

નમસ્તે વિદ્યાર્થીઓ, છેલ્લા કેટલાક પ્રવચનોમાં મેં રાસાયણિક સંતુલન વિશે ચર્ચા કરી છે અને આજે હું તમારા આયનીય સંતુલન વિશે ચર્ચા કરવા જઈ રહ્યો છું જેથી નામ સૂચવે છે કે આયનીય સંતુલન મૂળભૂત રીતે આયનો વચ્ચેનું તમારું સંતુલન સમતુલા છે તેથી આયનો વચ્ચે સંતુલન અને ચોક્કસપણે આ જ્યારે આયનીય પ્રતિક્રિયા આયનીય પ્રતિક્રિયા હોય ત્યારે જ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે પ્રતિક્રિયામાં

તેથી પ્રથમ આયનોની રચના કરવાની જરૂર છે પ્રથમ આયનોની રચના કરવાની જરૂર છે અને જેથી તેઓ પ્રતિક્રિયામાં સામેલ થઈ શકે જેથી આયનો કેવી રીતે રચાય છે આયર્ન આયનોની રચના જ્યારે ઇલેક્ટ્રોલાઇટને દ્રાવણમાં નાખવામાં આવે ત્યારે આયનો રચાય છે દ્રાવણમાં

જલીય દ્રાવણનો અર્થ છે જલીય દ્રાવણ ઉદાહરણ તરીકે જો આપણે પાણીમાં  $NaCl$   $NaCl$  આ  $i$   $s$  તમારું પાણીનું એનએસીએલ ટૂટી જશે અને આયનો બને છે

તેથી  $Na$  વત્તા જલીય વત્તા  $Cl$  માઈનસ થાય છે

તેથી પ્રથમ વસ્તુ એ છે કે આયનો ત્યારે જ બને છે જ્યારે દ્રાવણમાં ઇલેક્ટ્રોલાઇટ નાખવામાં આવે છે અને ઇલેક્ટ્રોલાઇટને ઇલેક્ટ્રોલાઇટમાં નાખવામાં આવે છે તે ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ કોઈપણ સંયોજન સંયોજન છે જે જ્યારે તેમાં નાખવામાં આવે છે જલીય દ્રાવણ જલીય દ્રાવણ

વીજળીનું સંચાલન કરે છે જ્યારે સર્કિટ બને છે ત્યારે બંધ સર્કિટ રચાય છે અને

તેથી જ તેને ઇલેક્ટ્રોલાઇટ નામ આપવામાં આવ્યું છે કારણ કે તેઓ વીજળીનું સંચાલન કરે છે તેઓ વીજળીનું સંચાલન કરે છે અને આ એટલા માટે છે કારણ કે તેઓ વીજળીનું સંચાલન કરે છે કારણ કે જ્યારે અમે તમારા ઇલેક્ટ્રોલાઇટને અંદર નાખીએ છીએ જલીય દ્રાવણ તેઓ આયનોમાં વિસર્જન કરે છે તેઓ આયનોમાં વિસર્જન કરે છે

તેથી જો હું પાણી લઉં અને કોઈપણ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ મુકું તો પાણી નાખો અને કોઈપણ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ઉમેરો તો તે વિખરાઈ જશે તેથી ઇલેક્ટ્રોલાઇટ વિભાજિત થઈને લોખંડથી લોખંડમાં વિભાજિત થઈ જશે

અને જો આપણે ઇલેક્ટ્રોડ કેથોડ મૂકીએ તો ઘડ કેથોડ એનોડ અને પછી અમે સર્કિટ પૂર્ણ કરીએ છીએ અમે સર્કિટ પૂર્ણ કરીએ છીએ પછી તમારી પાસે પ્રકાશ છે ત્યાં બે પ્રકારના ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે એક તમારું મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ અને બીજું નબળું ઇલેક્ટ્રોલાઇટ હવે ચાલો ચર્ચા કરીએ કે મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ અને નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટનો અર્થ શું છે

તેથી મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ એ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે જે લગભગ સંપૂર્ણપણે પાણીમાં વિસર્જન કરે છે.

ઉદાહરણ તરીકે જો તમે પાણીમાં એગ્રો શ્રી લો છો તો તે એજી વત્તા બનશે અથવા જો તમે ઉદાહરણ તરીકે  $NaCl$  લો છો તો તે  $h$  પ્લસ વત્તા  $Cl$  માઈનસને સંપૂર્ણપણે અલગ કરી દે છે અને આ જલીય સ્વરૂપમાં છે

તેથી તે લગભગ એવું જ છે કે તમે લગભગ સો ટકા વિયોજન લગભગ સો ટકા જાણો છો

તેથી ઉદાહરણ તરીકે જો હું ઝીંક સલ્ફેટના પરમાણુઓના ચાર અણુ લઈશ જે એક મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે ધારો કે હું આ જસતની જેમ લઉં અને પછી હું આ સલ્ફેટ આયન બનાવીશ જો હું તેને પાણીના દ્રાવણ સાથે બીકરમાં નાખું તો શું થશે લગભગ બધું જ અલગ થઈ જશે

