

नमस्कार विद्यार्थीनां, शेवटच्या लेक्चरमध्ये मी आयनिक समतोलाबद्दल चर्चा करत होतो कारण आम्हाला माहित आहे की आयनिक समतोल आयनिक समतोल आयनिक प्रतिक्रिया आयनिक अभिक्रियाशी संबंधित आहे आणि जेव्हा आपण एखाद्या आयनिक प्रतिक्रियेवर चर्चा करतो जी उलट करता येण्यासारखी असली पाहिजे तेव्हाच आपण ही संकल्पना लागू करू शकतो.

समतोल उदाहरणार्थ

ऍसिटिक ऍसिड ऍसिटिक ऍसिडचे पृथक्करण पृथक्करण,

त्यामुळे हे  $CH_3COOH$  आहे जेव्हा तुम्ही पाण्यात टाकता तेव्हा ते तुम्हाला ऍसिटेट लोह आणि  $H^+$  प्लस आयन देण्यासाठी विलग होते म्हणून प्रतिक्रियेमध्ये आयन असतात पहिली गोष्ट म्हणजे प्रतिक्रियेमध्ये आयन असतात आणि दुसरी गोष्ट म्हणजे समतोल असते.

तुमची असंबद्ध प्रजाती आणि विभक्त आयन विलग केलेले लोह यांच्यात समतोल आहे फक्त या प्रकरणात आम्ही समतोल संकल्पना लागू करू शकतो म्हणून जेव्हा आम्ही ऍसिटिक ऍसिड सोल्यूशनमध्ये समतोल संकल्पना लागू करतो तेव्हा आम्ही तुमच्या समतोलासाठी लिहिण्यासाठी वापरत असलेल्या पद्धतीने लिहू शकतो.

प्रतिक्रिया समतोल स्थिर उत्पादन उत्पादनांच्या समान आहे म्हणून हा आयनांचा गुणाकार आहे अणुभट्टीच्या एकाग्रतेने भागाकार केलेल्या उत्पादनाच्या बाजूने प्रथम गोष्ट म्हणजे आयन आणि मी गेल्या लेक्चरमध्ये ज्याची चर्चा केली ते म्हणजे आयन इलेक्ट्रोलाइट्सद्वारे तयार होतात

त्यामुळे जेव्हा तुम्ही जलीय द्रावणात इलेक्ट्रोलाइट्स ठेवता तेव्हा आयन इलेक्ट्रोलाइट्स तयार होतात साधारणपणे आपण तीन वेगवेगळ्या प्रकारच्या इलेक्ट्रोलाइट्सची चर्चा करतो.

आम्ल दुसरे बेस आहे आणि नंतर मीठ नंतर सोडवा आता दुसरा भाग उलट करता येण्याजोगा आहे सर्व आयनिक प्रतिक्रिया उलट करण्यायोग्य नाहीत सर्व आयनिक प्रतिक्रिया उलट करण्यायोग्य नाहीत सर्व आयनिक प्रतिक्रिया उलट करण्यायोग्य आहेत त्यापैकी बरेच अपरिवर्तनीय आहेत उदाहरणार्थ तुमचे पृथक्करण मजबूत आम्ल एक मजबूत आम्ल उदाहरणार्थ  $S$  येथे हे पूर्णपणे विलग करते याचा अर्थ तुम्हाला  $S$  अधिक  $n$  आणि  $c1$  उणे  $i$  देणे जवळजवळ अपरिवर्तनीय आहे म्हणून जेव्हा प्रतिक्रिया उलट करता येत नाहीत किंवा प्रतिक्रिया अपरिवर्तनीय असतात तेव्हा आपण येथे समतोल संकल्पना लागू करू शकत नाही त्याचप्रमाणे आपण मजबूत तळांच्या विघटनाच्या वियोगाचा विचार करू शकतो.

मजबूत तळ उदाहरणार्थ  $NaH$  सोडियम हायड्रॉक्साईड आणि आपण ठेवले जलीय द्रावणात ते  $Na^+$  अधिक जलीय अधिक  $c1$  वजा  $x$  देईल आणि शेवटचा तुमचा

विरघळणारे क्षार विरघळणारे क्षारांचे विघटन आहे उदाहरणार्थ  $NS$  येथे हे देखील अपरिवर्तनीय आहे हे तुम्हाला  $Na^+$  प्लस इकल प्लस क्लोराईड आयन देते

त्यामुळे मजबूत ऍसिडचे विघटन मजबूत तळ किंवा विरघळणारे क्षार अपरिवर्तनीय आहेत आणि आम्ही आता समतोल ही संकल्पना लागू करू शकत नाही जेथे आम्ही अर्ज करू शकतो, आम्ही  $v$  केंसांचे विघटन करण्यासाठी अर्ज करू शकतो

$vkc$  चे पृथक्करण उदाहरणार्थ तुमचे ऍसिटिक ऍसिड

त्यामुळे तुम्हाला  $CH_3$  श्री को वजा जलीय अधिक एच प्लस मिळेल.

लोह जलीय

त्यामुळे ही तुमची उलट करता येणारी प्रतिक्रिया आहे आणि आम्ही समतोल स्थिरांक लागू करू शकतो

या अभिक्रियेसाठी आम्ही समतोल स्थिरांक लिहित आहोत ज्याला आम्ल पृथक्करण स्थिर आम्ल विघटन स्थिरांक म्हणून ओळखले जाते आणि हे ऍसिटिक ऍसिडद्वारे तुमच्या  $CS$  तीन को वजा मध्ये  $H^+$  अधिक असेल.

