

હેલો વિદ્યાર્થીઓ, રાસાયણિક સંતુલનના બીજા લેક્ચરમાં સ્વાગત છે હું રીકેપથી શરૂ કરીશ અને પછી અમે વધુ અન્ય વિભાવનાઓની ચર્ચા કરીશું જે રાસાયણિક સંતુલનમાં મહત્વપૂર્ણ છે, અમે સંતુલન બિલિયન્ટની વ્યાખ્યા સાથે શરૂઆત કરી અને પછી મેં તમને કહ્યું કે સંતુલન શું છે તે મૂળભૂત રીતે સંતુલનની સ્થિતિ છે. બે વિરોધી દળો વચ્ચેના દળોનો વ્યાપક અર્થમાં સંતુલનનો અર્થ શું થાય છે રાસાયણિક સંતુલન બ્રાયનના કિસ્સામાં રાસાયણિક સંતુલનના કિસ્સામાં આપણે રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં સંતુલન વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ, ધારો કે $a \rightarrow b$ જ્યાં a એક રિએક્ટન્ટ છે અને b ત્યાં ઉત્પાદન છે. b થી a તરફ જવાની વૃત્તિ પણ છે અને તે તમારી વિપરીત પ્રતિક્રિયા છે અહીં બે દળો છે બે ફોર્સ ફોર્વર્ડ રિએક્શનનો પ્રથમ દર છે અને બીજો રિવર્સ રિએક્શનનો દર છે જેમ કે અન્ય સંતુલનના કિસ્સામાં જ્યારે ફોર્વર્ડ પ્રતિક્રિયા ફોર્વર્ડ પ્રતિક્રિયાનો દર સમાન હોય છે રિવર્સ રિએક્શનનો દર આપણી પાસે એવી સ્થિતિ છે જેને સંતુલન સંતુલન રાસાયણિક સંતુલન અથવા ભૌતિક સંતુલન કહેવામાં આવે છે જેથી બે સંતુલિત દળો ફોર્વર્ડ રિએક્શનનો દર અને રિવર્સ રિએક્શનનો દર જ્યારે તેઓ સમાન બને છે ત્યારે તમારી પાસે સંતુલનની સ્થિતિ હોય છે તો અમે તમારા પ્રકારના સંતુલન સ્થિર સ્થિરાંકો વિશે વાત કરી અને મેં $a \rightarrow b$ પ્રતિક્રિયા માટે k_{ckp} અને k_x જેવા શબ્દો રજૂ કર્યાં અમે વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ કે અમારો શું અર્થ છે k_{ckp} અને k_x દ્વારા

તેથી k_c એ b ની સાંદ્રતા દ્વારા b ની સાંદ્રતા k_{cp} ની સાંદ્રતા દ્વારા b નું દબાણ a ના દબાણ દ્વારા અને k_x એ a ના છંદુર અપૂર્ણાંક દ્વારા b નો છંદુર અપૂર્ણાંક છે હું અહીં સંતુલન સાંદ્રતા વિશે વાત કરી રહ્યો છું b અને a

So k_c ની સંતુલન સાંદ્રતા એ b ની સંતુલન સાંદ્રતાનો ગુણોત્તર છે જે સમાન k_p ની સંતુલન સાંદ્રતા દ્વારા ભાગ્યા b નું સંતુલન દબાણ છે અને તે જ રીતે k_x એ b ના સંતુલન મોલ અપૂર્ણાંક છે જે સમતુલા દ્વારા વિભાજિત થાય છે. પ્રતિક્રિયા માટે a નો અપૂર્ણાંક જેમ કે જો તમે આ પ્રતિક્રિયાને જુઓ તો તેનો અર્થ શું થાય છે કે રિએક્ટન્ટનો છંદુર એ રિએક્ટન્ટ b ના b મોલ સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે તો આ તમારો નંબર stoichio છે મેટ્રી અને આ આ રિએક્ટન્ટ રિએક્ટન્ટ્સ છે આ c અને d પ્રોડક્ટ છે

તેથી આ પ્રતિક્રિયા તમને કહે છે કે રિએક્ટન્ટ a નો છંદુર જ્યારે રિએક્ટન્ટ b ના b મોલ સાથે જોડાય છે ત્યારે તે તમને c નો c અને d ઉત્પાદનનો d મોલ આપે છે d બરાબર કેસ k_c એ c પાવરની સાંદ્રતા તરીકે લખવામાં આવે છે આ સંખ્યા c d પાવર સ્ટોઇકિયોમેટ્રી d ની સાંદ્રતા d ને a આવે શક્તિ a વડે ભાગવામાં આવે છે અને b ની સાંદ્રતા તમારા b ને શક્તિ આપવા માટે વધે છે જ્યારે k_p એ c પાવર c pd સંતુલન d સંતુલનનું દબાણ છે શક્તિનું દબાણ અને b શક્તિનું સંતુલન દબાણ ફરીથી હું ભારપૂર્વક કહેવા માંગીશ કે આ સંતુલન એકાગ્રતા છે