તેથી આ ચાર છે ઝીંક સલ્ફેટના પરમાણુ આ ધારો કે ઝીંક ટુ પ્લસ છે અને આ તમારું સલ્ફેટ ટુ માઈનસ છે

તેથી તમને થોડુંક મળશે આ રીતે હિંગ કરો જેથી તમારી પાસે ઝીંક ઝીંકના ચાર પરમાણુ બે પ્લસ અને સલ્ફેટ આયર્નના ચાર પરમાણુ ઝીંક બે પ્લસ અને ચાર સલ્ફેટ આયર્ન છે

તેથી આ તમારા મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટનું ઉદાહરણ છે હવે જો ધારો કે હું નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ઇલેક્ટ્રોલાઇટને ઉદાહરણ તરીકે એસિટિક એસિડ લઉં તો એસિટિક એસિડ એ તમારું નબળું ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે અને જો હું ધારું કે એસિટિક એસિડના ચાર અણુઓ લઈએ અને ચાલો આપણે આને સૂચવીએ અને તમે આના જેવું કંઈક લઈ શકો તો આ તમારું એસિટિક એસિડના ચાર પરમાણુઓ વિખૂટા પાડશે અન્ય તમારા અસંબંધિત પરમાણુ તરીકે રહેશે અને સંકળાયેલ અને સંકળાયેલ છે અને

તેથી તેને તમારા નબળા ઇલેક્ટ્રોડ કહેવામાં આવે છે

તેથી કોઈપણ સંયોજન જે સંપૂર્ણપણે વિખરાયેલ નથી પરંતુ સંપૂર્ણપણે વિખરાયેલ નથી તેને નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ નબળા કહેવામાં આવે છે.

ઇલેક્ટ્રોલાઇટ હવે શા માટે કેટલાક સંયોજનો મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે અને કેટલાક સંયોજનો નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે શા માટે કેટલાક સંયોજનો એક મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે અને કેટલાક સંયોજનો નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે આ પાણીમાં આયર્નની વર્તણૂકમાં પાણીમાં આયર્નની વર્તણૂક પર આધાર રાખે છે

ઠીક છે, પરંતુ શું મારો મતલબ એ છે કે કેટલાક આયનો છે કેટલાક આયનો જ્યારે પાણીના સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તે હાઇડ્રેટેડ થાય છે પાણી સાથે પાણીના સંપર્કમાં દાખવા તરીકે જો તમે  $Na$  પ્લસ આયન લો અને પાણીમાં નાખો તો તમને જે મળશે તે  $Na$  પ્લસ હાઇડ્રેટેડ છે જ્યારે હું  $CS$  શ્રી કો માઈનસ લઈશ અને પાણીમાં નાખું તો આ મૂળભૂત રીતે તમને  $CH$  શ્રી મળશે.

$COOH$  વત્તા ઓહ માઈનસ

તેથી બે અલગ અલગ આયન માટે બે અલગ અલગ વર્તન છે બે અલગ અલગ આયન માટે બે અલગ વર્તન છે એક પ્રકારનું આયર્ન ખાલી હાઇડ્રેટ કરશે કે કેમ કે જ્યારે અન્ય આયન ઉદાહરણ તરીકે  $CS$  શ્રી કો માઈનસ પાણી સાથે પ્રતિક્રિયા કરશે અને તમારું એસિટિક એસિડ વત્તા ઓહ આપશે માઈનસ આયર્ન જલીય દ્રાવણમાં આયન જે પ્રકારનું વર્તન દર્શાવે છે તેના આધારે આપણી પાસે મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ હોય છે અથવા સામાન્ય રીતે નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ હોય છે.

મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટના કિસ્સામાં મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ બંને આયનો ઉદાહરણ તરીકે  $Na$  પ્લસ તેથી આયર્ન કેશન અને આયન બંને જ્યારે તેઓ પાણી સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે ત્યારે તે ફક્ત હાઇડ્રેટેડ થાય છે તે જ રીતે અપડેટ થાય છે તે જ રીતે  $Cl$  માઈનસ વત્તા  $S$  બે ખાલી હાઇડ્રેટેડ થાય છે.

નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટના કિસ્સામાં હાથ, નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટના કિસ્સામાં, ઉદાહરણ તરીકે એસિટિક એસિડ, આયન અને કેશનમાંથી એકનું વર્તન અલગ હશે જ્યારે  $h$  પ્લસ ફક્ત હાઇડ્રોટેડ  $CS$  ત્રણ  $COO$  માઇનસ વત્તા પાણી હશે ત્યાં હાઇડ્રેશન હશે નહીં. પ્રતિક્રિયા જે તમને  $CH$  ત્રણ ફ્લ વત્તા ઓહ માઇનસ આપશે અને આ જ કારણ છે કે નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટમાં નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ વિયોજનમાં નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ વિયોજનમાં પૂર્ણ થતું નથી હવે ત્યાં વિવિધ પ્રકારના ઇલેક્ટ્રોલાઇટ્સ છે અને સામાન્ય રીતે ત્રણ અલગ-અલગ વચ્ચે આવી શકે છે.