ऍसिटिक ऍसिडची एकाग्रता त्याचप्रमाणे आपल्याकडे कमकुवत पायाचे पृथक्करण आहे, उदाहरणार्थ तुमच्याकडे पाण्यात अमोनिया घन पदार्थ आहेत ते तुम्हाला एनएच चार अधिक जलीय अधिक ओएस उणे समान देईल आणि नंतर आम्ही येथे  $K$  लिहू शकतो तुम्ही म्हणू शकता की हे कचरा विघटन स्थिर स्थिरांक आहे आणि ते अमोनियम अधिक एच उणे फी एनएस श्री समान आहे म्हणून हे आहे समतोलपणाची संकल्पना आपण ज्या प्रकारे लागू करू शकतो तिसरी गोष्ट उदाहरण म्हणजे

कमी प्रमाणात विरघळणाऱ्या मातीत विरघळणाऱ्या द्रावणाची तुमची विद्राव्यता उदाहरणार्थ  $ag$  येथे आहे कारण  $ec1$  तुम्हाला  $ag$  अधिक  $cn$  वजा देईल

त्यामुळे हे जलीय आहे हे जलीय आहे हे तीन प्रकार आहेत पृथक्करणाचे पृथक्करण

जर आपण उदाहरणार्थ  $agno$  श्री घेतले तर ते उलट करता येणार नाही कारण हे विरघळणारे मीठ आहे आणि हे तुम्हाला एजी अधिक जलीय अधिक तीन वजा देईल त्याचप्रमाणे ते पूर्णपणे विरघळते ते विरघळते ते पूर्णपणे विरघळते आणि तुम्हाला चांदी अधिक जलीय देते अधिक नाही तीन वजा  $1$  अधिक, तर मी आणखी एक सॉल्व्ह एजीसीएल घेतले तर हे कमी प्रमाणात विरघळणारे मीठ आहे आणि ते तुम्हाला एजी अधिक जलीय प्लस देईल  $c1$  उणे  $x$  म्हणजे फक्त थोड्या प्रमाणात  $agc1$  सोल्यूशनवर जाईल जिथे जवळजवळ सर्व  $agno3$  सोल्यूशनवर जाईल म्हणून आता आम्हाला माहित आहे की आयन कसे तयार होतात आणि आपण समतोल ही संकल्पना केव्हा लागू करू शकतो, म्हणून चला जाऊया आणि आपल्या डिग्रीची चर्चा करूया पृथक्करण पृथक्करणाची पदवी ही अशी संज्ञा असेल जी आपण आयोनिक समतोलाच्या प्रश्नांना सामोरे जात असताना आपल्याला बऱ्याचदा आढळेल,

त्यामुळे पृथक्करणाची पदवी म्हणजे

आपल्या आम्ल बेसच्या मोल्सचे मोल किंवा मीठ बेस किंवा मीठ जे

आयनिक स्वरूपात अस्तित्वात आहे.

**ionic** फॉर्म **ionic form per mole of acid based salt base** देखील उदाहरणार्थ समजा मी ऍसिटिक ऍसिडचा **acetykc** चा एक तीळ घेतला आणि मी पाण्यात टाकले तर ते तुम्हाला  $CH_3CO$  वजा अधिक  $H^+$  अधिक जलीय देईल म्हणून

मी 10 ने सुरुवात केली.

o काही तीळ जलीय स्वरूपात जातील तीळची संख्या आयनिक स्वरूपात तीळमधील प्रमाणाला तुमची पृथक्करणाची पदवी म्हणतात, उदाहरणार्थ एसिटिक ऍसिडचा अल्फा मोल तुमच्या आयनीमध्ये गेला तर c फॉर्म म्हणजे एसीटेट आयनचा अल्फा मोल तयार होईल आणि h प्लसचा अल्फा मोल तयार होईल आणि आपल्याकडे एक उणे अल्फा शिल्लक आहे म्हणून एसिटिक ऍसिडचा अल्फा मोल आयनिक स्वरूपात गेला आहे आणि येथे काय उरले आहे.

एक मायनस अल्फा आणि व्युत्पन्न केलेले आयन हे एसीटेट आयनचे अल्फा मोल आणि एच प्लस आयनचे अल्फा मोल आहेत, त्यामुळे येथे पृथक्करणाची डिग्री आहे अल्फा हा पृथक्करणाचा अंश आहे कारण ऍसिटिक ऍसिडच्या एकूण एक मोलपैकी अल्फा मोल द्रावणात गेला आहे म्हणून समजा मी ch three coh वर जाऊन ch three co उणे अधिक h अधिक मी c शून्य शून्याने सुरुवात केली तर आपल्याला माहित आहे की अल्फा हे तुमचे ch3cooh चे प्रमाण आहे जे ch3cooh ऍसिड किंवा ऍसिटिक ऍसिडच्या प्रति मोल आयनिक स्वरूपात गेले आहे.