તેથી આપણે ફક્ત $eqeqeq$ eq અને અહીં $eqeqq$ અને e લખી શકીએ છીએ,

તેથી આ બે શબ્દો છે જે અમે અમારા પ્રથમ લેક્ચરમાં અનુભવ્યા. અમે સંતુલન સ્થિરતાની વિભાવના જાણીએ છીએ અમે જઈને કેટલીક સંતુલન સમસ્યાઓ ઉકેલી શકીએ છીએ સંતુલન સમસ્યાઓ બે પ્રકારની સંતુલન સમસ્યા છે જેનો અમે તમને સામનો કરી શકીએ છીએ પ્રથમ ધારો કે તમે જો આ પ્રતિક્રિયા લો અને જો હું જાણું તો $w \rightarrow abc$ અને d ની સંતુલન સાંદ્રતા શું છે જો મને આ ખબર હોય તો મને કહેવામાં આવશે કે k_{ckprkx} ની ગણતરી કરો આ એક પ્રકારનો એક સમસ્યા છે પ્રકાર એક સમસ્યા ત્યાં બીજો પ્રકાર છે જેમાં k k_{ckp} અથવા k_x આપવામાં આવે છે અને પછી અમારી પાસે છે સંતુલન એકાગ્રતા અથવા $abcd$ ના દબાણની સંતુલન સાંદ્રતાની ગણતરી કરવા માટે અમે એક પછી એક જઈશું અને તમારા સંતુલનની ગણતરી કેવી રીતે કરવી તે જોવાનો પ્રયત્ન કરીશું સમસ્યાનું નિરાકરણ કેવી રીતે કરવું, ચાલો આપણે આ કિસ્સામાં જોઈએ આ સમસ્યામાં તમારે શું ગણતરી કરવાની જરૂર છે તે સંતુલન સ્થિર છે

તેથી પ્રશ્ન એ છે કે નીચેની પ્રતિક્રિયા માટે સંતુલન સ્થિરાંકની ગણતરી કરો જો તેઓ હાજર હોય તો તેનો અર્થ એ છે કે આ પ્રક્રિયક અથવા ઉત્પાદનો a 2 b 2 અથવા ab બે સમતુલા પર હાજર છે બરાબર

તેથી જે આપવામાં આવ્યું છે તે બેના પાંચ મોલ છે તે સમતુલા પર હાજર છે b ના ત્રણ મોલ્સ બે સંતુલન પર હાજર છે અને ab બે ના બે મોલ્સ સંતુલન પર હાજર છે અને તમને એક વાહિનીનું દબાણ અને તાપમાન શું છે તે પણ આપવામાં આવ્યું છે

તેથી હવે પ્રશ્ન k_c સંતુલન સ્થિરાંક k ની ગણતરી કરવાનો છે. c અને આપણે આ પ્રતિક્રિયા જાણીએ છીએ આપણે આ પ્રતિક્રિયા માટે k_c ની ગણતરી કરવી પડશે બરાબર

તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે k_c બરાબર ab બે છે આ એકાગ્રતા છે તમારે યાદ રાખવું જોઈએ કે આ એકાગ્રતા છે અને તમે જોશો કે સંખ્યા બે છે તેથી આપણે બે મૂકીશું તો ab બે ab બે s ચોરસની સાંદ્રતા ઉત્પાદન દ્વારા વિભાજિત ah માફ કરશો રિએક્ટન્ટની આ બે ah એકાગ્રતાનો

ગુણાંક જેથી રિએક્ટન્ટ બે છે અને તમે જોઈ શકો છો કે સ્ટોઇકિયોમેટ્રી એક છે

તેથી આપણે ફક્ત એક મૂકીશું અને હવે b બે ની સાંદ્રતા અને અહીં સ્ટોઇકિયોમેટ્રી બે છે

તેથી આપણે બે મૂકીશું

તેથી આ રીતે આપણે k_c ની કિંમતની ગણતરી કરી શકીએ છીએ હવે તમે આ જુઓ કે તમને જે વસ્તુઓ આપવામાં આવી છે તે બે ના છંદુરની સંખ્યા છે

તેથી તમને આપવામાં આવ્યા છે na બે બરાબર પાંચ છંદુર અન્ય જે વસ્તુ આપવામાં આવી છે તે nb બે છે તે તમારા ત્રણ છંદુર છે અને નાબ બે છે તે તમારા બે છંદુર હવે તમે જુઓ કે અમને એબી બે ની સાંદ્રતાની જરૂર છે એબી બે ના છંદુરની સંખ્યા નથી અને અમે એકાગ્રતા અને છંદુરની સંખ્યા વચ્ચેનો સંબંધ જાણીએ છીએ

તેથી એકાગ્રતા જ્યાં v છે ત્યાં n બાય v બરાબર છે વોલ્યુમ બરાબર છે

તેથી અમારે વોલ્યુમ શોધવાની જરૂર છે અને વોલ્યુમ માટે અમે તમારા સમીકરણ pv નો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ તે nrt ની બરાબર છે એમ ધારી રહ્યા છીએ કે બધા રિએક્ટન્ટ્સ રિએક્ટન્ટ તરીકે વર્તે છે અને ઉત્પાદન આદર્શ ગેસ તરીકે વર્તે છે તે આદર્શ ગેસ તરીકે વર્તે છે

