચાય છે તેવું નથી

તેથી આ ચોક્કસ રચના પ્રતિક્રિયા માટે આ ખાસ કરીને પ્રતિક્રિયાની એન્ટાલ્પી પ્રાયોગિક રીતે પ્રાપ્ત કરવી શક્ય નથી.

તેથી આપણે પરોક્ષ પ્લોટ લેવાનો છે

તેથી આપણે વિચાર કરીએ છીએ કે આપણે વિચારી શકીએ છીએ કે પરોક્ષ ભાગ શું છે તે વિશે આહ ગ્રેફાઇટ હાઇડ્રોજન અને ઇથેનની કમ્બર્શનની ગરમીને માપવા અને પછી તે ત્રણ પ્રતિક્રિયાઓનો ઉપયોગ કરીને આપણે આ પ્રતિક્રિયા રચના પ્રતિક્રિયાની પ્રતિક્રિયાની એન્ટાલ્પી શોધી શકીએ છીએ, તમને આહનું ઉદાહરણ આપશે

જેથી આપણે દહન પ્રતિક્રિયા લખી શકીએ જે મૂળભૂત રીતે ઓક્સિજનમાં બળી રહી છે.

અને ડેલ્ટા આર બે નેવું આહ k પર આ પ્રતિક્રિયા માટે એક પાંચ છ શૂન્ય છે મને તે ઝડપી બનાવવા માટે પ્રતિ મોલ દીઠ કિલો જૌલ પસંદ નથી પરંતુ તમારે હંમેશા આ સાથે સંકળાયેલ એકમ લખવું જોઈએ હું હંમેશા તાપમાન માઈનસ ત્રણ નેવું ત્રણ લખું છું પોઈન્ટ પાંચ અને h બે h2 ગેસ વત્તા અડધા o2 ગેસ તમને h2 પ્રવાહી અને ડેલ્ટા h 0 આપે છે આ પ્રતિક્રિયા માટે માઈનસ 286 કિલોજુલ પ્રતિ મોલ છે આ આ બધી બાબતો માટે સામાન્ય છે હવે આપણે આ સમીકરણને ફરીથી ગોઠવી શકીએ છીએ અને અને સંખ્યાઓ

સાથે ah મોલ્સ સાથે ગુણાકાર કરી શકીએ છીએ.

કારણ કે આ એક વ્યાપક જથ્થો છે અને આ સમીકરણને આ સમીકરણ મેળવવા માટે ફરીથી ગોઠવીએ છીએ, અમે મૂળભૂત રીતે આ સમીકરણોને જોડીએ છીએ અને તે ફરીથી મેળવવા માટે આપણું આ શું છે r સમીકરણ આ અભિવ્યક્તિને સંયોજિત કરવા અને ફરીથી ગોઠવવા માટે આપણને આહની જરૂર છે

તેથી જો આ મારી પ્રથમ પ્રતિક્રિયા છે તો આ બીજી છે આ ત્રીજી છે આપણે શું કરી શકીએ છીએ ઉત્પાદન આ બાજુ છે

તેથી આપણે આ પ્રતિક્રિયાને ઉલટાવી દેવી પડશે અને આ એક છંદુર છે

તેથી તમે ફક્ત આ બાબતોને ઉલટાવી શકો છો આ કિસ્સામાં ઉત્પાદન રિએક્ટન્ટ એ હાઇડ્રોજનના ત્રણ મોલ છે

તેથી આપણે આ પ્રતિક્રિયા સાથે ત્રણનો ગુણાકાર કરી શકીએ છીએ અને આ કિસ્સામાં ગ્રેફાઇટના બે મોલ

તેથી આપણે આ પ્રતિક્રિયાને બે વડે ગુણાકાર કરી શકીએ છીએ

તેથી હું શું કરીશ તે આપણે કરીશું પ્રતિક્રિયા એક અને બાદબાકી એક વડે ગુણાકાર કરો કારણ કે હું તેને ઉલટાવી દેવા માંગુ છું જે આપણને બે co2 વાયુ c બે h છ વાયુ વત્તા સાત બાય બે o બે વાયુ આપશે અને આપણે માઈનસ વન વડે ગુણાકાર કર્યો છે અને આ એક વ્યાપક જથ્થો છે

તેથી આપણે ગુણાકાર કરીશું.