अल्फा ही तुमची एसिटिक ऍसिडच्या एकूण तीळ प्रति तीळची संख्या आहे म्हणून तुमच्याकडे c अल्फा हा ऍसिटिक ऍसिडचा वापर आहे ठीक आहे आणि म्हणून आपण उरलेले ऍसिटिक ऍसिड c उणे c अल्फा असे लिहू शकतो म्हणून आपण अल्फा पासून फक्त काय गुणाकार केला आहे प्रति मोल आहे आणि आमच्याकडे एसिटिक ऍसिडच्या मोलची c संख्या आहे म्हणून जर एक तीळ तुम्हाला तुमच्या आयनांचा अल्फा मोल देईल c तीळ लोहाचा c अल्फा मोल देईल

त्यामुळे cc वजा ई वजा c अल्फा आणि येथे तुम्ही c अल्फा c अल्फा निर्माण कराल आणि लिहिण्याचा दुसरा मार्ग म्हणजे c वन मायनस अल्फा c अल्फा c अल्फा आता आम्ही

तुमच्या प्रारंभिक एकाग्रता आणि पृथक्करणाच्या प्रमाणात ka लिहू शकतो जे अल्फा आहे म्हणून आम्ही कसे लिहितो हे आम्हाला माहित आहे की हे एसीटेट आयन आहे h अधिक भागाकार तुमच्या ch तीनने कूह आणि हा c अल्फा मध्ये c अल्फा भागिले c एक वजा अल्फा आहे म्हणून आम्ही तुमच्या अल्फाच्या संदर्भात ka व्यक्त करू शकतो जो आम्हाला आधारासाठी पृथक्करणाची डिग्री आहे म्हणून आपण ch three coh हे समीकरण पुन्हा लिहू या तुम्हाला ch तीन cooo वजा आहे.

plus h अधिक तुमच्याकडे c one मायनस अल्फा शिल्लक आहे आणि येथे तुम्हाला c alpha c alpha मिळेल म्हणजे ka तुमच्या c alpha मध्ये c alpha by c one वजा alpha आणि हा ca स्केअर अल्फा s स्केअर बाय c वन वजा अल्फा आहे कारण हे ver आहे y कमकुवत आम्हाला एक अल्फा पेक्षा बरेच मोठे आहे

त्यामुळे एक उणे अल्फा म्हणजे काय म्हणजे एक वजा अल्फा जवळजवळ एकाच्या समतुल्य आहे आणि म्हणून ka हे ca चौरस अल्फा s वर्गाने c एक वजा अल्फा एक आहे असे लिहिले जाईल आणि म्हणून c रद्द होईल c अल्फा स्केअर c अल्फा स्केअर

so ka हा c अल्फा स्केअरच्या बरोबरीचा आहे म्हणून जर मला अल्फा माहित असेल तर मी ka ची गणना करू शकतो आणि त्याचप्रमाणे जर मला माहित असेल की काई अल्फाची गणना करू शकते तर अल्फा अल्फा म्हणजे फक्त ka by cka by c लक्षात ठेवल्यास अल्फा c काय असेल.

h अधिक आयन समान आहे आणि म्हणून आपण h अधिक आयन एकाग्रतेची गणना करू शकतो जर आपल्याला ka माहित असेल आणि ते फक्त c मध्ये अल्फा किंवा c मध्ये h अधिक आहे c अल्फा c मध्ये alpha is ka by c आणि म्हणून तुमच्याकडे k मध्ये c असेल जर मला अल्फा माहित असेल तर मी ka ची गणना करू शकतो दुसरीकडे जर आपल्याला ka माहित असेल तर आपण अल्फा काढू शकतो आणि द्रावणातील आयनांच्या एकाग्रतेची देखील गणना करू शकतो उदाहरणार्थ या प्रकरणात आम्ही तुम्हाला दाखवले आहे की h अधिक आयन एकाग्रता कशी होऊ शकते आता त्याचप्रमाणे गणना केली जाऊ शकते तुमच्या कमकुवत पायाचे दुसरे उदाहरण घ्या उदाहरणार्थ आम्ही अमोनियाच्या द्रावणाने सुरुवात करू शकतो nh चार अधिक जलीय अधिक ओह उणे x अधिक म्हणजे kb समान आहे त्याचप्रमाणे येथे आपण c एक वजा अल्फा लिहू शकतो हा जवळजवळ स्थिर आहे c alpha c alpha

so c alpha in c अल्फाला c ने भागून एक वजा अल्फा आणि पुन्हा तो एक कमकुवत आधार असल्याने आपण c स्केअर अल्फा स्केअर c ने c किंवा c अल्फा स्केअर असे लिहू शकतो

त्यामुळे अल्फा kbkb बरोबर c द्वारे रूट अंतर्गत आहे आणि आता तुम्हाला ओह वजा म्हणजे ओह वजा काय आहे ते पहा.

c अल्फा च्या बरोबरीचे आहे आणि म्हणून तुमच्याकडे kb मध्ये c आहे

त्यामुळे तुम्ही ओह वजा एकाग्रतेची गणना करू शकता जर तुम्हाला kb चे मूल्य माहित असेल तर तुम्हाला kb चे मूल्य माहित असेल तर आता आपण जाऊया आणि मीठ हायड्रोलिसिस बदल तुमच्या चर्चेबद्दल चर्चा करूया आधी चर्चा करूया.

पाण्याच्या पृथक्करणाबद्दल म्हणून

पाणी देखील एक कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट आहे आणि ते तुम्हाला h अधिक आवाज वजा i या सोल्युशनमध्ये देते.