તેથી આ કિસ્સામાં આપણે pv is equal to nrt અને v બરાબર nrt બાય p બરાબર છે

તેથી nrt દ્વારા p આપણે જાણીએ છીએ કે nn એ વાયુઓના મોલ્સની કુલ સંખ્યા છે જે આ કિસ્સામાં પાંચ વતા ત્રણ વતા પાંચ વતા ત્રણ વતા બે બરાબર આઠ વતા છે બે દસ હવે જો આપણે જાણીએ કે જો આપણે વોલ્યુમની ગણતરી કરી શકીએ તો આઠ આપણે તેની ગણતરી કરી શકીએ છીએ કારણ કે આપણે જાણીએ છીએ કે r એ ગેસનો સ્થિરાંક છે n દસનું તાપમાન ત્રણસો k છે અને દબાણ આપવામાં આવે છે આ ત્રણસો k છે અને દબાણ આઠ બિંદુ બે એક તરીકે આપવામાં આવે છે વાતાવરણ

તેથી જથ્થાની ગણતરી કરવી એકદમ સરળ છે જ્યારે તમે વોલ્યુમ જાણો છો ત્યારે અમે ફક્ત બેની બે સાંદ્રતાની સાંદ્રતાની ગણતરી કરી શકીએ છીએ, બેના છંદુરની સંખ્યા વોલ્યુમ દ્વારા બેના છંદુરની સંખ્યા તમારા પાંચ છે અને v વડે ભાગ્યા છે. અને તે જ રીતે તમે તમારી એકાગ્રતાની ગણતરી કરી શકો છો b બે જે v દ્વારા nb બે છે અને તે v દ્વારા તમારું ત્રણ છે અને પછી તમે તમારા ab બે ની સાંદ્રતાની ગણતરી કરી શકો છો અમે જાણીએ છીએ કે ab બે ના છંદુરની સંખ્યા તમારા બે છે

તેથી ફક્ત b દ્વારા વિભાજિત કરો જે અમે n rt દ્વારા ગણતરી કરી છે $pnrt$ by p હવે આપણી પાસે એકાગ્રતા છે આપણે a બે b બે અને ab બે ની સાંદ્રતાની ગણતરી કરી શકીએ છીએ હવે k ckc એ ગણતરી કરવી સરળ છે એબી બે s ચોરસ બાય a બે માં b બે s ચોરસ અને પછી તમે ફક્ત મૂકો આ સંખ્યાઓ તમે k_c નું મૂલ્ય મેળવવા માટે સમર્થ હશો તમે k_c નું મૂલ્ય મેળવી શકશો

તેથી હવે તમે જોઈ શકો છો કે જો સંતુલન સંતુલન સાંદ્રતા એ રિએક્ટન્ટ અને ઉત્પાદનોની સંતુલન સાંદ્રતા જાણીતી હોય તો તમારા મૂલ્યની ગણતરી કરવી સરળ છે. k_c હવે આ સમસ્યામાં હું અગાઉના પ્રશ્નમાં વિજાતીય પ્રતિક્રિયાથી શરૂઆત કરીશ તે એક સજાતીય સમીકરણ હતું સજાતીય

સંખ્યા x

તેથી nt i s બરાબર એક ઓછા બીટા બાય બે વત્તા બીટા અને આ એક વત્તા બીટા બાય બે છે

તેથી તમારું px બે બરાબર nx બે nx બે છે એક ઓછા બીટા બે વડે ભાગ્યા કુલ પરમાણુની સંખ્યા એક વત્તા બીટા બે અને p માં જ્યારે px બરાબર nx બાય nt માં p nx એ તમારો બીટા છે

તેથી બીટા એ nt વડે ભાગ્યા તમારા એક વત્તા બીટા કુલ દબાણમાં બે છે

તેથી હવે આપણે જાણીએ છીએ કે px બે શું છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે px શું છે તે આપણે ગણતરી કરી શકીએ છીએ kp મૂલ્ય બરાબર છે તેથી હવે આપણે kp અને kpની ગણતરી કરી શકીએ છીએ આ પ્રતિક્રિયા માટે x ચોરસનું દબાણ ભાગ્યા x બેના દબાણ છે અને માત્ર અમે x ના x દબાણના દબાણની ગણતરી કરી છે તે તમારો બીટા બાય 1 વત્તા બીટા બાય 2 p માં છે અને આ સંપૂર્ણ છે ચોરસને એક ઓછા બીટા વડે બે વડે એક વત્તા બીટા બે વડે p માં ભાગ્યા

તેથી આ kp બરાબર છે તમારા બીટા ચોરસ બાય 2 વત્તા બીટા બાય 2 સે ચોરસ પા ચોરસમાં ભાગ્યા તમારા બે ઓછા બીટા અને બે ઓછા બીટા ભાગ્યા બે વડે બે વત્તા બીટા ભાગ્યા બે પી.પી.પી કેન્સલ આઉટ આ ટર્મ કેન્સલ આઉટ આ બે બે કેન્સલ આઉટ એટલે તમે શું બાકી છો t તમારા બીટા સાથે છે માફ કરશો આ તમારો બીટા છે

