

नमस्कार विद्यार्थींनो, मागील काही व्याख्यानांमध्ये मी रासायनिक समतोलबद्दल चर्चा केली आहे आणि आज मी तुमच्या आयनिक समतोलबद्दल चर्चा करणार आहे, कारण नावावरूनच लक्षात येते की आयनिक समतोल हा मुळात तुमचा समतोल आयनांमधील समतोल आहे

त्यामुळे आयनांमधील समतोल आणि नक्कीच हे जेव्हा ionic प्रतिक्रिया असते तेव्हाच साध्य करता येते ionic प्रतिक्रिया आता प्रथम आपण चर्चा करणार आहोत की जेव्हा तुमच्याकडे एखादी प्रतिक्रिया असते ज्यामध्ये आयन असतात ठीक आहे एक प्रतिक्रिया ज्यामध्ये आयन असतात

त्यामुळे आयनचा समावेश असलेली प्रतिक्रिया म्हणजे जेव्हा आयन असतात तेव्हा आयन असतात तेव्हा प्रतिक्रिया मध्ये सामील असतात प्रतिक्रियेमध्ये म्हणून प्रथम आयन तयार करणे आवश्यक आहे प्रथम आयन तयार करणे आवश्यक आहे आणि ते अभिक्रियामध्ये सामील होऊ शकतात म्हणून आयन कसे तयार होतात लोह आयन तयार होतात जेव्हा द्रावणात इलेक्ट्रोलाइट टाकला जातो तेव्हा आयन तयार होतात

द्रावणात

जलीय द्रावण म्हणजे जलीय द्रावण उदाहरणार्थ आपण पाण्यामध्ये $NaCl$ $NaCl$ ठेवल्यास Na^+ Cl^- तुमचे पाणी $NaCl$ फुटेल आणि आयन तयार होतात

त्यामुळे Na^+ अधिक जलीय अधिक Cl^- उणे म्हणून प्रथम गोष्ट म्हणजे आयन तेव्हाच तयार होतात जेव्हा इलेक्ट्रोलाइट द्रावणात टाकला जातो आणि इलेक्ट्रोलाइट ज्यामध्ये टाकला जातो ते इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट हे कोणतेही संयुग संयुग असते ज्यामध्ये टाकल्यावर जलीय द्रावण जलीय द्रावण विद्युत वाहक विद्युत चालवते जेव्हा सर्किट तयार होते तेव्हा क्लोज सर्किट तयार होते आणि म्हणूनच त्यांना इलेक्ट्रोलाइट हे नाव पडले कारण ते वीज चालवतात ते वीज चालवतात आणि हे विद्युत चालविण्यामुळे आहे कारण जेव्हा आम्ही तुमचे इलेक्ट्रोलाइट टाकतो तेव्हा जलीय द्रावण ते आयनांमध्ये पृथक्करण करतात ते आयनांमध्ये विघटन करतात म्हणून मी पाणी घेतले आणि कोणतेही इलेक्ट्रोलाइट टाकले तर पाणी आणि कोणतेही इलेक्ट्रोलाइट जोडले तर ते विलग होईल

त्यामुळे इलेक्ट्रोलाइट विघटित होऊन लोह ते लोह मध्ये विघटन होईल आणि जर आपण इलेक्ट्रोड कॅथोड ठेवले तर ऍनोड कॅथोड एनोड आणि नंतर आम्ही सर्किट पूर्ण करतो आम्ही सर्किट पूर्ण करतो मग तुमच्याकडे प्रकाश आहे तेथे इलेक्ट्रोलाइटचे दोन प्रकार आहेत एक म्हणजे तुमचे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट आणि दुसरे म्हणजे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट आता आपण सशक्त इलेक्ट्रोलाइट आणि कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट म्हणजे काय यावर चर्चा करूया

त्यामुळे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट म्हणजे इलेक्ट्रोलाइट जे पूर्णपणे पाण्यात विरघळते जे जवळजवळ पूर्णपणे पाण्यात विरघळते.

उदाहरणार्थ तुम्ही एनोड शी पाण्यात घेतल्यास ते एनोड प्लस बनते किंवा उदाहरणासाठी एससीएल घेतल्यास ते एच प्लस प्लस सीएल मायनर पूर्णपणे विलग करते आणि हे जलीय अवस्थेत आहे,

त्यामुळे तुम्हाला 100 टक्के पृथक्करण जवळजवळ शंभर टक्के माहित आहे असेच आहे.