तुम्ही s दोन ओ अधिक s दोन o लिहू शकता आणि तुम्हाला s तीन ओ अधिक अधिक h वजा n ठीक आहे म्हणून k समान आहे आम्ही equi अर्ज करू शकतो librium संकल्पना k समान आहे s तीन ओ अधिक मध्ये ओह वजा भागी s दोन y वर्ग हा एक स्थिर आहे म्हणून k ला s दोन y वर्ग आहे ज्याला आपण kw देखील म्हणतो आणि हे s तीन ओ अधिक मध्ये h उणे तीन ओ आहे अधिक yh उणे r मध्ये अधिक म्हणजे kw समान s तीन ओ अधिक s तीन ओ अधिक मध्ये h वजा चिन्ह एकाग्रता आणि हे एक ते दहा ते पॉवर वजा चौदा एक ते दहा ते पॉवर वजा चौदा तुझे मोल स्केअर dm वजा 6 आणि 8 ah हे 300 केल्विन 298 केल्विन आहे मुळात शुद्ध पाण्यासाठी शुद्ध पाण्यासाठी म्हणून kw मूल्य याला आयनिक उत्पादन असेही म्हणतात आणि उत्पादन असल्यास त्याचे मूल्य एक ते दहा ते पॉवर वजा चौदा मोल स्केअर प्रति डीएम सहा वर तीनशे असेल किंवा दोन अकृष्याणव केल्विन शुद्ध पाण्यासाठी दोन आठणव केल्विन लिहू या

आता ph चे साधे उदाहरण घेऊया जर समजा मला 10 चा ph ची पॉवर वजा 2 molar sc1 ची गणना करायची असेल तर प्रथम आपल्याला h अधिक आयन माहित असणे आवश्यक आहे.

तुमच्या h पासून एकाग्रता अधिक आयन आहे ph हा तुमचा मायनस लॉग h अधिक h अधिक आहे

त्यामुळे s अधिक आयन एकाग्रता किती आहे

त्यामुळे h प्लस हे sc1 वरून येऊ शकते आणि आम्हाला माहित आहे की sc एक मजबूत आम्ल आहे ते पूर्णपणे विलग होते म्हणून जर तुम्ही 10 ते पॉवर मायनसने सुरुवात केली असेल तर 2 मोलारला 10 ते पॉवर वजा 2 मोलार s अधिक आयन मिळेल sc1 वरून आपण

s 2 वरून s प्लस देखील मिळवू शकतो परंतु ही एक उलट करता येणारी प्रतिक्रिया आहे आणि प्राप्त होणारे h प्लसचे प्रमाण 10 ते 10 च्या क्रमाने कमी असेल.

पॉवर मायनस 7 नक्कीच ते तुमच्या सामान्य आयर्न इफेक्टवर देखील अवलंबून असेल ते एससीएलच्या पॉवर वजा सात प्रतिबाधांच्या दहाच्या बरोबरीचे नाही ठीक आहे, ते सामान्य आयन प्रभावामुळे दहा ते पॉवर मायनस 7 पेक्षा लहान असेल जे मी स्पष्ट करेन.

तुम्ही नंतर 10 ते पॉवर मायनस 7 आणि 10 ते पॉवर मायनस 2 हे एकाग्रता 10 ते पॉवर मायनस 2 मोलरच्या तुलनेत खूपच कमी आहे आणि म्हणून सोल्युशनमधील जवळजवळ सर्व एच प्लस sc1 द्वारे योगदान दिले जाईल आणि म्हणून h प्लस आणि एकाग्रता दहा असेल पॉवर वजा दोन ते दहा ते पॉवर वजा दोन आणि

त्यामुळे ph फक्त उणे लॉग एच प्लस बरोबर असेल जो उणे लॉग 10 ते पॉवर मायनस 2 आहे आणि ते 2 च्या बरोबरीचे आहे.

म्हणून 10 पॉवर वजा 2 molar sc1 चा ph असेल दोन असेल पण आता आणखी एक उदाहरण घेऊ ph 10 ते पॉवर मायनस 8 मोलर स्केल या प्रकरणात पुन्हा काय होईल sc1 पूर्णपणे विलग होईल आणि म्हणून जर तुम्ही 10 ते पॉवर मायनस 8 मोलर स्केलने सुरुवात केली असेल तर तुम्हाला मिळेल.

10 पॉवर वजा 8 8 मोलर एच अधिक मोलर एच अधिक तथापि येथे आपण s दोन s दोन च्या विघटनाकडे दुर्लक्ष करू शकत नाही कारण s दोन o विल आता जे जवळजवळ उणे सात आहे ते आता

आपल्या 10 च्या तुलनेत लहान नाही किंवा दुर्लक्षित केले जाऊ शकते पॉवर मायनस 8 मोलर मिळाले 10 ते पॉवर वजा 7 पॉवर वजा 8 मोलर 10 पेक्षा जास्त आहे

त्यामुळे या प्रकरणात s 2 o ph किंवा h2o योगदान देईल h प्लस ते s ते o या प्रकरणात नगण्य होणार नाही आपण sc1 वरून h plus आणि s2o वरून h plus जोडणे आवश्यक

आहे येथे s च्या अचूक रकमेमध्ये हे जोडणे आवश्यक आहे किंवा h अधिक r बरोबर h अधिक r ची अचूक रक्कम आपण पाहतो जर आपण s दोन o कडे दुर्लक्ष केले असेल तर आपल्याला काय मिळणार आहे प्लस आणि टेन ते पॉवर वजा आठ मोलर आणि जर आपण ph मोजले तर ते आठच्या बरोबरीचे असेल ते आठच्या बरोबरीचे असेल जे बरोबर नाही जे बरोबर नाही ph बरोबर आठ बरोबर नाही

त्यामुळे आम्ल आम्लीय द्रावणाचा ph कधीही सात पेक्षा जास्त असू शकत नाही तर

आपण कसे करू शकतो? h अधिक आयन स्थिरांकांची गणना करा म्हणजे h अधिक आयन 10 ते पॉवर वजा 7 अधिक 10 ते पॉवर मायनस 8 च्या जवळपास आहे जे सुमारे 10 ते पॉवर वजा 7 1 अधिक 0.