તેથી આ બીટા ચોરસ છે બે વત્તા બીટા ચોરસ આ બેમાં વધે છે

તેથી ચાર p માં ભાગ્યા બે ઓછા બીટા આ બે વત્તા બીટા વધે છે બે વત્તા બીટા તે બધા બે વત્તા બીટા છે અને આ ચોરસ પદો રદ થાય છે

તેથી તમારી પાસે ચાર p બીટા ચોરસ બાય ચાર ઓછા બીટા ચોરસ છે અને p એ બે વાતાવરણની બરાબર હોવાથી તમે ખાલી આઠ બીટા ચોરસ બાય ચાર ઓછા બીટા ચોરસ બરાબર લખી શકો છો

તેથી આ પ્રકારનો પ્રશ્ન પણ આવી શકે છે. જે પ્રારંભિક સાંદ્રતા જાણીતી છે તે ઉત્પાદનમાંથી એકની સંતુલન સાંદ્રતા જાણીતી છે અને પછી તમારે kp ની ગણતરી કરવાની જરૂર છે તમે સરળતાથી કરી શકો છો તે પહેલા તમારે રિએક્ટન્ટ્સની સંતુલન સાંદ્રતાની ગણતરી કરવાની જરૂર છે જેના માટે સંતુલન સાંદ્રતા જાણીતી નથી અને પછી તમે સરળતાથી કરી શકો છો kp ની કિંમતની ગણતરી કરો

તેથી આ પ્રશ્નમાં તમને abc ની સંતુલન સાંદ્રતા આપવામાં આવી છે પ્રતિક્રિયા એ b પ્લસ c તરફ જાય છે અને સંતુલન સાંદ્રતા ચાર બિંદુ છે બે બિંદુ ત્રણ બે જાણીતી છે પર્યાય ડિગ્રી સેલ્સિયસ પર લીટર દીઠ પોઈન્ટ ત્રણ મોલ્સ જો a ના લીટર દીઠ બે મોલ દૂર કરવામાં આવે તો એબી અને સીના સમાન તાપમાને સંતુલન સાંદ્રતાની ગણતરી કરો બરાબર

તેથી તે ઉપયોગ કરવા જઈ રહ્યું છે તે મૂળભૂત રીતે પ્રકાર 1 અને પ્રકાર 2 પ્રશ્નોના મિશ્રણનું મિશ્રણ છે ટાઈપ વન અને ટાઈપ બે પ્રશ્ન આમાં પહેલા તમારે kp અથવા kc ની ગણતરી કરવી પડશે અને પછી તમે તમારા a ને કાઢીને સંતુલનને ખલેલ પહોંચાડી છો અને પછી તમારે abc ની સંતુલન સાંદ્રતાની ગણતરી કરવાની જરૂર છે અને અહીં તમે એ હકીકતનો ઉપયોગ કરી શકો છો કે તમે પહેલાથી જ kc ની ગણતરી કરી છે. તો ચાલો આ પ્રશ્નનો વિચાર કરીએ જેથી પ્રતિક્રિયા એ b વત્તા c બરાબર છે અને સંતુલન એકાગ્રતા જાણીતી છે સંતુલન સાંદ્રતા સમતુલા એકાગ્રતા આપવામાં આવે છે આ આપવામાં આવે છે a 4.6 b છે 2.3 અને c 2.3

તેથી kc નું મૂલ્ય ફક્ત એકાગ્રતા જેટલું હશે b ના c ને a વડે ભાગ્યા એ ગણતરી કરવી એકદમ સરળ છે અને તમે કરી શકો છો b એ બે પોઈન્ટ ત્રણ માં બે પોઈન્ટ ત્રણ ને ચાર પોઈન્ટ છ વડે ભાગ્યા બરાબર છે

તેથી kc ની ગણતરી કરવી એકદમ સરળ છે પણ હવે પ્રશ્ન t છે ટોપી કે a ના લીટર દીઠ બે છછંદર દૂર કરવામાં આવે છે

તેથી મૂળભૂત રીતે આ સંતુલન છે જે તમે કરવા જઈ રહ્યા છો શું તમે આ ચાર બિંદુ છ ઓછા બે ના બે છછંદર દૂર કરો છો તે કિસ્સામાં શું થાય છે હવે તે હવે સંતુલન પર નથી સંતુલન હવે પ્રતિક્રિયા હવે સંતુલન પર નથી હવે પ્રશ્ન એ છે કે તે કઈ બાજુ સરકશે

તેથી 4 0.6 ઓછા 2 અને પછી તમારી પાસે 2.3 2.3 આ બાજુ છે 2.3 શું સંતુલન ખલેલ પહોંચાડતું નથી

તેથી સંતુલન પર શું થઈ શકે છે આ તમારા બે બિંદુ છ બરાબર છે ધારો કે પ્રતિક્રિયા મૂળભૂત રીતે આ બાજુથી આ બાજુ જાય છે ઠીક છે, તે કિસ્સામાં શું થશે તમે ફક્ત બે બિંદુ ત્રણ ઓછા x લખી શકો છો ધારો કે c નો x છછંદર d ના x છછંદર સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે અને a ના x છછંદર રચાય છે આ નવા સંતુલન પર છે