ઇલેક્ટ્રોલાઇટ્સનો પ્રકાર એક એસિડ છે બીજો બેઝ અને ત્રીજો તમારો ક્ષાર છે તે બેઝ સોલ્ટ છે તેથી એરેનિયસ એસિડની વ્યાખ્યા એ કોઇપણ સંયોજન છે જે

$h$  પ્લસ  $r$  આપવા સક્ષમ છે જે  $h$  વત્તા  $n$  આપવા સક્ષમ છે ઉદાહરણ તરીકે  $sc1$  એસિટિક એસિડ

તેથી  $sc1$  ઇન્વર્ટર તમને  $h$  વત્તા  $i$  વત્તા  $c1$  માઇનસ  $r$  આપે છે કારણ કે  $h$  વત્તા દ્વારા આપવામાં આવ્યું છે  $sc1sc1$   $h$  પ્લસ આપે છે અને  $sc1$  એ  $h$  પ્લસ આપવા સક્ષમ છે  $nsc1$  એ  $ac$  છે જ્યારે કોઇપણ સંયોજન જે ઓહ માઇનસ આપવા સક્ષમ છે

તેને બેઝ કહેવામાં આવે છે આ એસિડ માટે એરેનિયસ વ્યાખ્યા છે અને સ્પષ્ટ છે કે પાણીમાં મુકવામાં આવેલ સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડમાં વિસર્જન થશે.

$na$  પ્લસ પ્લસ ઓહ માઇનસ કારણ કે નાઓહ ઓહ માઇનસ આયન આપવા સક્ષમ છે

તેથી  $nh$  નાહ એ તમારો આધાર નથી  $h$  એ આધાર છે મેં તમને મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ અને નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ વિશે સમજાવ્યું છે તેવી જ રીતે આ પ્રકારની વિભાવના એસિડ અને બેઝ માટે પણ લાગુ કરી શકાય છે જેથી કોઇપણ એસિડ જે કોઇપણ એસિડ છે જે મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે અને મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ એક મજબૂત એસી મજબૂત એસિડ છે ઉદાહરણ તરીકે પાણીમાં  $sc1$  સંપૂર્ણપણે તમારા  $h$  વત્તા જલીય વત્તા  $cn$  માં વિખેરી નાખે છે બાદબાકી તેના લગભગ સંપૂર્ણ વિયોજન લગભગ સંપૂર્ણ વિયોજન અને

તેથી  $sc1$  એ મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે અને

તેથી  $sc1$  એ મજબૂત  $ac$   $sc1$  એ એક મજબૂત એસિડ છે

તેથી કોઇપણ એસિડ જે મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે તે મજબૂત એસિડ છે જ્યારે એસિડ કે જે એક છે નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ એ એક નબળું એસિડ છે ઉદાહરણ તરીકે જો તમે એસિટિક એસિડ લો છો તો તે  $cs$  ત્રણ કો માઇનસ પ્લસ  $h$  પ્લસ આપવા માટે અલગ થઈ જાય છે અને આ એક નબળું ઇલેક્ટ્રોલાઇટ નબળું ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે તે સંપૂર્ણપણે અલગ થતું નથી માત્ર થોડી માત્રામાં

એસિટિક એસિડને અલગ કરવામાં આવે છે.

તમારા એસિડેટ આયર્ન અને એચ પ્લસ આયર્નમાં અને

તેથી જ એસિટિક એસિડ એ  $avkc$  એસિટિક એસિડ છે અને  $vkc$  એ જ રીતે આપણી પાસે નબળો મજબૂત આધાર છે ફરીથી મજબૂત આધાર મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે અને

તેથી તે સંપૂર્ણપણે વિખેરી નાખે છે હા સંપૂર્ણપણે વિખેરી નાખે છે અને પછી તમારી પાસે છે ઉદાહરણ તરીકે તમારી પાસે નાઓહ છે અને પાણીમાં નાખો તે આપે છે આ સંપૂર્ણ લગભગ સંપૂર્ણ વિયોજન લગભગ કોમ છે સંપૂર્ણ વિયોજન હવે આ લગભગ સંપૂર્ણપણે સંકળાયેલું છે જે પણ ક્ષાર સ્ત્રોત બે પ્રકારના દ્રાવ્ય ક્ષાર હોઈ શકે છે ઉદાહરણ તરીકે  $nac1$   $agno3$  આ પાણીમાં તદ્દન દ્રાવ્ય હોય છે જ્યારે કેટલાક ક્ષાર હોય છે જે અદ્રાવ્ય હોય છે તેનો મતલબ ઓછા પ્રમાણમાં દ્રાવ્ય ક્ષાર હોય છે

તેથી દ્રાવ્યતા ખૂબ જ ઓછી છે જેનો મારો મતલબ છે.