1 आहे आणि नंतर तुम्ही मायनस लॉग h वापरून ph ची गणना करू शकता.

अधिक जे जवळजवळ 6.

9 च्या आसपास असेल

त्यामुळे तुम्ही हे लक्षात ठेवले पाहिजे की h अधिक आयनकडे फक्त दुर्लक्ष केले जाऊ शकते h अधिक पाण्यापासून मिळणारे लोह केवळ तेव्हाच दुर्लक्षित केले जाऊ शकते

जेव्हा तुमची आम्ल किंवा पायाची एकाग्रता 10 ते पॉवर वजा 7 मोलरपेक्षा जास्त असेल उदाहरणार्थ पॉली प्रोटेक्शन घेऊ es दोन

त्यामुळे चार s दोन तर चार आता हे पॉलीप्रोटिक ऍसिड खूप असू शकते

त्यामुळे पहिले पृथक्करण जवळजवळ अपरिवर्तनीय आहे जवळजवळ अपरिवर्तनीय rk मूल्य तुमचे खूप मोठे असेल परंतु दुसरे

अपरिवर्तनीय असेल काही अपरिवर्तनीयता असू शकते ते पेक्षा कमी वेगळे होईल पहिला एक पहिल्या पेक्षा कमी आहे म्हणून ka 1

याला ka 1 म्हणतात हे पहिले पृथक्करण आहे आणि तेथे उर्फ 2 आ े जो दुसरा संबंध आहे म्हणून ka 2 न हमी ए ापेक्षा कमी

असेल ज अगदी सोपा आहे प रथम आपण h प लस काढत आ ात या एच प्लस आयनचे लोखंड एका तटस्थ प्रजातीपासून जेथे दुसऱ्या प्रकरणात तुम्ही नकारात्मक प्रजातीमधून एच प्लस आयन काढण्याचा प्रयत्न करत आहात, नकारात्मक प्रजातीमधून सकारात्मक

आयन काढून टाकणे खरोखर कठीण आहे

त्यामुळे तितकी सोपी प्रक्रिया नाही आणि

त्यामुळे का दोन होणार आहेत.

लहान व्हा म्हणून आम्ही सशक्त आम्ल एक मजबूत आधार अहो तुमचा विरघळणारे मीठ कमकुवत आम्ल कमकुवत बेस बदल चर्चा केली आहे आता आम्ही पुन्हा मीठ घेऊ.

ठीक आहे मी तुम्हाला सांगितले त्यांचे मीठ दोन प्रकारचे असू शकते विरघळणारे अघुलनशील किंवा आपण असे म्हणू शकतो की कमी प्रमाणात विरघळणारे विरघळणारे विरघळणारे विरघळणारे विरघळणारे विद्रव्य

पूर्णपणे द्रावणात

जाते ते द्रावणात जाते आणि द्रावण पूर्णपणे विरघळते जेथे कमी प्रमाणात विरघळते म्हणून विरघळतात आणि नंतर विलग करतात

उदाहरणार्थ agno श्री जर तुम्ही पाण्यात टाकल्यास तुम्हाला एजी अधिक जलीय अधिक तीन वजा समान मिळतील आणि ही एक

अपरिवर्तनीय प्रतिक्रिया आहे याचा अर्थ हा gno3 पूर्णपणे विरघळणारा आहे तो द्रावणात आहे आणि तुम्हाला आयन देतो तो दिलेल्या आयनांशी पूर्णपणे विलग होतो आणि तुम्ही एजीसीएल घेतल्यास ते होते.

सोल्युशनमध्ये न जाता फक्त एक छोटासा भाग सोल्युशनकडे जातो आणि आम्ही त्यावर आधारित आहे प्रथम मी विद्रव्य क्षारांवर चर्चा करेन

त्यामुळे विरघळणारे हायड्रोलिसिसचे हायड्रोलिसिस सोल्युबलचे चार वेगवेगळे प्रकार आहेत ज्यांचा आपण प्रथम विचार करणार आहोत ते म्हणजे मजबूत आम्लाचे मीठ आणि कमकुवत ऍसिडचे मजबूत बेस दुसरे मीठ आणि पहिल्या बाबतीत मजबूत बेस तुम्ही उदाहरण घ्याल दुसरी केस आपण ch श्री कूना घेऊ म्हणजे सोडियम मीठ म्हणून हा एक मजबूत आधार आहे आणि आता avkc आहे तिसरे केस डिस्कस मीठ आपल्या मजबूत ऍसिडचे आणि कमकुवत बेस कमकुवत बेसचे आणि चौथे केस आपण अह कमकुवत ऍसिडच्या मीठाच्या मीठावर चर्चा करू शकतो सॉरी कमकुवत आम्ल आणि यासह इथे उदाहरण आहे तुमची आह एनर्जी फोर्स आहे आणि त्यात चार c1 आहे

त्यामुळे ते sc1 चे मीठ आहे जे एक मजबूत आम्ल आहे आणि अमोनियाचे द्रावण आहे जे कमकुवत बेस आहे आणि शेवटी हे तुमचे सोडियम ऍसिड अमोनियम एसीटेट आहे म्हणून हे आहे कमकुवत आम्ल हे तुमचे या दोघांचे कमकुवत मूळ मीठ आहे, म्हणून प्रथम तुमचे मीठ मजबूत आम्ल एक मजबूत आम्ल आणि मजबूत आधार यावर चर्चा करूया आणि आम्ही देखील चर्चा करू प्रथम आम्ही ते कसे वागतील यावर चर्चा करू आणि मग आम्ही चर्चा करू की काय असेल.