તેથી ઠીક છે આ કિસ્સામાં kc એ તમારા 2.3 ઓછા x ચોરસ ભાગ્યા ચોરસ બરાબર છે કારણ કે તમે c ની સાંદ્રતા સાથે b ની સાંદ્રતાનો ગુણાકાર કરી રહ્યા છો

તેથી બે બિંદુ ત્રણ ઓછા x ચોરસ અને બે બિંદુ છ વત્તા x બે બિંદુ છ વત્તા છ વડે ભાગ્યા છો અને આ તમે પહેલેથી જ ગણતરી છે u lated તે બે પોઈન્ટ ત્રણ ચોરસને ચાર પોઈન્ટ છ વડે ભાગ્યા હવે તમે જુઓ છો કે તમારી પાસે એક સમીકરણ છે ત્યાં માત્ર એક જ અજ્ઞાત છે અને તમારી પાસે એક સમીકરણ છે

તેથી તમે xની ગણતરી કરી શકશો તમે xની ગણતરી કરી શકશો અને

તેથી તમે સમર્થ હશો x ની ગણતરી કરવા માટે x ની ગણતરી કરો તો તમે તેને અહીં મૂકી શકો છો અને હવે તમે જાણો છો કે abc ની સંતુલન સાંદ્રતા શું હશે અહીં મેં કહ્યું કે પ્રતિક્રિયા તમારી ડાબી બાજુએ જશે એક વિપરીત પ્રતિક્રિયા થશે તમે કેવી રીતે કહી શકો કે તે એકદમ સરળ છે અહીં આપણે જાણીએ છીએ કે kc બરાબર b માં c છે તમારા a દ્વારા અમે આ એક પર શું કાઢી રહ્યા છીએ ઠીક છે જો તમે a કાઢો તો આ kc અચલ છે તમારે યાદ રાખવું જ જોઈએ kc અચલ છે ઠીક છે kc અચલ બરાબર છે

તેથી જો હું a દૂર કરું તો શું થશે b અને c ની સાંદ્રતા ઘટશે જેથી b અને c દ્વારા a સ્થિર રહે અને

તેથી જ જ્યારે વિપરીત પ્રતિક્રિયા થશે ત્યારે b અને c જ્યારે b અને c ઘટી શકે છે અને

તેથી આપણે સરળ રીતે લખી શકીએ કે c x રકમથી ઘટી રહ્યો છે

તેથી b x રકમથી પણ ઘટશે બંને પ્રતિક્રિયા કરી રહ્યા છે તેઓએ પુનઃ આવશ્યક છે સમાન સ્ટોઇકિયોમેટ્રીમાં ct અને

તેથી જો b માટે x દ્વારા સાંદ્રતામાં ઘટાડો થાય છે અને a ની c સાંદ્રતા x દ્વારા વધશે અને

તેથી તમે ખાલી બે બિંદુ છ વત્તા x બે બિંદુ ત્રણ ઓછા x બે બિંદુ ત્રણ ઓછા x લખી શકો છો અને

તેથી kc ની ગણતરી કરી શકાય છે. ઠીક છે, તો આ તે સમસ્યા વિશે છે જે તમારા સંતુલન સ્થિરાંકના ખ્યાલોનો ઉપયોગ કરીને ઉકેલી શકાય છે, ઠીક છે, ચાલો હવે રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાના બીજા મહત્વપૂર્ણ શબ્દ વિશે વાત કરીએ, જેને પ્રતિક્રિયા ભાગ કહેવાય છે, મેં તમને પહેલેથી જ આનો પરિચય આપ્યો છે પરંતુ હવે હું ફરીથી વ્યાખ્યા કરીશ અને પછી આખરે હું જાઉં છું અને તમને કહું છું કે આ શબ્દનું શું મહત્વ છે

તેથી મેં તમને કહ્યું કે જો હું અમુક ઠીકથી શરૂ કરું તો અમુક પ્રતિક્રિયા આપનાર એ પ્રતિક્રિયા વિશે વાત કરી રહ્યો છું a b માં જઈ રહ્યો છું અને ધારો કે આપણે પ્રતિક્રિયા a સાથે શરૂ કરીએ છીએ માફ કરશો આહ ફક્ત રિએક્ટન્ટ a માં બોક્સ અને શું થશે તે આ b માં રૂપાંતરિત થશે પ્રથમ ધારો કે a માંથી એક b માં ગયો આ તમારો b છે પછી હું થોડો વધુ સમય રાહ જુઓ અને પછી અમને મળશે કે તમારું વધુ એક પરમાણુ b માં જાય છે ફરીથી થોડીવાર રાહ જુઓ વધુ એક પરમાણુ જાય છે ધારો કે બરાબર પાછળ er ક્યારેક શું કંઈક પછી શું થશે કે આ હવે બદલાતું નથી જો હું ધારું કે થોડા વધુ ક્વાકી રાહ જોઉં અને તમે શું જોઈ શકો છો કે તે કિસ્સામાં કોઈ ફેરફાર થયો નથી જે આપણે કહીએ છીએ કે આ અમારી પાસે ફક્ત શરત છે સંતુલન બરાબર સંતુલનની સ્થિતિ અને તમારું b જે a દ્વારા b સમતુલા છે જે મૂળભૂત રીતે ત્રણ બાય ત્રણ છે આ એક છે અને આ તમારી આ