અગાઉ આપણી પાસે આ મૂલ્ય હોય તો આપણે માઈનસ એક વડે ગુણાકાર કરીએ

તેથી આ કિસ્સામાં આપણને પંદર સાઠ મળશે

તેથી ડેલ્ટા hr ફરીથી 1560 છે હું ફક્ત અમારી સગવડતા માટે એકમો લખી રહ્યો નથી

તેથી બીજી પ્રતિક્રિયામાં આપણે કાર્બન ગ્રેફાઇટ વાયુ મેળવવા માટે બે વડે ગુણાકાર કરો

અને તે ફરીથી આપણી પાસેની પ્રતિક્રિયાના બમણા હશે

તેથી તેને માઈનસ 393.

5 વડે બે વાર ગુણાકાર કરવામાં આવશે જે આપણે અગાઉ કર્યું હતું અને ત્રીજી પ્રતિક્રિયા જે આપણે નંબર ત્રણ વડે ગુણાકાર કરી શકીએ તે 2 ગેસ વત્તા 3 છે.

2 દ્વારા ઓક્સિજન વાયુ 2 પ્રવાહી છે આપણે તેને અહીં 3 વડે ગુણાકાર કરવો પડશે

તેથી ત્રણ માઈનસ બે એસી છ થાય તો જો તમે આ ઉમેરી શકો તો આ આહ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ શું મેળવશે અને આ આ પાણીને ૨૬ કરશે ત્રણ પાણીના ઝાડનું પાણી ૨૬ કરવામાં આવ્યું છે અને બે ઓક્સિજન અને ત્રણ બાય બે ઓક્સિજન સાત બાય બે ઓક્સિજન સાથે બંને બાજુએ ૨૬ થશે

તેથી આપણે બે c ગ્રેફાઇટ વત્તા ત્રણ h બે ગ્રાફ જમણી બાજુ c બે h છ વાયુ તરીકે સમાપ્ત થઈશું

તેથી આ બરાબર તે જ સમીકરણ છે જે આપણે મેળવવા માગીએ છીએ અમારી રુચિ છે

તેથી તે બરાબર અભિવ્યક્તિ છે

તેથી અમે આ સંખ્યા ઉમેરી શકીએ છીએ અને અમે રચના પ્રતિક્રિયા શોધી શકીએ છીએ જે ફોર્મ્યુલેશન પ્રતિક્રિયાની એન્ટાલ્પી આ માઈનસ 85 કિલો જૌલ પ્રતિ મોલ હશે જેનો અર્થ થાય છે ડેલ્ટા h રચના o f 298 k પર ઇથેન ગેસ માઈનસ 85 કિલો જૌલ છે તેથી આ રીતે હેસનો કાયદો શું છે તે વિશે તમે જ્યાં સમીકરણોને જોડીને પ્રતિક્રિયા મેળવી શકો છો તે પ્રતિક્રિયાઓની પ્રતિક્રિયા એન્ટાલ્પી આપે છે જે વ્યવહારિક રીતે પ્રાપ્ત કરી શકાતી નથી જે પ્રાયોગિક રીતે નક્કી કરી શકાતી નથી

તેથી એક તરીકે સામાન્ય પ્રક્રિયા આપણે લખી શકીએ કે જો આ મારી પ્રતિક્રિયા a to b છે તો આ પ્રતિક્રિયાની એન્ટાલ્પી છે જેને આપણે મધ્યવર્તી પગલું ગણી શકીએ

તેથી આ de1 h એક અન્ય મધ્યવર્તી h બે અન્ય ત્રીજું પગલું છે પછી rh ત્રણ પછી de1 hr આ પ્રતિક્રિયા માટે de1 હશે આરએચ વન ડેલ આરએચ ટુ વત્તા ડેલ આરએચ ત્રણ