द्रावणाचा ph जर आपल्याकडे मजबूत आम्ल आणि मजबूत बेसचे मीठ असेल तर पहिली गोष्ट म्हणजे तुमचे हे तुमचे मीठ आहे जे मजबूत बेस सोडियम हायड्रॉक्साईडचे मीठ आहे आणि मजबूत आम्ल आहे जे तुमचे हायड्रोक्लोरिक आम्ल आहे हे आम्हाला माहित आहे.

हे एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहे सर्व विरघळणारे क्षार हे एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहेत म्हणून आपण फक्त na प्लस अधिक c1 उणे लिहू शकतो आणि आता पाण्याच्या उपस्थितीत पाण्यामध्ये na प्लस कसे वागते ते फक्त हायड्रेटेड na अधिक जलीय आणि c1 उणे पुन्हा s दोन ओसीएल वजा x.

अधिक म्हणजे या सोल्युशनमध्ये जे काही h अधिक आयन मिळेल ते पाण्यापासून येईल आणि 298 k वर आपल्याला माहित आहे की aw ची पॉवर वजा चौदा मोल स्केअर dm वजा सहा ओके आहे

त्यामुळे तुमचे h अधिक लोह किंवा ओह वजा लोह होईल समान असेल आणि ते मूळ kw अंतर्गत असेल कारण आपल्याला माहित आहे की kw हा h अधिक ओह वजा s वर्गात आहे आणि म्हणून आपण फक्त h अधिक चौरस लिहू शकतो म्हणून s अधिक आयन एकाग्रता एक पॉवर वजा 7 मोलरच्या समान असेल आणि

त्यामुळे ph ही तुमची साधेपणा असेल

त्यामुळे कोणत्याही द्रावणासाठी मजबूत मातीचे जलीय द्रावण मजबूत आम्लाचे मजबूत मीठ आणि मजबूत कचरा ph सुरक्षित राहील आता v केसांचे दुसरे केस मीठ

आणि मजबूत आधार घ्या उदाहरणार्थ सोडियम एसीटेट सोडा ium एसीटेट म्हणून सोडियम एसीटेट हे ऍसिटिक ऍसिडचे मीठ आहे जे एक कमकुवत ऍसिड आहे आणि सोडियम हायड्रॉक्साईड जो एक मजबूत आधार आहे आणि मी तुम्हाला सांगितले की हे विरघळणारे मीठ आहे आणि

त्यामुळे ते पाण्यात पूर्णपणे विरघळते म्हणून ch श्री को वजा प्लस एन प्लस आता जर तुम्हाला आठवत असेल की मी तुम्हाला गेल्या वेळी जलीय द्रावणातील द्रावणातील आयनांच्या वर्तनाबद्दल सांगितले होते, तर na प्लस अधिक पाणी लक्षात ठेवूया जेव्हा na प्लस पाण्यात असेल तेव्हा काय होईल ते तुम्हाला na प्लस इकल एनएम प्लस इकल ch श्री को देईल उणे हा आयन फक्त हायड्रेटेड होत नाही परंतु यामुळे तुम्हाला ऍसिटिक ऍसिड अधिक ओह वजा आयन एकाग्रता मिळेल आणि ओह वजा एकाग्रता जी तुम्हाला बहुतेक प्रकरणांमध्ये मिळणार आहे ती ओह उणेपेक्षा नेहमीच जास्त असते जी तुम्हाला पाण्यातून मिळते आणि

त्यामुळे मला पोहीचा ph काढायचा आहे, ओह वजा चे मूल्य कसे आहे हे जाणून घेणे आवश्यक आहे, तर या प्रतिक्रियेचा पुन्हा विचार करूया ch तीन को वजा अधिक s दोन ओ देत आहे.

ही तुमची प्रतिक्रिया आहे आणि आता मला h वजा आयन किती आहे हे मोजायचे आहे जर मला ऍसिटिक ऍसिडचे ऍसिड विघटन स्थिरांक माहित असेल तर j आपण म्हणू शकतो तर आपण kh लिहू या जो हायड्रोलिसिस स्थिरांक आहे याला kg समतोल म्हणतात या प्रतिक्रियेला म्हणतात kh कारण हे तुमच्या मिठाचे हायड्रोलिसिस आहे म्हणून kh हे s तीन कूह मध्ये ओह वजा भागी cs तीन co एक आहे आता पुन्हा जर मी असे गृहीत धरले की तुमचे c हे मिठाचे प्रमाण आहे तर c असेल कारण हे पुन्हा विरघळणारे मीठ आहे तर हे फक्त समुद्री मीठ आहे प्रारंभिक एकाग्रता म्हणजे समुद्री मीठ आणि जर मी असे मानले की ही प्रतिक्रिया हा अल्फा आहे आणि आपल्याला c अल्फा सी अल्फा मिळेल याचा अर्थ cs तीन सह वजा आयन अल्फा मोलच्या एका तीळातून आपल्यामध्ये रूपांतरित झाले आहे.

ca three cos या प्रकरणात आपण फक्त हे समीकरण लिहू शकतो आणि c alpha c alpha by c one वजा alpha ok म्हणून kh म्हणजे ऍसिटिक एसीटेट आयन ओह वजा ऍसिटिक ऍसिड ओह वजा cs गुणोत्तर वजा आयन किंवा आपण त्यात व्यक्त करू शकता.