जर मी

झिंक सल्फेटच्या रेणूचे चार रेणू घेतले जे एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहे समजा मी हे झिंक घेतले आणि मग मी हे सल्फेट आयन बनवले तर मी ते पाण्याच्या द्रावणासह बीकरमध्ये ठेवले तर काय होईल जवळजवळ सर्व विलग होतील म्हणजे हे चार आहे झिंक सल्फेटचा रेणू हा समजा झिंक टू प्लस आहे आणि हा तुमचा सल्फेट दोन वजा आहे

त्यामुळे तुम्हाला काही प्रमाणात मिळेल असे हिंग करा म्हणजे तुमच्याकडे झिंक झिंकचे चार रेणू दोन अधिक आणि सल्फेट लोहाचे चार रेणू चार झिंक दोन अधिक आणि चार सल्फेट लोह आहेत म्हणून हे तुमच्या मजबूत इलेक्ट्रोलाइटचे उदाहरण आहे जर समजा मी कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट घेतल्यास उदाहरणार्थ एसिटिक ऍसिड ऍसिटिक ऍसिड हे तुमचे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट आहे आणि जर मी समजू की ऍसिटिक ऍसिडचे चार रेणू घेतले आणि आपण हे दर्शवू या आणि आपण असे काहीतरी घेऊ शकता तर हे तुमचे एसिडेट आयन CH_3COO^- आहे आणि हे तुमचे एच प्लस आहे ठीक आहे जर समजा मी हे ठेवले तर पाणी हे तुमचे पाणी आहे फक्त एसिटिक ऍसिडचे काही रेणू वेगळे करतील इतर तुमचे असंबद्ध रेणू म्हणून राहतील आणि संबंधित आणि संबंधित असतील आणि म्हणून त्यांना तुमचे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट म्हणतात म्हणून कोणतेही कंपाऊंड जे पूर्णपणे पृथक्करण केलेले नाही परंतु पूर्णपणे वेगळे केलेले नाही त्यांना कमजोर इलेक्ट्रोलाइट कमकुवत म्हणतात.

इलेक्ट्रोलाइट आता का काही संयुगे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट का आहेत आणि काही संयुगे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट्स आहेत का काही संयुगे एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहेत आणि काही संयुगे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट आहेत हे पाण्यातील लोहाच्या पाण्यातील लोहाच्या वर्तनाच्या वर्तनावर अवलंबून असेल ठीक आहे परंतु मला याचा अर्थ असा आहे की काही आयन आहेत काही आयन पाण्याच्या संपर्कात आल्यावर ते फक्त हायड्रेटेड होतात पाण्याच्या पाण्याच्या संपर्कात

आल्यास, उदाहरणार्थ, जर तुम्ही Na^+ प्लस आयन घेतला आणि पाण्यात टाकले तर तुम्हाला जे मिळेल ते Na^+ प्लस हायड्रेटेड आहे, तर जर मी सीएस शी को मायनस घेतला आणि पाण्यात टाकले तर तुम्हाला CH_3COO^- शी मिळणार आहे.

कूह अधिक ओह वजा

त्यामुळे दोन भिन्न आयनांसाठी दोन भिन्न वर्तन आहेत दोन भिन्न आयनांसाठी दोन भिन्न वर्तन दोन भिन्न आयनांसाठी एक प्रकारचा लोह फक्त हायड्रेट करेल की नाही तर दुसरा आयन उदाहरणार्थ CS शी को वजा पाण्याशी प्रतिक्रिया देईल आणि तुमचे ऍसिटिक ऍसिड अधिक ओह देईल वजा लोह, जलीय द्रावणात आयन कोणत्या प्रकारचे वर्तन दाखवते यावर अवलंबून, आपल्याकडे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट किंवा कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट असते सामान्यतः मजबूत इलेक्ट्रोलाइट एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट मजबूत इलेक्ट्रोलाइटच्या बाबतीत दोन्ही आयन उदाहरणार्थ Na^+ प्लस म्हणून लोह कॅशन आणि आयन दोन्ही जेव्हा पाण्याशी प्रतिक्रिया देतात तेव्हा हे फक्त हायड्रेटेड होते फक्त अपडेट होते त्याचप्रमाणे Cl^- वजा प्लस S दोन

दुसऱ्या बाजूला हायड्रेटेड होतील कमकुवत इलेक्ट्रोलाइटच्या बाबतीत हात, कमकुवत इलेक्ट्रोलाइटच्या बाबतीत, उदाहरणार्थ एसिटिक ऍसिड, आयन आणि कॅशन यापैकी एकाचे वर्तन वेगळे असेल तर H^+ प्लस हे फक्त हायड्रेटेड CS तीन COO^- वजा अधिक पाणी असेल

तेथे हायड्रेशन नसेल.