પ્રતિક્રિયાના kp છે આ પ્રતિક્રિયાના $kpakc$ અહીં તમારે ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ કે આ સંતુલન સાંદ્રતા છે b ની a દ્વારા તેથી આ આ બિંદુએ એકાગ્રતા છે આ બિંદુએ નથી બરાબર કારણ કે આ સ્થિતિમાં સંતુલન પહોંચ્યું નથી તેથી આ a અને b ની સંતુલન સાંદ્રતા નથી આ તમારો q પ્રતિક્રિયા ભાગ શું છે અને તે ફરીથી b ની બરાબર છે a દ્વારા પરંતુ હવે આ સંતુલન પર એકાગ્રતા નથી આ કોઈપણ સમયે એકાગ્રતા છે હીક છે તેથી q સમય સાથે બદલાય છે q સમય સાથે બદલાય છે અને આ બિંદુએ q એ એક બાય પાંચ બરાબર છે એક બાય પાંચ q એ સંતુલન સ્થિરાંકથી અલગ છે તે સંતુલન સ્થિરાંક એક તાપમાન પર નિશ્ચિત છે જ્યારે q સમય સાથે બદલાય છે તેથી ધારો કે હું શુદ્ધ a સાથે શરૂ કરું છું અને તેથી તમારી પાસે શુદ્ધ જથ્થો શુદ્ધ a છે તો શું થશે ધારો કે પ્રતિક્રિયા a થી આ તરફ જઈ રહી છે તે તમારી પ્રતિક્રિયાની મર્યાદા છે. અહીંથી અહીં સુધી અને આ ક્યાંક છે સંતુલન અચળ બરાબર છે તેથી આ બાજુમાં આ બાજુમાં રિએક્ટન્ટ દ્વારા પ્રતિક્રિયાના ગુણાંકનું ઉત્પાદન તેથી સંતુલન સુધી પહોંચતા પહેલા તમારા રિએક્ટન્ટની સંખ્યા વધુ છે જ્યારે ઉત્પાદન ઓછું છે ઉત્પાદન ઓછું છે આ કિસ્સામાં q હશે જો હું p સંતુલન સાથે તુલના કરું છું જો હું p સંતુલન સાથે r સમતુલા r સમતુલા સાથે સરખામણી કરું તો અમે શું અપેક્ષા રાખીએ છીએ તે તમારું ઉત્પાદન છે કારણ કે ઉત્પાદન ઓછું પ્રક્રિયક વધારે છે તેથી આ જથ્થો આના કરતા નાનો છે તેથી સંતુલન પહોંચે તે પહેલાં q તમારા k કરતા ઓછો છે હવે શું થશે જો હું શુદ્ધ b શુદ્ધ b થી શરૂ કરું તો તે કિસ્સામાં ફરીથી એવો સમય આવશે કે જ્યારે ફક્ત એક ઉત્પાદન રિએક્ટન્ટમાં ગયું હોય તો આમાં તમે જુઓ છો કે અમે b થી શરૂ કરી રહ્યા છીએ અને આ કિસ્સામાં તમારું a છે q શું હું ફરીથી આગળની પ્રતિક્રિયા માટે માત્ર q ની ગણતરી કરી રહ્યો છું તેથી હું આ b ને a દ્વારા બદલવાનો નથી તેથી b દ્વારા a તમારા 1 દ્વારા 5 હશે અને હવે q એ k કરતાં વધુ છે આ કિસ્સામાં તમારી વિપરીત પ્રતિક્રિયા વિપરીત પ્રતિક્રિયા થશે લો તેથી અમારી પાસે ત્રણ અલગ-અલગ સ્થિતિઓ છે એક q એ તમારી k કરતાં ઓછો છે પછી પ્રતિક્રિયા આગળની દિશામાં આગળ વધવા માટે આગળ વધશે q બરાબર k છે પછી તમારું સંતુલન સ્થાપિત થાય છે અને q k કરતા વધારે છે એટલે વિપરીત પ્રતિક્રિયા થશે વિપરીત પ્રતિક્રિયા થશે થાય છે તેથી જો હું સમય સાથે પ્રતિક્રિયાના ભાગ q ની રચના કરું તો આપણને આ પ્રકારનો વળાંક મળે છે આ q k કરતાં મોટો છે અને આ q માટે છે બરાબર કરતાં ઓછો છે q એ રિએક્ટન્ટ દ્વારા તમારું ઉત્પાદન છે તેથી q ઘટે છે તેનો અર્થ શું થાય છે કે ઉત્પાદન રૂપાંતરિત થઈ રહ્યું છે રિએક્ટન્ટમાં એટલે રિવર્સ રિએક્શન થઈ રહ્યું છે રિવર્સ રિએક્શન રિવર્સ રિએક્શન થઈ રહ્યું છે રિવર્સ રિએક્શન થઈ રહ્યું છે જ્યારે q k કરતાં ઓછું હોય તો q સમય સાથે વધે છે q સમય સાથે વધે છે અને q જ્યારે p વધે ત્યારે q વધે છે અને r ઘટે છે અને આનો અર્થ થાય છે ફોર્વર્ડ રિએક્શન તેથી આ ફોર્વર્ડ માટે છે અને આ રિવર્સ રિએક્શન માટે છે અને આનો ઉપયોગ એ જાણવા માટે કરવામાં આવે છે કે પ્રતિક્રિયા આગળની દિશામાં જશે કે રિવર્સ દિશામાં તેથી સરળ વાત એ છે કે જો પ્રતિક્રિયાનો ભાગ k કરતાં મોટો હોય તો રિવર્સ રિએક્શન સ્વયંસ્ફુરિત છે જો પ્રતિક્રિયા ગુણાંક k ની બરાબર હોય તો તમારી પ્રતિક્રિયા સંતુલન પર હોય છે જ્યારે પ્રતિક્રિયાનો ગુણાંક k કરતા ઓછો હોય તો તમારી આગળની પ્રતિક્રિયા આગળ વધશે પ્રતિક્રિયા