अटी अल्फाचे देखील आता आपण kh म्हणजे ch तीन कूह म्हणजे ओह वजा भागी ch तीन coo वजा i ok ch तीन co वजा मध्ये लिहू आणि ऍसिटिक ऍसिडचे आम्ल पृथक्करण स्थिरांक हे ch तीन को वजा h अधिक आहे हे देखील आपल्याला माहित आहे ch तीन cohch तीन coh ने आता kh चा गुणाकार करूया तुम्हाला k मध्ये kh मिळेल म्हणजे तुमचा ch तीन coh मध्ये ओह वजा ch तीन coo वजा ch तीन co वजा मध्ये h अधिक ch तीन cooh

त्यामुळे हे रद्द करते हे रद्द करा म्हणजे हे फक्त kw च्या समान आहे

त्यामुळे kw हे तुमच्या kh मध्ये ka च्या बरोबर आहे म्हणून आम्हाला kw माहित आहे ka माहित आहे म्हणून आम्ही kh ची गणना करू शकतो आणि आम्हाला माहित आहे की kh हा c alpha ca स्केअर अल्फा स्केअर बरोबर c एक वजा आहे अल्फा जो तुमच्या बरोबरीचा आहे जर एक अल्फा पेक्षा खूप मोठा असेल तर आपण फक्त c अल्फा स्केअर c अल्फा स्केअर आणि असे लिहू

शकतो किंवा आपण फक्त अह ओह वजा हे c अल्फा बरोबर लिहू शकतो कारण ओह वजा c अल्फा च्या बरोबर आहे तुमचे kh होईल be आणि kh c अल्फा स्केअर बरोबर आहे आणि म्हणून जर मी याला c ने दोन्ही बाजूंनी c ने गुणले तर हा c kh मध्ये c अल्फा s वर्ग होईल जो ओह वजा s वर्ग आहे आणि म्हणून h वजा समान आहे oh वजा एकाग्रता kh मध्ये ckh बरोबर आहे c आणि kh मध्ये आम्ही आधीच kh ची गणना करतो तुमच्या kw बरोबर ka मध्ये c म्हणून हे समीकरण ओह वजा आयन एकाग्रता kw द्वारे ka मध्ये c चा वापर केला जाऊ शकतो सोल्यूशनचा ph काढण्यासाठी आपण ते करू शकतो येथे वजा लॉग ओह वजा समान आहे अर्धा लॉग तुमचा kw by ka मध्ये c म्हणून अर्धा लॉग kw वजा लॉग ka अधिक लॉग हे वजा चिन्हासह आहे, म्हणून येथे वजा चिन्ह टाकूया आणि

त्यामुळे पोह हा उणे लॉग ओह होईल आणि या समीकरणावरून आपण काय होईल हे काढू शकतो.

poh द्रावण आणि poh plus ph 14 च्या बरोबर असल्याने तुम्ही तुमच्या ph सोल्यूशनची गणना करू शकाल, म्हणून आम्ही प्रथम मजबूत आम्लाचे मीठ आणि nac1 सारखे मजबूत कचरा आणि vk कमकुवत ऍसिडचे मीठ आणि मजबूत कचरा यावर चर्चा केली.

आम्ही मजबूत च्या मीठ चर्चा करू आम्हिल आणि कमकुवत बेस उदाहरणार्थ आपण आह एनर्जी फोर्स बदल चर्चा केली आहे एनर्जी फोर्स पुन्हा हे विरघळणारे मीठ आहे जेव्हा आपण द्रावणात टाकतो तेव्हा ते पूर्णपणे तुटते म्हणून हे तुमचे समुद्री मीठ आहे मग ते तुम्हाला ns4 vb चे प्रमाण c च्या बरोबरीने देईल.

सोडवले ठीक आहे म्हणून मुळात प्रत्येकजण nh4 अधिक एक वर जातो आता n आहे चार अधिक आयन पाण्यासह तुम्हाला ns तीन समान अधिक जलीय अधिक s तीन ओव्हर क्षमस्व होय s तीन u अधिक ही तुमची उलट करता येणारी प्रतिक्रिया आहे ही तुमची उलट करता येणारी प्रतिक्रिया आहे आणि

त्यामुळे तुम्ही kh म्हणजे ns तीन x तीन ओ अधिक भागाकार ns चार अधिक असे लिहू शकता आणि आम्हाला माहित आहे की ns3 नेटवर्क सोल्यूशन तुम्हाला nh4 प्लस देते यात तुमचा आवाज जलीय जलीय मध्ये मायनस आयन आहे आणि म्हणून हे तुमचे kb kb तुमच्या बरोबर आहे ns4 अधिक ओह उणे भागिले ns तीन आणि आत्ताच आपण kh ची गणना केली आहे जी ns तीन बरोबर s तीन ओ अधिक भागिले nh चार अधिक पुन्हा या प्रकरणात आपण kb ला kh मध्ये गुणाकार केला तर तो b होईल e समान kw आणि kb आपल्या कमकुवत पायाचे kw आणि kb माहित असल्यास आपण kh ची गणना करू शकतो आणि एकदा आपण kh ची नोंद केली की आपण ओह वजा आयन एकाग्रता आणि ओह वजा आयन एकाग्रता किंवा h अधिक आयन एकाग्रताची गणना करू शकतो तर आपण कसे मोजू शकतो ते पुन्हा लिहूया.