प्रतिक्रिया जी तुम्हाला ch श्री कूह अधिक ओह मायनस देईल आणि हेच कारण आहे की कमकुवत इलेक्ट्रोलाइटमध्ये कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट पृथक्करणामध्ये कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट पृथक्करण पूर्ण होत नाही आता तेथे विविध प्रकारचे इलेक्ट्रोलाइट्स आहेत आणि सामान्यतः तीन भिन्न असू शकतात इलेक्ट्रोलाइटसचा प्रकार एक म्हणजे आम्ल दुसरा बेस आणि तिसरा तुमचा क्षार म्हणजे बेस सॉल्ट म्हणजे आर्नेनियस ऍसिडची व्याख्या म्हणजे असे कोणतेही संयुग जे सक्षम आहे जे

h अधिक r देण्यास सक्षम आहे h अधिक n देण्यास सक्षम आहे उदाहरणार्थ $sc1$ एसिटिक ऍसिड त्यामुळे $sc1$ इन्व्हर्टर तुम्हाला h अधिक i अधिक $c1$ उणे r देतो कारण h अधिक दिले आहे $sc1sc1$ h plus देते आणि $sc1$ हे h plus देण्यास सक्षम आहे $nsc1$ एक ac आहे तर कोणतेही कंपाऊंड जे ओह मायनस देण्यास सक्षम आहे त्याला बेस म्हणतात ही ऍरेनियस व्याख्या आहे आम्लाची आणि स्पष्ट आहे की सोडियम हायड्रॉक्साईड पाण्यात विरघळते.

na plus plus oh minus कारण $naoh$ हा ओह मायनस आयन देण्यास सक्षम आहे म्हणून nh $naoh$ हा तुमचा बेस नाही h हा बेस आहे मी तुम्हाला मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आणि कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट बदल समजावून सांगितले आहे त्याचप्रकारे ही संकल्पना आम्ल आणि बेससाठी देखील लागू केली जाऊ शकते.

आम्ल जे कोणतेही आम्ल आहे जे एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट एक मजबूत एसी मजबूत आम्ल आहे उदाहरणार्थ पाण्यात $sc1$ पूर्णपणे तुमच्या h अधिक जलीय अधिक cn मध्ये विलग होतो वजा त्याचे जवळजवळ पूर्ण पृथक्करण जवळजवळ पूर्ण पृथक्करण आणि म्हणून $sc1$ एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहे आणि म्हणून $sc1$ एक मजबूत ac $sc1$ एक मजबूत ऍसिड आहे म्हणून कोणतेही ऍसिड जे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहे ते मजबूत ऍसिड आहे तर ऍसिड जे एक आहे जे एक आहे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट हे एक कमकुवत ऍसिड आहे उदाहरणार्थ तुम्ही ऍसिटिक ऍसिड घेतल्यास ते cs श्री को वजा अधिक h देण्यासाठी वेगळे होते आणि हे एक कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट आहे ते पूर्णपणे वेगळे होत नाही फक्त थोड्या प्रमाणात ऍसिटिक ऍसिडचे पृथक्करण होते.

तुमच्या एसीटेट आयन आणि एच प्लस आयनमध्ये आणि म्हणूनच ऍसिटिक ऍसिड म्हणजे $avkc$ ऍसिटिक ऍसिड आहे आणि vk त्याचप्रमाणे आपल्याकडे कमकुवत आहे मजबूत बेस पुन्हा मजबूत बेस मजबूत इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट आहे आणि म्हणून ते पूर्णपणे विलग होते होय पूर्णपणे विलग होते आणि नंतर आपल्याकडे आहे उदाहरण आपण $naoh$ आहे आणि पाणी मध्ये ठेवले हे देते हे पूर्ण जवळजवळ पूर्ण विघटन आहे जवळजवळ कॉम $plete$ dissociation हे आता जवळजवळ पूर्णपणे संबद्ध आहे जे काही क्षारांचे स्त्रोत दोन प्रकारचे विद्रव्य क्षार असू शकतात उदाहरणार्थ $nacl$ agn_3 हे पाण्यात विरघळणारे आहेत तर काही क्षार आहेत जे अघुलनशील आहेत म्हणजे कमी प्रमाणात विरघळणारे क्षार त्यामुळे विद्राव्यता खूपच कमी आहे म्हणून मला काय म्हणायचे आहे.