તેથી આ મૂળભૂત રીતે આહ ધ હેસિયનના કાયદાનું સામાન્ય સ્વરૂપ છે

તેથી અમે ફક્ત સંખ્યાત્મક સમસ્યાનું ઉદાહરણ લઈશું, જો તમે આ સમસ્યાને અહીં કેન્દ્રિત કરી શકો તો તે ગ્રેફાઇટના કમ્બર્શનના પ્રમાણભૂત એન્ટાલ્પીને જોતાં કહે છે ah 373 કમ્બર્શન રિએક્શન c ગ્રેફાઇટ છે

તેથી આ અમારા થર્મોડાયનેમિક્સ યુનિટમાં પ્રશ્ન 10 છે

તેથી ગ્રેફાઇટ વત્તા ઓક્સિજન કો 2 ગેસ છે પ્રતિક્રિયા ડેલ્ટા h શૂન્ય છે m ઇનસ ત્રણ નેવું ત્રણ પોઈન્ટ પાંચ હું એકમ વધુ એક વાર લખી રહ્યો નથી અને હીરાનો છે આહ ત્રણ પંચાવન તો હીરાનો c આ કમ્બર્શન રિએક્શન છે ગેસ શૂન્ય છે માઈનસ ત્રણ નેવું પાંચ

પોઈન્ટ ચાર છે જો આપણે આ ઉમેરી શકીએ તો આને ઉલટાવીએ જેથી ગ્રેફાઇટમાંથી આપણો રસ વધે તેથી આપણે ગ્રેફાઇટથી હીરાના સંક્રમણમાં એન્યાલ્પી પરિવર્તનની ગણતરી કરવી પડશે જે સમસ્યા એ છે કે ગ્રેફાઇટથી હીરાની સમસ્યા છે

તેથી ગ્રેફાઇટ એક પ્રતિક્રિયા છે અને હીરા એક ઉત્પાદન છે

તેથી આપણે આ બીજા સમીકરણને ઉલટાવીશું જેથી બે વચ્ચેની સી ગ્રેફાઇટ c હીરા

તેથી તે ફરીથી થશે સારાંશનો સરવાળો ડેલ્ટાનો હશે આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા માટે માઈનસ ત્રણ નેવું ત્રણ પાંચ બરાબર હશે અને રિવર્સ જે રિવર્સ એક ઉમેરશે

તેથી મૂળભૂત રીતે ત્રણ પચાવીન પોઈન્ટ જે 1.

90 થશે કિલો જૌલ પ્રતિ મોલ

તેથી આ ઉદાહરણ છે કે તમે કેવી રીતે આહ હેસીના કાયદાનું ઉદાહરણ આપી શકો છો કે આપણે શું લાગુ કરી રહ્યા છીએ અને આ પ્રતિક્રિયા જે આપણે હંમેશાં વાત કરીએ છીએ તે એક કોમ્બસ છે.

tion પ્રતિક્રિયા અને

તેથી આપણે પ્રતિક્રિયાની આહ હીટ અથવા આહ ઓકેની આહ એન્યાલ્પી પણ વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ.

આપણે તેના વિશે આગળના વર્ગમાં વાત કરીશું જ્યાં આપણે

વિવિધ પ્રકારની પ્રક્રિયાઓની વિવિધ પ્રકારની પ્રક્રિયાઓ અથવા પ્રતિક્રિયાઓની એન્યાલ્પી વિશે વાત કરીશું જેથી કરીને આહ હોઈએ જ્યાંથી આપણે શરૂઆત કરીશું અને આહ ઉદાહરણમાંનું એક દહન પ્રતિક્રિયા હશે જેના વિશે આપણે હમણાં જ વાત કરી છે

તેથી હવે આપણે આ બંધ કરીશું અને આપણે

આગામી આગામી વર્ગમાં વિવિધ પ્રકારની પ્રક્રિયાના પ્રમાણભૂત એન્યાલ્પીની વિવિધ પ્રકારની એન્યાલ્પી વિશે શરૂ કરીશું. તમે