हे ns चार अधिक s दोन ऑन तीन समान अधिक s तीन ओ अधिक आहे सुरुवातीला आपल्याकडे समतोल स्थितीत समुद्री मीठ शून्य शून्य आहे हे समुद्री मीठ एक वजा अल्फा आहे आणि हे c अल्फा c अल्फा आहे आणि म्हणून kh जे काही नाही परंतु kw by kb आहे फक्त आम्ही cs स्केअर अल्फा s स्केअरच्या बरोबरीची गणना केली आहे हा c एक वजा अल्फा आहे आणि जर अल्फा अगदी लहान असेल तर आपण फक्त c अल्फा स्केअर लिहू शकतो म्हणजे ca स्केअर अल्फा स्केअर फक्त kh मध्ये c आणि हा h अधिक पाप स्केअरशिवाय काहीही नाही किंवा s तीन एक चौरस आणि हा तुमचा h मध्ये c आहे म्हणून h अधिक आयन एकाग्रता kh चे वर्गमूळ ca kh चे वर्गमूळ kh चे c मध्ये घेऊन काढता येते आणि आम्हाला माहित आहे की kh मध्ये ckh हे kv द्वारे kw आहे मध्ये c म्हणून ते खूप आहे

हे समीकरण कसे काढायचे हे समजले तर जलीय द्रावणात आयन कसे वागतात हे समजले तर एक समीकरण लिहिणे खूप सोपे आहे आणि माती आणि हायड्रोच्या बाबतीत हायड्रोलिसिस स्थिरांकासाठी समीकरण लिहिणे हे स्थिर आहे आपल्या आयनिक उत्पादनाशी संबंधित आहे आणि तुमचा ka किंवा kb एकदा आम्हाला kh

कळला

की तुम्ही कोणते मीठ घेतले आहे यावर अवलंबून द्रावणातील h अधिक आयन रोह वजा आयनच्या एकाग्रतेची आम्ही गणना करू शकतो आणि एकदा का तुम्हाला s अधिक लोह किंवा वजा आयन समजले की तुम्ही तुमचा ph ची गणना करू शकाल .

उपाय म्हणून उदाहरणार्थ येथे आपण उणे लॉग एच प्लस घेतो, जे तुम्हाला उणे अर्धा माफ करा वजा अर्धा तुमचा लॉग kw वजा लॉग kb अधिक लॉग c देईल आणि हा तुमचा ph समान आहे वजा अर्धा तुम्ही पाहता उणे अर्धा लॉग kw आहे तुमचा वजा लॉग kw म्हणजे pkw किंवा फक्त तुम्ही तुमचा pkw लिहू शकता म्हणजे उणे अर्धा pkw मध्ये आणि उणे लॉग kb म्हणजे pkb अधिक log r वजा log c अर्धा pkb अधिक अर्धा log c अशा प्रकारे आपण

so चा ph काढू शकतो.

जर द्रावणात कोणत्या प्रकारचे मीठ आहे हे जर आपल्याला माहित असेल तर

आता शेवटचे मीठ आपल्या कमकुवत ऍसिडचे मीठ आहे कमकुवत ऍसिड आणि कमकुवत बेस कमकुवत ऍसिड आणि कमकुवतपणा उदाहरणार्थ आपण अमोनियम अँसिटेट अमोनियम अँसिटेटचे द्रावण घेऊ शकतो हे विरघळणारे मीठ आहे.

ते अगदी बरोबर असू शकते आणि सोल्यूशनमध्ये शंभर टक्के टाकले तर ते विलग होईल ते तुम्हाला ch श्री coo उणे अधिक ns चार अधिक ठीक देईल आणि जेव्हा तुम्ही टाकाल तर जलीय द्रावणात एसीटेट आयन कसे वागेल याचा विचार केला तर ते मुळात अमूर्त h असेल.

तीन कूह अधिक ओह उणे n आणि kh हे तुमच्या ch तीन कोह बरोबर ओह उणे भागिले ch तीन सह वजा असेल जेव्हा अमोनियम अधिक आयन अमोनियम अधिक आयन हायड्रोलायझ करेल तेव्हा हे पाण्यातील हे तुम्हाला अमोनिया अमोनिया अधिक एस श्रीओ प्लस देईल सोल्यूशन h3o प्लस सोल्यूशन

त्यामुळे त्यावर आधारित पुन्हा तुम्ही

तुमच्या एसीटेट आयनसाठी kh आणि तुमच्या अमोनियम अधिक लोहासाठी kh लिहू शकता आणि शेवटी तुम्ही h प्लसची गणना करू शकता.

मी इतर ग्लायकोकॉलेट साठी केले आहे म्हणून धन्यवाद

Prutor@iITK