અદ્રાવ્ય દ્રાવણ કે દ્રાવ્યતા ખૂબ ઓછી છે અમે અન્ય શબ્દનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ તમે ઓછા પ્રમાણમાં દ્રાવ્ય ક્ષારયુક્ત ક્ષાર જમીન

તેથી આ ક્ષાર ઉદાહરણ તરીકે  $agc1$  આ સોલ્યુશન સંપૂર્ણપણે દ્રાવણમાં સંપૂર્ણપણે જતું નથી

તેથી સામાન્ય રીતે તે નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે

તેથી ઓછા પ્રમાણમાં દ્રાવ્ય ક્ષાર નબળા છે ઇલેક્ટ્રોલાઇટ જ્યારે દ્રાવ્ય ક્ષાર તમારા મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે

તેથી ક્ષાર બે પ્રકારના હોઈ શકે છે દ્રાવ્ય મીઠું અદ્રાવ્ય મીઠું દ્રાવ્ય ક્ષાર મજબૂત દ્રાવ્ય ક્ષાર મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે જ્યારે અદ્રાવ્ય ક્ષાર નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ અથવા દ્રાવ્ય ક્ષાર સંપૂર્ણપણે વિખરાયેલા છે તે જલીય દ્રાવણમાં સંપૂર્ણપણે પ્રતિરોધક છે.

સંપૂર્ણપણે ડી સંકળાયેલ આ તમારા મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે તે એક મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે બીજી તરફ તમારી પાસે ઓછા પ્રમાણમાં દ્રાવ્ય ક્ષાર છે જેમ કે  $agc1$  સિલ્વર ક્લોરાઇડ તમને  $ag$  વત્તા  $c1$  માઇનસ  $x$  આપે છે અને અહીં તે એક ઉલટાવી શકાય તેવી પ્રતિક્રિયા છે જેનો અર્થ એ થાય છે કે  $agc1$  સંપૂર્ણપણે અલગ નથી.

જીસીએલનો ભાગ સોલ્યુશનમાં હશે અને તે ભાગ અલગ થઈ જશે જ્યારે અન્ય દ્રાવણની બહાર જશે અન્ય ઘન પદાર્થોમાંથી બહાર જશે અને

તેથી જ આ નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટના ઉદાહરણો છે કારણ કે તે

હવે પછી સંપૂર્ણપણે સંકળાયેલું નથી.

એસિડ બેઝ અને સોલ્ટ એસિડ આધારિત મીઠું વિશેની ચર્ચા અમે આ સંતુલન ખ્યાલમાં સંતુલન ખ્યાલ કેવી રીતે લાગુ કરવો તે વિશે ચર્ચા કરીશું પરંતુ તે પહેલાં હું  $ph$  સ્કેલ તરીકે ઓળખાય છે તેનો ખ્યાલ આપવા માંગીશ જે અમને એક વિચાર પ્રદાન કરે છે.

સોલ્યુશન એસિડ છે કે બેઝ એસિડ છે કે બેઝ ઓકે છે તે વિશે તમારા વિશે તો પહેલા આપણે કેવી રીતે જાણી શકીએ કે કોઈ ચોક્કસ દ્રાવણ આયન એ એસિડ અથવા બેઝ છે

તેથી જો હું સોલ્યુશન લઉં જે મૂળભૂત રીતે મીઠું હોય અથવા પાણીમાં પાણીમાં કોઈપણ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ પાણીમાં ઇલેક્ટ્રોલાઇટ હોય

ત્યારે તે એસિડિક દ્રાવણ હશે જ્યારે તે મૂળભૂત સોલ્યુશન હશે બરાબર

તેથી પ્રથમ વસ્તુ એ છે કે જ્યારે  $h$  પ્લસ આયર્નની સાંદ્રતા

ઓહ માઈનસ આયનની સાંદ્રતા કરતા વધારે છે તો આપણે કહીએ છીએ કે સોલ્યુશન એસીડી છે તો આપણે કહીશું કે સોલ્યુશન ખરેખર બીજું છે જ્યારે  $h$  વત્તા આયનની સાંદ્રતા ઓહ માઈનસ આયનની સાંદ્રતા કરતા ઓછી હોય તો આપણે કહીશું કે ઉકેલ મૂળભૂત છે જ્યારે  $h$  વત્તા આયર્ન લગભગ છે ઓહ માઈનસ આયન બરાબર છે તો સોલ્યુશન કહેવામાં આવે છે તમારું સોલ્યુશન ન્યુટ્રલ કહેવાય છે તો ધારો કે જો આપણી પાસે સોડિયમ એસીટેટ હોય તો જો આપણે પાણીમાં મીઠું નાખીએ અને આપણે જાણવા માંગીએ છીએ કે આ કયા પ્રકારનું સોલ્યુશન છે કે તે એસિડિક સોલ્યુશન છે કે ન્યુટ્રલ સોલ્યુશન

તેથી જો ધારો કે હું પાણીમાં  $naCl$  લઉં તો એક સરળ ઉદાહરણ  $naCl$  લઈએ તો આપણને શું મળશે જો હું પાણીમાં સોડિયમ ક્લોરાઇડ નાખું તો મને  $na$  plus  $Cl$  શું મળશે  $us$   $Cl$  માઈનસ આ લગભગ સંપૂર્ણ વિયોજન છે આ લગભગ સંપૂર્ણ વિયોજન છે  $na$  પ્લસ  $na$  પ્લસમાં રૂપાંતરિત થશે