આગળ વધશે અન્ય ગ્રાફ આગળ વધશે જે આપણે વિચારી શકીએ છીએ તે છે g વિરુદ્ધ પ્રતિક્રિયાની મર્યાદાની મર્યાદા તેથી ધારો કે તમારી પાસે a નો g છે અહીં b નો g છે અહીં પ્રતિક્રિયા થવાનું ગમશે જે આપણે અપેક્ષા રાખીએ છીએ કે આ આ રીતે નીચે જવું જોઈએ પરંતુ આવું થતું નથી અને તેથી જ મૂળભૂત રીતે સંતુલન અસ્તિત્વમાં છે અને મેં તમને કહ્યું કે ત્યાં એક હશે ઊંડા ત્યાં એક ઊંડો હશે અને આ ઊંડો મિનિમા સંતુલન પર મેળવવામાં આવશે અને આ મિનિમા મિશ્રણના ડેલ્ટા જીને કારણે છે જ્યારે a અને b મિશ્ર થઈ રહ્યું છે અને b જ્યારે a અને b g મિશ્ર થઈ રહ્યું છે ets મિશ્રિત એન્ટ્રોપી વધે છે અને તેથી ડેલ્ટા એજી આહ તમારા કુલ ડેલ્ટા જીમાં ફાળો આપે છે ડેલ્ટા જીનો શું અર્થ થાય છે મૂળભૂત રીતે જો હું અહીંથી અહીં જાઉં તો ડેલ્ટા જી તેના કરતા ઓછો છે તેથી આ બિંદુ સુધી તમારો ડેલ્ટા જી છે તમે b gb જોઈ શકો છો માર્ઇનસ ગા ડેલ્ટા જી શૂન્ય કરતાં ઓછું છે અને આ રેઝિનમાં ડેલ્ટા જી શૂન્ય કરતાં વધુ છે અને તેથી તમારી પ્રતિક્રિયા આ પ્રદેશમાં b થી a તરફ જશે તે પ્રતિક્રિયા a થી b પર જશે અને આ તે છે જ્યારે q k કરતા ઓછો હોય છે અને આ તે છે જ્યારે q k કરતા મોટો હોય છે તેથી પ્રતિક્રિયાનો ભાગ k કરતા ઓછો હોય છે તો આગળની પ્રતિક્રિયા થાય છે અને પ્રતિક્રિયા ભાગ k કરતા મોટો હોય છે તો તે કોઈ વિપરીત પ્રતિક્રિયા નથી સ્વયંસ્ફુરિત હોય છે અને આ બિંદુએ જ્યાં q બરાબર k હોય છે ત્યારે આપણી પાસે સંતુલન હોય છે તેથી ત્યાં ત્રણ ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ મુદ્દાઓ છે પ્રથમ જ્યારે q kc કરતા ઓછો હોય ત્યારે બરાબર તમારી પ્રતિક્રિયા આગળની દિશામાં આગળ વધશે પ્રતિક્રિયા આગળની દિશામાં આગળ વધશે બીજા જ્યારે q બરાબર k હોય ત્યારે પ્રતિક્રિયા સમતુલામાં હોય અને ત્રીજું હોય q એ k પ્રતિક્રિયા કરતા મોટી હોય આગળ વધશે પછી રિવર્સ ડીમાં આગળ વધો પ્રતિક્રિયા વિપરિત દિશા તેથી પ્રતિક્રિયા ભાગ અને q પ્રતિક્રિયા ભાગ અને ભાગ આ q છે અને સમતુલા સ્થિર સ્થિર k નો ઉપયોગ પ્રતિક્રિયાની પ્રતિક્રિયાની દિશાની દિશા જાણવા માટે કરી શકાય છે ઉદાહરણ તરીકે આ કિસ્સો b પર જઈને લો અને ધારો કે હું જાણું છું કે k સંતુલન સતત kc એ તમારું મૂલ્ય યાર છે અને ધારો કે પ્રતિક્રિયા મિશ્રણમાં ચોક્કસ સમયે t પર બે છછુંદર હોય અથવા તમે ધારો કે આના વિટર દીઠ આહ યાર વધુ અને આના પ્રતિ વિટર b ના બે છછુંદર હવે અમે આગાહી કરી શકીએ છીએ? અનુમાન કરો કે પ્રતિક્રિયા આગળની દિશામાં જઈ રહી છે કે પ્રતિક્રિયા ઉલટી દિશામાં જઈ રહી છે તે આપણે કરી શકીએ છીએ કારણ કે આપણી પાસે kc છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે આ કિસ્સામાં q ની કિંમત શું છે બે બાય યાર અને તેથી q એ તમારો અડધો ભાગ છે તમે જુઓ અહીં શું છે $kckc$ યાર છે તેથી q તમારું kq કરતાં ઓછું છે k કરતાં ઓછું છે અને તેથી પ્રતિક્રિયા આગળ વધશે ક્રિયા આગળની દિશામાં આગળ વધશે આગળની દિશામાં પ્રતિક્રિયા આગળની દિશામાં આગળ વધશે હવે તમે બીજો કેસ b માં જઈ શકો છો અને ધારો કે k c એ અડધો kc અડધો છે અને જો હું એક બોક્સ લઉં જેમાં બોક્સ હોય અને ધારો કે a ના બે છછુંદર અને b ના યાર છછુંદર ઉમેરો અને પછી મારે જાણવું છે કે તે b માં રૂપાંતરિત થશે કે b માં રૂપાંતરિત થશે આપણે શું કરવાની જરૂર છે. ફક્ત q ની કિંમતની ગણતરી કરો અને q એ તમારું ખાલી b બાય ab દ્વારા a છે અને આ તમારા બે છે તેથી યાર બાય બે તેથી યાર બાય બે છે હવે તમે જુઓ છો કે q kc કરતા મોટો છે અને