अघुलनशील सोल्युशन की विद्राव्यता खूप कमी आहे आम्ही दुसरी संज्ञा वापरू शकतो आपण कमी प्रमाणात विरघळणारी एक कमी प्रमाणात विरघळणारी मिठाची माती म्हणून हे क्षार उदाहरणार्थ $agc1$ हे द्रावण पूर्णपणे द्रावणात पूर्णपणे जात नाही

त्यामुळे सामान्यतः ते कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट असतात

त्यामुळे कमी प्रमाणात विरघळणारे क्षार कमकुवत असतात इलेक्ट्रोलाइट तर विरघळणारे क्षार हे तुमचे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहेत त्यामुळे क्षार हे दोन प्रकारचे असू शकतात विद्रव्य मीठ अघुलनशील मीठ विरघळणारे क्षार सशक्त विद्राव्य क्षार हे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट असतात तर अघुलनशील क्षार हे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट असतात मजबूत इलेक्ट्रोलाइट किंवा विद्रव्य क्षार पूर्णपणे विरघळलेले ते जलीय द्रावणात पूर्णपणे प्रतिरोधक असतात.

पूर्णपणे di संबंधित हे तुमचे मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहेत ते एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट आहेत दुसरीकडे तुमच्याकडे कमी प्रमाणात विरघळणारे क्षार आहे जसे की $agc1$ सिल्व्हर क्लोराईड तुम्हाला ag अधिक $c1$ वजा x देते आणि येथे ही एक उलट करता येणारी प्रतिक्रिया आहे याचा अर्थ एजीसीएल पूर्णपणे विलग होत नाही.

जीसीएलचा काही भाग द्रावणात असेल आणि तो भाग विलग केला जाईल, तर दुसरा भाग द्रावणातून बाहेर जाईल आणि दुसरा घन पदार्थाच्या बाहेर जाईल आणि म्हणूनच ही कमकुवत इलेक्ट्रोलाइटची उदाहरणे आहेत कारण ती आता पूर्णपणे विलग होत नाही.

आम्ल बेस आणि मीठ आम्ल आधारित मीठ बदल चर्चा आम्ही या समतोल संकल्पनेमध्ये समतोल संकल्पना कशी लागू करायची याबद्दल चर्चा करू परंतु त्याआधी मला

ph स्केल म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या संकल्पना घायला आवडेल

ज्यामुळे आम्हाला एक कल्पना मिळेल.

द्रावण आम्ल आहे की बेस आम्ल आहे की बेस ओके आहे, तर प्रथम आम्हाला विशिष्ट द्रावण आहे की नाही हे कसे कळेल आयन हे आम्ल किंवा बेस आहे म्हणून जर मी द्रावण घेतले जे मुळात मीठ असेल किंवा पाण्यात कोणतेही इलेक्ट्रोलाइट पाण्यातील इलेक्ट्रोलाइट पाण्यातील इलेक्ट्रोलाइट असेल तेव्हा ते आम्लयुक्त द्रावण असेल तेव्हा ते मूलभूत द्रावण असेल ठीक आहे, तर पहिली गोष्ट म्हणजे एच प्लस लोहाची एकाग्रता केव्हा

ओह उणे आयनच्या एकाग्रतेपेक्षा जास्त आहे मग आपण द्रावण acd आहे असे म्हणतो मग आपण म्हणतो द्रावण प्रत्यक्षात दुसरे आहे जेव्हा h अधिक आयनची एकाग्रता ओह वजा आयनच्या एकाग्रतेपेक्षा कमी असते तेव्हा आपण द्रावण मूलभूत आहे असे म्हणू जेव्हा h

अधिक लोह जवळजवळ असते ओह मायनस आयनच्या बरोबरीने मग द्रावणाला तुमचे द्रावण म्हणतात तटस्थ असे म्हणतात, म्हणून समजा जर आपल्याकडे सोडियम अॅसीटेट असेल तर जर आपण पाण्यात मीठ टाकले आणि आपल्याला हे जाणून घ्यायचे आहे की हे कोणत्या प्रकारचे द्रावण आहे की ते अम्लीय द्रावण मूळ द्रावण आहे की तटस्थ उपाय म्हणून समजा जर मी $nacl$ घेतले तर एक उदाहरण घ्या साधे उदाहरण $nacl$ पाण्यात टाकले तर आपल्याला ते काय मिळेल जर मी पाण्यात सोडियम क्लोराईड टाकले तर मला na plus $p1$ काय मिळेल us $c1$ वजा हे जवळजवळ पूर्ण पृथक्करण आहे हे जवळजवळ पूर्ण पृथक्करण आहे na प्लसचे na प्लस मध्ये रूपांतर होईल म्हणून हे हायड्रेटेड सोडियम आहे अधिक हे हायड्रेटेड क्लोराईड आयन आहे ते समान प्रमाणात तयार होतील हे