તેથી આ હાઇડ્રોક્સિડ સોડિયમ છે વત્તા આ હાઇડ્રોક્સિડ ક્લોરાઇડ આયન છે તેઓ સમાન રકમ બનાવશે આ સો ટકા વિયોજિત થશે તેથી તમે જોઈ શકો છો કે આમાં પ્રતિક્રિયા ન તો  $h$  પ્લસ બને છે નહીં ઓહ માઈનસ આજ્ઞા જે પણ  $h$  પ્લસ આવશે તે  $s$  બે  $s$  બેમાંથી આવશે અને  $h$  પ્લસ અને ઓહ માઈનસની સાંદ્રતા આના જેટલી સમાન હશે અને

તેથી  $naCl$  નું સમાન સોલ્યુશન  $naCl$  ના ઉકેલમાં તટસ્થ છે નેટવર્ક હવે  $sCl$  નું સોલ્યુશન લે છે

તેથી જ્યારે આપણે  $sCl$  ને જલીય દ્રાવણમાં નાખીએ છીએ ત્યારે  $h$  પ્લસ અને  $Cl$  માઈનસ  $r$  આપવા માટે તે તૂટી જાય છે ત્યાં  $s$  બેનું વિયોજન પણ છે અને તે તમને  $h$  વત્તા વત્તા ઓહ માઈનસ  $n$  આપશે પણ આપણે જાણીએ છીએ કે  $s$  બે એ છે.

નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ અને

તેથી મેળવેલ  $h$  પ્લસ અને ઓહ માઈનસનું પ્રમાણ ખૂબ જ નાનું છે  $h$  પ્લસની સરખામણીમાં ખૂબ જ નાનું છે જે આપણને  $sCl$  માંથી મળ્યું છે

તેથી  $sCl$  માંથી  $h$  વત્તા સામાન્ય રીતે તદ્દન  $gre$  છે ઓહ માઈનસ આયનની સાંદ્રતા કરતાં એટર છે કારણ કે  $h$  વત્તા આયનની સાંદ્રતા ઓહ માઈનસ આયન સાંદ્રતા કરતાં વધારે છે એ સોલ્યુશન એ પાણીમાં  $sCl$  ના  $sCl$  દ્રાવણનું દ્રાવણ છે તે એસિડિક છે તે એસિડિક છે હવે

સોડિયમ એસીટેટ જેવા મીઠા વિશે વિચારો આ કિસ્સામાં શું થશે સોડિયમ એસિડ

તેથી અમે સોડિયમ એસીટેટ લીધું અને માત્ર પાણીના દ્રાવણમાં નાખ્યું હવે પ્રશ્ન એ છે કે શું આ મૂળભૂત સોલ્યુશન એસિડિક સોલ્યુશન છે કે ન્યુટ્રલ સોલ્યુશન છે તો ચાલો આપણે આ વિશે વિચારીએ કે આ એક દ્રાવ્ય ઇલેક્ટ્રો સોલ્યુબલ મીઠું છે તેનો અર્થ શું થાય છે કે આ કોઈપણ દ્રાવ્યને સંપૂર્ણપણે અલગ કરી દેશે.

મીઠું સંપૂર્ણપણે વિભાજિત થઈ જાય છે અને પાણીના આયનોમાં લગભગ સંપૂર્ણ રીતે વિસર્જન કરે છે

તેથી હવે આ આયનોનું શું થશે જ્યારે તેઓ પાણીના અણુના સંપર્કમાં આવે છે જેથી તમે જાણો છો કે  $na$  પ્લસ પ્લસ પાણી હાઇડ્રેટ થાય છે

તેથી એસિટેટ વિશે શું? આયર્ન એસીટેટ આયર્ન વત્તા પાણી તમને ફૂલ વત્તા ઓહ માઈનસ આર આપશે તે આપણે બરાબર જાણીએ છીએ અને

તેથી હવે તમે જોઈ શકો છો કે સોલ્યુશનમાં ઓહ માઈનસ જનરેટ થાય છે

તેથી સોલ્યુશન સોલ્યુશન તમારો આધાર હશે

તેથી સામાન્ય રીતે નબળા એસિડનું મીઠું જે એસિટિક એસિડ હોય છે અને મજબૂત આધારનું મીઠું હંમેશા મૂળભૂત હોય છે તે જ આપણે જાણીએ છીએ કે નબળા એસિડનું મીઠું નબળું છે.

એસિડ અને મજબૂત બેઝનું મીઠું આ એક મજબૂત આધાર છે જે તમારું સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ છે તે હંમેશા મૂળભૂત હોય છે તે જે મજબૂત હોય છે તેના આધારે જાય છે અને આ ફક્ત એટલા માટે છે કારણ કે પાણીના સંપર્કમાં એસિટેટ આયર્ન એસિટી જશે હું એસિટિક એસિડ વત્તા હાઇડ્રોક્સિલ આપીશ હવે અમે તમે તમારા મજબૂત એસિડના મીઠા વિશે વિચારી શકો છો કે જે તમારું એસસીએલ છે અને તમારો નબળો આધાર જે એમોનિયા સોલ્યુશન છે જે એમોનિયા સોલ્યુશન છે આ કિસ્સામાં ફરીથી પાણીમાં મીઠું સંપૂર્ણપણે ઓગળી જશે અને અમે જાણીએ છીએ કે  $Cl$  માઈનસ વત્તા પાણી તમને  $Cl$  આપશે.