તેથી પ્રતિક્રિયા

તેથી મૂળભૂત રીતે તમારી વિપરીત પ્રતિક્રિયા છે આગળ વધશે

તેથી વધુ b એ a માં રૂપાંતરિત થશે અને તમને જે મળશે તે 4 ઓછા x 2 વત્તા x છે અને તમે માત્ર $kckc$ નો ઉપયોગ કરીને 4 ઓછા x બાકી 2 વત્તા x બરાબર ઉમેરીને ગણતરી કરી શકો છો કે x રૂપાંતરિત થવાનું પ્રમાણ શું છે અને તે અડધા જેટલું હોવું જોઈએ જે અડધા જેટલું હોવું જોઈએ તેથી પ્રથમ વસ્તુ આપણે સરળતાથી જાણી શકીએ છીએ કે જો હું a અને b ને મિશ્રિત કરીએ તો કઈ દિશામાં જઈએ અને કઈ દિશામાં પ્રતિક્રિયા આગળ વધશે પછી b થી a અથવા a થી b માં અને જો મને તેની કિંમત ખબર હોય તો આપણે qk અને qk અને q ની કિંમતની સરખામણી કરીને જાણી શકીએ છીએ અને જો હું k અને q ની કિંમત જાણું છું અને k અને k નું q મૂલ્ય અને a અને b ની સાંદ્રતાની સાંદ્રતા આપણે એ પણ કહી શકીએ કે a br પર કેટલી જાય છે અથવા a જો પ્રતિક્રિયા a જો પ્રતિક્રિયામાં જાય છે તો જો વિપરીત પ્રતિક્રિયા થાય છે જો વિપરીત પ્રતિક્રિયા થઈ રહી હોય તો કેટલી b માં જાય છે. થઈ રહ્યું છે તે ખૂબ જ છે તમે જાણો છો કે તમે માત્ર kc અને q ના ફક્ત બે સાદા ખ્યાલો જુઓ છો અમે માત્ર કહેવા માટે સક્ષમ છીએ એટલું જ નહીં અમે પ્રતિક્રિયાની પ્રતિક્રિયાની દિશાની દિશા કહેવા માટે સક્ષમ છીએ પણ અમે તે કહેવા માટે પણ સક્ષમ છીએ. તમારી પ્રતિક્રિયાની પ્રતિક્રિયા કેટલી છે તે જણાવવા માટે કે તમારી પ્રતિક્રિયા આગળની દિશામાં આગળની દિશામાં અથવા ઉલટી દિશામાં અથવા વિપરીત દિશામાં કેટલી જશે

તેથી ત્યાં આપણે ગણતરી કરી શકીશું કે a b અથવા b કેટલી a માં જાય છે. b માં જાય છે અથવા b s માં જાય છે

તેથી અહીં આપણે આ વેક્ટરમાં રોકાઈશું આગામી વેક્ટરમાં આપણે લી શટીલિયા સિદ્ધાંત વિશે ચર્ચા કરીશું તમારો ખૂબ ખૂબ આભાર