शंभर टक्के विलग होईल

त्यामुळे तुम्ही पाहू शकता की यामध्ये प्रतिक्रिया दोन्हीपैकी h प्लस तयार होत नाही ओह उणे अल्फा जे काही h प्लस येईल ते s दोन s दोन मधून येईल आणि h प्लस आणि ओह वजा यांची एकाग्रता याच्या बरोबरीची असेल आणि म्हणून $nacl$ चे समान द्रावण $nacl$ च्या सोल्युशनमध्ये तटस्थ आहे नेटवर्क आता $sc1$ चे सोल्युशन घेतो म्हणून जेव्हा आपण $sc1$ जलीय द्रावणात टाकतो तेव्हा तो खंडित होतो h अधिक आणि $c1$ वजा r देण्यासाठी तेथे s दोनचे पृथक्करण देखील होते आणि यामुळे तुम्हाला h अधिक अधिक ओह उणे n मिळेल परंतु आम्हाला माहित आहे की s दोन a आहे कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट आणि त्यामुळे h प्लस आणि ओह वजा मिळविलेले प्रमाण खूप कमी आहे h प्लसच्या तुलनेत खूप लहान आहे जे आपल्याला $sc1$ वरून मिळाले आहे

त्यामुळे h प्लस सामान्यतः खूप gre आहे ओह वजा आयन एकाग्रता पेक्षा जास्त आहे कारण h अधिक आयन एकाग्रता ओह वजा आयन एकाग्रता पेक्षा जास्त आहे द्रावण हे पाण्यात $sc1$ च्या $sc1$ द्रावणाचे द्रावण आहे आम्लयुक्त आहे आता

सोडियम अॅसीटेट सारख्या मीठाचा विचार करा या प्रकरणात काय होईल सोडियम अॅसिड म्हणून आम्ही सोडियम एसीटेट घेतले आणि फक्त पाण्याच्या द्रावणात टाकले आता प्रश्न असा आहे की हे मूळ द्रावण अम्लीय द्रावण आहे की तटस्थ द्रावण आहे, तर आपण याचा विचार करूया की हे विद्राव्य इलेक्ट्रो-सोल्युबल मीठ आहे याचा अर्थ काय हे कोणत्याही विरघळलेल्या द्रावणाचे पूर्णपणे विघटन करेल. मीठ पूर्णपणे विरघळते आणि जवळजवळ पूर्णपणे पाण्यात विरघळते ah त्यांच्या आयनांमध्ये, म्हणून प्रथम हे घडले की हे आयन जेव्हा ah ला संपर्क करतात तेव्हा ते पाण्याच्या रेणूच्या संपर्कात येतात

त्यामुळे ना प्लस अधिक पाणी हायड्रेटेड होते,

त्यामुळे एसीटेटचे काय? लोह एसीटेट लोह अधिक पाणी तुम्हाला कूह प्लस ओह वजा आर देईल ते आम्हाला माहित आहे ठीक आहे आणि आता तुम्ही पाहू शकता की द्रावणात ओह मायनस तयार झाला आहे

त्यामुळे द्रावण हा तुमचा आधार असेल

त्यामुळे साधारणपणे कमकुवत आम्लाचे मीठ जे एसिटिक आम्ल असते आणि मजबूत बेसचे मीठ हे नेहमी मूलभूत असते तेच आम्हाला माहित आहे की कमकुवत आम्लाचे मीठ कमकुवत आहे.

स्ट्रॉंग बेसचे आम्ल आणि मीठ हा एक मजबूत बेस आहे जो तुमचा सोडियम हायड्रॉक्साईड आहे तो नेहमीच मूलभूत असतो तो कोणता मजबूत असतो यावरून जातो आणि हे फक्त कारण पाण्याच्या संपर्कात आलेले अॅसीटेट लोह तीव्रतेने जाईल मी अॅसिटिक अॅसिड अधिक हायड्रॉक्सिल देऊ आता आम्ही तुमच्या स्ट्रॉंग अॅसिडच्या मिठाचा विचार करू शकता

जो तुमचा एससीएल आहे आणि तुमचा कमकुवत बेस जो अमोनिया सोल्युशन आहे जो अमोनिया सोल्युशन आहे या प्रकरणात पुन्हा पाण्यात मीठ पूर्णपणे विरघळले जाईल पूर्णपणे विरघळले जाईल आम्हाला माहित आहे $c1$ वजा अधिक पाणी तुम्हाला $c1$ देईल.