માઈનસ હાઇડ્રેટ ઓકે જ્યારે એનએચ ફોર વત્તા પાણી સાથે પ્રતિક્રિયા કરવાથી તમને એનએસ૩ જલીય વત્તા એસ થ્રી ઓ પ્લસ મળશે હવે તમે જુઓ છો કે આ મૂળભૂત રીતે એચ વત્તા આયન છે અને

તેથી દ્રાવણમાં  $h$  વત્તા આયર્ન છે વધુ અને

તેથી સોલ્યુશન એ સોલ્યુશન એ એસિડિક સોલ્યુશન છે સોલ્યુશન એ એસિડિક સોલ્યુશન છે હવે જ્યારે આપણે સમજીએ કે સોલ્યુશન એસિડિક બેઝિક છે કે ન્યુટ્રલ હવે આપણે એક સ્કેલને વ્યાખ્યાયિત કરવા જઈશું જેના દ્વારા આપણે જાણી શકીએ કે સોલ્યુશન એસિડિક છે તે કેટલું એસિડિક છે.

પછી ભલે તે મજબૂત એસિડ હોય કે વી કેસ હોય અથવા મજબૂત આધાર નબળો આધાર હોય કે અમે એસિડિટી અને મૂળભૂતતાનું પરિમાણાત્મક માપન કેવી રીતે મેળવી શકીએ જે સ્કેલનો આપણે ઉપયોગ કરીએ છીએ તેને  $ph$  સ્કેલ કહેવામાં આવે છે જે સ્કેલનો ઉપયોગ આપણે એસિડિટીનું પરિમાણ કરવા માટે કરીએ છીએ અને મૂળભૂતતાને તમારી કહેવાય છે.

$pha$  સ્કેલ અને  $ph$  ને  $h$  વત્તા  $r$  પ્રવૃત્તિની માઈનસ લોગ પ્રવૃત્તિ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે

એ તમારી  $h$  વત્તા  $r$  વાસ્તવિક સાંદ્રતા  $s$  વત્તા પ્રવૃત્તિની વાસ્તવિક સાંદ્રતા છે બહુવિધ અથવા બે અલગ અલગ જથ્થાઓ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે એકને પ્રવૃત્તિ ગુણાંક કહેવામાં આવે છે મોલેરિટીમાં સાંદ્રતામાં

તેથી  $h$  વત્તાની સાંદ્રતા મોલેરિટીમાં આયન

તેથી આ તમારું ગામા એચ પ્લસ છે જે પ્રવૃત્તિ ગુણાંક ગુણાંક છે

તેથી ph સ્કેલનો ઉપયોગ માત્રાત્મક અંદાજ માટે થાય છે કેટિવ એસ્ટ એસીડીટી અને મૂળભૂતતાનું અનુકરણ અને આ એચ પ્લસની એચ પ્લસ પ્રવૃત્તિની માઈનસ લો એક્ટિવિટી દ્વારા આપવામાં આવે છે જ્યાં એચ પ્લસની પ્રવૃત્તિ ગામા એચ પ્લસ છે એચ પ્લસ આર ની સાંદ્રતામાં એચ પ્લસ આયર્નની પ્રવૃત્તિ પાતળું સોલ્યુશન માટે લગભગ એક છે અને

તેથી તમારી મંદ દ્રાવણમાં h પ્લસ આયર્નની પ્રવૃત્તિ લગભગ s વત્તા h વત્તા i ની બરાબર છે અને તેથી મંદ દ્રાવણમાં પાતળું દ્રાવણમાં આપણી પાસે ph બરાબર છે માઈનસ લોગ h વત્તા r અને તે જ રીતે આપણે પોહને વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ અને તે માત્ર માઈનસ લોગ પ્રવૃત્તિ છે.

ઓહ માઈનસ ઇન અને ફરીથી મંદ દ્રાવણમાં આ પાતળી સપાટીમાં ઓહ માઈનસ બરાબર છે તેથી ઉદાહરણ તરીકે જો હું પાવર માઈનસ 4 મોલર એસસીએલ સોલ્યુશન 10 માટે પાવર માઈનસ 4 મોલર એસસીએલ સોલ્યુશન માટે 10 લઈ તો sC1 સંપૂર્ણપણે પાણીમાં વિભાજિત થાય છે તો તમે જે મેળવશો તે s વત્તા આયનના 10 ની ઘાત માઈનસ 4 ઘાળ અને 10 ની શક્તિ માઈનસ 4 ઘાળ ની c1 માઈનસ 10 થી પાવર માઈનસ 4 મોલર ઓફ h પ્લસ આયર્ન અને આ અને તેથી ph માત્ર માઈનસ બરાબર થશે લોગ એસ કારણ કે આ એક પાતળું સોલ્યુશન છે અને તેથી આપણે પાવર માઈનસ 4 મોલર એસિટિક સોલ્યુશન માટે ph બરાબર 4 માટે 10 લખી શકીએ છીએ, તેથી જો ધારો કે અમારી પાસે આ કિસ્સામાં બીજું સોલ્યુશન છે , તો તમારો ph ફક્ત માઈનસ લોગ માઈનસ 3 હશે અને તેથી આ ph3 છે

તેથી હવે તમે જોઈ શકો છો કે જો હું 10 પાવર માઈનસ 4 મોલર એસસીએલ અને 10 નો પાવર માઈનસ 3 મોલર એસસીએલ ph વર્ણવ તો ચાર થશે અને ph ત્રણ થશે હવે ચાલો આપણે વિચારીએ કે ph ઊંચો હોય તો તેનો અર્થ ph હોય તો ph .

વધારે છે તો h વત્તા આયર્નની સાંદ્રતા ઓછી હશે ઠીક છે તેથી અહીં ph એ h વત્તા આયર્ન 10 ની શક્તિ માઈનસ 3 ની ઓછી સાંદ્રતા છે જે પાવર માઈનસ 4 થી 10 કરતા વધારે છે.

તેથી ph વધુ છે તે ph નીચી એસિડિટી એસિડ છે જેમ જેમ આપણે ઉચ્ચ પીએચએચ વત્તા આયન સાંદ્રતા તરફ જઈએ છીએ તેમ તેમ તમે તાકાત કહી શકો છો અને

તેથી તમારી પાસે નીચો આધાર છે તેવી જ રીતે આપણે પોહની ગણતરી કરી શકીએ છીએ અને પોહ એ માઈનસ લોગ ઓહ માઈનસ આયન બરાબર છે જ્યાં ઓહ માઈનસ અને આ ત્યારે જ માન્ય છે જ્યારે આપણી પાસે પાતળું સોલ્યુશન હોય

તેથી ધારો કે આપણે લગભગ 1 લઈએ છીએ 0 થી પાવર માઈનસ 4 મોલર સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ સોલ્યુશન ફરીથી સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ સંપૂર્ણપણે સોડિયમ વત્તા વત્તા ઓહ માઈનસમાં સંપૂર્ણપણે વિભાજિત થશે

તેથી ઓહ માઈનસ સાંદ્રતા 10 થી પાવર માઈનસ 4 મોલર ટેનથી પાવર માઈનસ ચાર મોલર થશે અને તેથી ઇઓહ સોલ્યુશનનો માઈનસ લોગ ટેન થી પાવર માઈનસ ચાર હશે અને તે ચાર બરાબર છે

તેથી મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટનો ph ph અથવા મજબૂત ઇલેક્ટ્રોલાઇટનો poh હોઈ શકે છે અથવા મજબૂત એસિડ અથવા મજબૂત આધાર સરળતાથી ગણી શકાય છે પરંતુ v કેસ નબળા એસિડ વિશે શું ઉદાહરણ તરીકે એસિટિક એસિડ નબળા એસિડ અમારી પાસે સંપૂર્ણ વિયોજન નથી અમારી પાસે સંપૂર્ણ જોડાણ નથી તે ફક્ત આંશિક રીતે વિચ્છેદિત છે

તેથી જો હું 10 પાવર માઈનસ 4 મોલર એસિટિક એસિડ સોલ્યુશન લઉં તો હું કહી શકતો નથી કે h વત્તા આયર્ન સાંદ્રતા છે 10 થી પાવર માઈનસ 4 ઘાળ હવે એસિટિક એસિડ એક નબળું ઇલેક્ટ્રોલાઇટ હોવાથી હવે આના ph ની ગણતરી કેવી રીતે કરવી જેથી આ નબળું ઇલેક્ટ્રોલાઇટ સંપૂર્ણપણે અલગ થતું નથી e તે એક પ્રકારની ઉલટાવી શકાય તેવી પ્રતિક્રિયા છે જેનો અર્થ થાય છે કે કેટલાક સંકળાયેલ અવસ્થામાં છે અને કેટલાક વિભાજિત અવસ્થામાં છે અમે સંતુલનનો ખ્યાલ લાગુ કરી શકીએ છીએ અને કારણ કે આ સંતુલન છે જ્યારે આયનો સામેલ હોય છે જ્યાં આયનો સામેલ હોય છે જેને આયનીય સંતુલન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.