मायनस हायड्रेट ठीक आहे, तर एनएच फोर प्लस पाण्याशी प्रतिक्रिया केल्याने तुम्हाला एनएस3 जलीय अधिक एस थ्री ओ प्लस मिळेल आता तुम्ही पाहता हे मुळात एच प्लस आयन आहे आणि म्हणून द्रावणात एच अधिक लोह आहे जास्त आणि म्हणून द्रावण म्हणजे द्रावण म्हणजे अम्लीय द्रावण द्रावण म्हणजे आम्लीय द्रावण आहे आता जेव्हा आपण द्रावण अम्लीय मूळ आहे की तटस्थ आहे हे समजल्यावर आता आपण एक स्केल परिभाषित करणार आहोत ज्याद्वारे आपण समजू शकतो की द्रावण अम्लीय आहे ते किती अम्लीय आहे मजबूत आम्ल असो किंवा v केस असो किंवा मजबूत बेस कमकुवत बेस असो, आम्लता आणि मूलभूतपणाचे परिमाणवाचक मापन कसे मिळवायचे, आम्ही जे स्केल वापरतो त्याला ph स्केल म्हणतात ते स्केल आम्ही आम्लता मोजण्यासाठी वापरतो आणि मूलभूतपणाला आपले म्हणतात.

pha स्केल आणि ph ची व्याख्या h अधिक r क्रियाकलापाची मायनस लॉग क्रियाकलाप म्हणून केली जाते ही तुमची h अधिक r वास्तविक एकाग्रता s अधिक क्रियाकलाप ही एकापेक्षा जास्त किंवा दोन भिन्न मात्रा म्हणून परिभाषित केली जाते ज्याला $molarity$ मध्ये एकाग्रतेमध्ये क्रियाकलाप गुणांक म्हणतात

त्यामुळे h अधिकची एकाग्रता मोलॅरिटीमध्ये आयन म्हणून हा तुमचा गॅमा एच प्लस आहे जो क्रियाकलाप गुणांक गुणांक आहे म्हणून ph स्केल परिमाणवाचक अंदाजासाठी वापरला जातो $dative\ est\ acdt$ आणि मूलभूतपणाचे प्रतिकरण आणि हे h प्लसच्या ah अधिक क्रियाकलापाच्या वजा कायद्याच्या क्रियाकलापाने दिले जाते जेथे h प्लसची क्रिया गॅमा एच प्लस आहे h प्लस r च्या एकाग्रतेमध्ये h प्लस लोहाची क्रिया सौम्य सोल्युशनसाठी जवळजवळ एक आहे आणि

त्यामुळे तुमचे सौम्य द्रावणात h अधिक लोहाची क्रिया जवळजवळ s अधिक h अधिक i च्या समान असते आणि म्हणून सौम्य द्रावणातील सौम्य द्रावणात आपल्याकडे ph समान आहे वजा लॉग h अधिक r आणि त्याचप्रमाणे आपण poh परिभाषित करू शकतो आणि ती फक्त वजा लॉग क्रियाकलाप आहे.

ओह मायनस इन आणि पुन्हा डायल्युट सोल्युशनमध्ये हे ओह मायनस इन डायल्युट पृष्ठभागाच्या समान आहे, उदाहरणार्थ, जर मी पॉवर मायनस 4 मोलर एससीएल सोल्युशन 10 पॉवर मायनस 4 मोलर एससीएल सोल्युशन 10 घेतले तर $sc1$ पूर्णपणे पाण्यात विलग झाला आहे.

तर तुम्हाला 10 ते पॉवर मायनस 4 मोलर ऑफ एस प्लस आयन आणि 10 ते पॉवर वजा 4 मोलर ऑफ $c1$ वजा 10 ते पॉवर वजा 4 मोलर ऑफ एच प्लस आयन आणि हे आणि

त्यामुळे ph फक्त वजा समान होईल लॉग s कारण हे एक सौम्य सोल्युशन आहे आणि म्हणून आपण फक्त ph म्हणजे 4 साठी 10 च्या पॉवर मायनस 4 मोलर एसिटिक सोल्युशनला लिहू शकतो, म्हणून जर समजा आमच्याकडे आणखी एक उपाय असेल तर या प्रकरणात तुमचा ph फक्त उणे लॉग उणे 3 असेल आणि

त्यामुळे हे $ph3$ आहे म्हणून आता तुम्ही पाहू शकता की मी 10 पॉवर वजा 4 $molar\ sc1$ आणि 10 पॉवर मायनस 3 $molar\ sc1\ ph$ चार असेल आणि ph तीन असेल आता आपण विचार करूया की ph जास्त असेल तर त्याचा अर्थ ph असेल तर ph

असेल.

जास्त असेल तर h अधिक लोहाची एकाग्रता कमी असेल ठीक आहे, म्हणून येथे ph कमी आहे h अधिक लोह 10 ते पॉवर वजा 3 जे 10 ते पॉवर वजा 4 पेक्षा जास्त आहे.

त्यामुळे ph जास्त असेल तर आंबटपणा ऍसिड कमी होईल आपण उच्च ph h अधिक आयन एकाग्रतेकडे जाताना शक्ती म्हणू शकता आणि म्हणून आपल्याकडे कमी आधार आहे त्याचप्रमाणे आपण पोह मोजू शकतो आणि पोह हे वजा लॉग ओह वजा आयन बरोबर आहे आणि हे फक्त तेव्हाच वैध आहे जेव्हा आमच्याकडे सौम्य उपाय असेल तर समजा आपण सुमारे १ घेतो 0 ते पॉवर मायनस 4 मोलर सोडियम हायड्रॉक्साईड सोल्यूशन पुन्हा सोडियम हायड्रॉक्साईड पूर्णपणे सोडियम प्लस प्लस ओह वजा मध्ये पूर्णपणे विलग होईल त्यामुळे ओह वजा एकाग्रता 10 ते पॉवर वजा 4 मोलर दहा ते पॉवर वजा चार मोलर असेल आणि त्यामुळे ईओह सोल्यूशनचे उणे लॉग टेन ते पॉवर वजा चार असेल आणि ते चार इतके असेल त्यामुळे मजबूत इलेक्ट्रोलाइटचा ph हा मजबूत इलेक्ट्रोलाइटचा ph किंवा poh असू शकतो किंवा मजबूत आम्ल किंवा मजबूत बेस सहज काढता येतो परंतु सहज गणना केली जाऊ शकते.

v केसेस कमकुवत ऍसिड बदल काय उदाहरणार्थ ऍसिटिक ऍसिड कमकुवत ऍसिड आमच्याकडे पूर्ण पृथक्करण नाही आमच्याकडे पूर्ण पृथक्करण नाही ते फक्त अंशतः विलग झाले आहे म्हणून जर मी 10 पॉवर वजा 4 मोलर ऍसिटिक ऍसिड द्रावण घेतले तर मी असे म्हणू शकत नाही की एच प्लस लोह एकाग्रता आहे 10 ते पॉवर वजा 4 मोलर आता ऍसिटिक ऍसिड एक कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट असल्याने आता याचा ph कसा काढायचा म्हणून हा कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट पूर्णपणे विलग होत नाही e त्या एक प्रकारची उलट करता येण्याजोग्या प्रतिक्रिया आहेत ज्याचा अर्थ काही संबंधित अवस्थेत आहेत आणि काही विलग अवस्थेत आहेत आपण समतोल ही संकल्पना लागू करू शकतो आणि जेव्हा आयन गुंतलेले असतात तेव्हा हा समतोल असतो ज्याला आयनिक समतोल असेही म्हणतात.

आयनिक समतोल म्हणून देखील ओळखले जाते म्हणून जर मी या कमकुवत इलेक्ट्रोलाइटचे केस घेतले जे तुमचे कमकुवत आम्ल आहे देखील आम्ही फक्त समतोल संकल्पना लागू करू शकतो k आणि k ही मूलतः तुमची उत्पादनाची एकाग्रता आहे आणि या स्थिरतेला आयनीकरण खर्च म्हणतात म्हणून आम्हाला माहित असल्यास आयनीकरण संकल्पना एका विशिष्ट ऍसिडचे आयनीकरण स्थिरांक नंतर आपण h अधिक आयनचे h अधिक i मूल्य मोजू शकतो