તેને આયનીય સંતુલન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે

તેથી જો હું આ નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટનો કેસ લઈશ જે તમારું નબળું એસિડ છે તો પણ આપણે સંતુલન ખ્યાલને લાગુ કરી શકીએ છીએ k અને k મૂળભૂત રીતે તમારા ઉત્પાદનની ઉત્પાદન સાંદ્રતા છે અને આ સ્થિરતાને આયનીકરણ ખર્ચ કહેવામાં આવે છે

તેથી જો આપણે જાણીએ આયનીકરણ ખ્યાલ ચોક્કસ એસિડના આયનીકરણ સ્થિરાંક પછી આપણે h વત્તા આયનના h વત્તા i મૂલ્યની ગણતરી કરી શકીએ છીએ

અને h વત્તા આયનનો ઉપયોગ ph ની ગણતરી કરવા માટે થઈ શકે છે

તેથી તે સરળ છે કે નબળા એસિડના કિસ્સામાં એસિડની સાંદ્રતા એસિડની નબળા એસિડ h વત્તા r ની સાંદ્રતા જેટલી નથી તેથી નબળા એસિડ નબળા આધાર અથવા

એસિડ અથવા બેઝની નબળા આધારની સાંદ્રતા કોન જેટલી નથી એચ વત્તા આયન રોહ માઈનસ n નું કેન્દ્રીકરણ જે બેઝના કિસ્સામાં બાદબાકી આયન s ના કિસ્સામાં વત્તા આયન છે, આપણે આવા કિસ્સામાં h વત્તા આયન અથવા ઓહ માઈનસ આયનની ગણતરી આયનીય સંતુલનની આયનીય સંતુલન ખ્યાલનો ઉપયોગ કરીને કરી શકીએ છીએ જેથી આપણે જે રીતે ગણતરી કરીએ તે રીતે h વત્તા આયર્ન એ આહ એસિડ માટે છે જે હા જેવા નબળું એસિડ છે, આપણે ફક્ત h વત્તા આયનને વિભાજિત બાદબાકીમાં લખી શકીએ છીએ અથવા આપણે ખાલી પણ લખી શકીએ છીએ કારણ કે આપણે જાણીએ છીએ કે ha આ રીતે h વત્તા ઓછા એકાગ્રતામાં અલગ થઈ જશે.

h વત્તા એ ઓછાની સાંદ્રતા બરાબર છે

તેથી આપણે h વત્તા આ અને ઓછા h વત્તા માટે ખાલી લખી શકીએ કારણ કે આ બરાબર છે તે બરાબર છે અને તેથી તમે ફક્ત h લખો

તેથી ha વત્તા s ચોરસ તમારા ka માં j બરાબર છે અને

તેથી h વત્તા તમારા

ka ના વર્ગમૂળના વર્ગમૂળમાં ka ના વર્ગમૂળમાં hh વત્તા ka ના વર્ગમૂળમાં h બરાબર છે

તેથી આ તમારા vkc માટે છે

જો આપણે ph ની ગણતરી કરવી હોય તો અમે ફરીથી કરી શકીએ છીએ ખાલી માઈનસ લોગ h પ્લસ મૂકો અને આ ડબલ્યુ i11 be again માઈનસ લોગ h ની જગ્યાએ તમે ફક્ત આ કા ને ha માં મૂકી શકો છો અમે ph લખી શકીએ છીએ.

pka માઈનસ અર્ધ લોજિક

તેથી આ રીતે આપણે f ના avkcph ના ph ની ગણતરી કરી શકીએ છીએ તે જ રીતે આપણે નબળા આધાર નબળા આધારના પોહની પણ ગણતરી કરી શકીએ છીએ ઉદાહરણ તરીકે તમારા એમોનિયા સોલ્યુશન એમોનિયા સોલિડ્સ

તેથી નબળા આધારના પોહ

તેથી નબળા આધારના પોહ kb દ્વારા આપવામાં આવે છે.

એમોનિયા દ્વારા ઓહ માઈનસમાં એનએચ ચાર વત્તા બરાબર છે અને હવે તમે જોઈ શકો છો કે આ કિસ્સામાં પણ એનએચ ચાર વત્તા આયન અને ઓહ માઈનસ આયન સમાન હશે જેથી તમે એમોનિયા દ્વારા ઓહ ઓછા ચોરસ લખી શકો

અને તેથી h માઈનસ આયન સાંદ્રતા હશે.

kb માં ns3 ની સાંદ્રતા kb માં ns3 માં આપવામાં આવે છે અને નીચે આવે છે

તેથી આપણે આ લેક્ચરમાં જે જોયું તે એ છે કે આપણે આયનીય પ્રતિક્રિયાઓ વિશે ચર્ચા કરી છે આયન પ્રતિક્રિયાઓ આ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ્સના કિસ્સામાં થાય છે પછી આપણે આયનોની પ્રકૃતિ વિશે ચર્ચા કરી કે તેઓ પાણી સાથે કેવી રીતે પ્રતિક્રિયા આપે છે તેની સાથે કેવી રીતે પ્રતિક્રિયા આપે છે, પછી અમે મજબૂત અથવા નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ, મજબૂત અથવા નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ, મજબૂત અથવા નબળા ઇલેક્ટ્રોલાઇટ

વિશે ચર્ચા કરી અને પછી અમે નબળા એસિડ નબળા આધાર નબળા દ્રાવ્ય ક્ષાર વસંતમાં દ્રાવ્ય ક્ષાર વિશે ચર્ચા કરી.

ક્ષાર અને સંતુલનનો ખ્યાલ આમાં કેવી રીતે લાગુ કરી શકાય છે