आणि h अधिक आयनचा वापर ph काढण्यासाठी केला जाऊ शकतो म्हणून हे सोपे आहे की कमकुवत ऍसिडच्या बाबतीत ऍसिड एकाग्रतेचे प्रमाण ऍसिडचे कमकुवत ऍसिड h प्लस r च्या एकाग्रतेच्या बरोबरीचे नाही म्हणून कमकुवत ऍसिड कमकुवत बेस किंवा ऍसिड किंवा बेसची कमकुवत बेस एकाग्रता कॉनच्या बरोबरीची नाही h अधिक आयन रोह वजा n चे केंद्रीकरण जे बेसच्या बाबतीत वजा आयन s च्या बाबतीत अधिक आयन आहे अशा बाबतीत आपण h अधिक आयन किंवा ओह वजा आयन मोजू शकतो आयनिक समतोल या आयनिक समतोल संकल्पनेचा वापर करून आपण ज्या पद्धतीने गणना करू शकतो h अधिक लोह हे ha सारख्या ah ऍसिडसाठी आहे जे कमकुवत ऍसिड आहे आपण फक्त h अधिक आयनला वजा भागिले भाग लिहू शकतो किंवा आपण फक्त लिहू शकतो कारण आपल्याला माहित आहे की h अधिक वजा एकाग्रतेमध्ये ha अशा प्रकारे विलग होईल.

h अधिक हे वजा च्या एकाग्रतेच्या बरोबरीचे आहे म्हणून आपण फक्त h अधिक हे लिहू शकतो आणि वजा h अधिक साठी हे समान आहे कारण ते समान आहेत आणि म्हणून तुम्ही फक्त h लिहा

त्यामुळे ha अधिक s वर्ग हा तुमच्या ka मध्ये j सारखा आहे आणि म्हणून h प्लस हे ka च्या वर्गमूळाच्या वर्गमूळाच्या ka च्या वर्गमूळात hh अधिक ka च्या वर्गमूळाच्या h मध्ये h अधिक आहे म्हणून हे तुमच्या vk साठी आहे

जर आम्हाला ph ची गणना करायची असेल तर आम्ही करू शकतो फक्त मायनस लॉग एच प्लस ठेवा आणि हे w ill be $again$ $minus$ log in h च्या ऐवजी तुम्ही फक्त हा ka ला ha मध्ये टाकू शकता आम्ही ph लिहू शकतो वजा अर्धा साठी हा लॉग ka in ha म्हणजे उणे अर्धा लॉग ka उणे अर्धा लॉग आणि हे फक्त अर्धा बरोबर आहे pka वजा अर्धा तर्क म्हणून आपण f च्या $avkcph$ चा ph काढू शकतो त्याचप्रमाणे आपण

कमकुवत बेसच्या कमकुवत बेसचे poh देखील काढू शकतो उदाहरणार्थ तुमचे अमोनिया सोल्यूशन अमोनिया सॉल्लिड त्यामुळे कमकुवत बेसचे poh

त्यामुळे कमकुवत बेसचे poh kb ने दिले आहे.

अमोनिया द्वारे nh चार अधिक oh वजा मध्ये समान आहे आणि आता आपण पाहू शकता की या प्रकरणात देखील nh चार अधिक आयन आणि ओह वजा आयन समान असेल म्हणून आपण अमोनियाद्वारे ओह वजा चौरस लिहू शकता आणि

त्यामुळे h उणे आयन एकाग्रता असेल kb मध्ये ns^3 एकाग्रता मध्ये kb मध्ये ns 3 मध्ये दिले आणि खाली येतात म्हणून आपण या व्याख्यानात जे पाहिले ते म्हणजे आपण $ionic$ प्रतिक्रियांबद्दल चर्चा केली आहे $ionic$ प्रतिक्रिया इलेक्ट्रोलाइट्स इलेक्ट्रोलाइट्सच्या बाबतीत घडतात तर आपण डिस आयनांच्या स्वरूपाविषयी चर्चा केली की ते पाण्याशी कशी प्रतिक्रिया देतात यावर ते कसे प्रतिक्रिया देतात मग आम्ही मजबूत किंवा कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट एक मजबूत किंवा कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट एक मजबूत किंवा कमकुवत इलेक्ट्रोलाइट बदल चर्चा केली आणि शेवटी आम्ही कमकुवत ऍसिड कमकुवत बेस कमकुवत विद्रव्य लवण स्प्रिंगली विद्रव्य बदल चर्चा केली.

ग्लायकोकॉलेट आणि समतोल संकल्पना यात कशी लागू केली जाऊ शकते याबद्दल धन्यवाद