

नमस्कार छात्रों ने पिछले कुछ व्याख्यानों में मैंने रासायनिक संतुलन के बारे में चर्चा की है और आज मैं आपके आयनिक संतुलन पर चर्चा करने जा रहा हूँ, जैसा कि नाम से पता चलता है कि आयनिक संतुलन मूल रूप से आयनों के बीच आपका संतुलन संतुलन है, इसलिए आयनों के बीच संतुलन और निश्चित रूप से यह यह है केवल तभी प्राप्त किया जा सकता है जब आयनिक प्रतिक्रिया होती है। प्रतिक्रिया में

इसलिए पहले आयनों को बनाने की आवश्यकता होती है, पहले आयनों को बनाने की आवश्यकता होती है और ताकि वे एक प्रतिक्रिया में शामिल हो सकें ताकि आयन कैसे बनते हैं जब आयन बनते हैं जब एक इलेक्ट्रोलाइट को घोल में डाला जाता है समाधान

जलीय घोल में मेरा मतलब जलीय घोल है उदाहरण के लिए यदि हम पानी में NaCl डालते हैं तो यह Na^+ आपका पानी नाक्ल टूट जाएगा और आयन बनते हैं

इसलिए ना प्लस जलीय प्लस सीएल माइनस तो पहली बात यह है कि आयन केवल तब बनते हैं जब एक इलेक्ट्रोलाइट को घोल में डाला जाता है और इलेक्ट्रोलाइट को इलेक्ट्रोलाइट में डाला जाता है इलेक्ट्रोलाइट कोई भी यौगिक यौगिक है जिसे जब डाला जाता है जलीय घोल

बिजली का संचालन करता है जब एक सर्किट बनता है तो एक बंद सर्किट बनता है और

इसलिए वे इलेक्ट्रोलाइट नाम प्राप्त करते हैं क्योंकि वे बिजली का संचालन करते हैं वे बिजली का संचालन करते हैं और इसका कारण यह है कि वे बिजली का संचालन करते हैं क्योंकि जब हम आपका इलेक्ट्रोलाइट डाल रहे हैं जलीय घोल वे आयनों में अलग हो जाते हैं वे आयनों में अलग हो जाते हैं

इसलिए यदि मैं पानी लेता हूँ और कोई इलेक्ट्रोलाइट डालता हूँ और पानी डालता हूँ और कोई इलेक्ट्रोलाइट जोड़ता हूँ तो यह अलग हो जाएगा

इसलिए इलेक्ट्रोलाइट

लोहे से लोहे में अलग हो जाता है और अगर हम इलेक्ट्रोड कैथोड डालते हैं तो धड़ कैथोड एनोड और फिर हम सर्किट को पूरा करते हैं हम सर्किट को पूरा करते हैं तो आपके पास प्रकाश है दो प्रकार के इलेक्ट्रोलाइट हैं एक आपका मजबूत इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट है और दूसरा कमजोर इलेक्ट्रोलाइट है अब हम चर्चा करते हैं कि एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट और कमजोर इलेक्ट्रोलाइट से हमारा क्या मतलब है

इसलिए एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट है जो पूरी तरह से पानी में लगभग पूरी तरह से अलग हो जाता है।

उदाहरण के लिए यदि आप पानी में अग्नि तीन लेते हैं तो यह एजी प्लस बन जाएगा या यदि आप उदाहरण के लिए लेते हैं तो यह एच प्लस प्लस सीएल माइनर को पूरी तरह से अलग कर देता है और यह जलीय में है

इसलिए यह लगभग ऐसा है जैसे आप 100 प्रतिशत हृदयबंदी को लगभग सौ प्रतिशत जानते हैं, उदाहरण के लिए अगर मैं जिंक सल्फेट के अणुओं के चार अणु लेता हूँ जो एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट है मान लीजिए कि मैं इस जस्ता की तरह लेता हूँ और फिर मैं इस सल्फेट आयन को बनाता हूँ अगर मैं इसे पानी के घोल के साथ बीकर में डालूँ तो क्या होगा लगभग सभी अलग हो जाएंगे

इसलिए यह चार है जिंक सल्फेट का अणु यह माना जाता है कि जिंक टू प्लस और यह आपका सल्फेट टू माइनस है तो आपको कुछ मिल जाएगा इस तरह से हिंग तो आपके पास जिंक जिंक के चार अणु दो प्लस और सल्फेट आयन के चार अणु चार जिंक दो प्लस और चार सल्फेट आयन हैं,

इसलिए यह अब आपके मजबूत इलेक्ट्रोलाइट का एक उदाहरण है यदि मान लीजिए कि मैं एक कमजोर इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट उदाहरण के लिए एसिटिक एसिड लेता हूँ एसिटिक एसिड आपका कमजोर इलेक्ट्रोलाइट है और अगर मुझे लगता है कि एसिटिक एसिड के चार अणु लेते हैं

और हम इसे इसके द्वारा निरूपित करते हैं और आप कुछ इस तरह से ले सकते हैं तो यह आपका एसिडेट आयन CH_3COO^- है और यह आपका एच प्लस ठीक है अगर मान लीजिए कि मैं इसे अंदर डालता हूँ पानी यह आपका पानी है एसिटिक एसिड के केवल कुछ अणु दूसरों को अलग कर देंगे और आपके अविभाजित अणु के रूप में रहेंगे और जुड़े और जुड़े रहेंगे और

इसलिए इन्हें आपका कमजोर इलेक्ट्रोड कहा जाता है,

इसलिए कोई भी यौगिक जो पूरी तरह से अलग नहीं होता है लेकिन पूरी तरह से अलग नहीं होता है उसे कमजोर इलेक्ट्रोलाइट कहा जाता है कमजोर इलेक्ट्रोलाइट अब क्यों कुछ यौगिक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट हैं और कुछ यौगिक कमजोर इलेक्ट्रोलाइट हैं क्यों कुछ यौगिक एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट हैं और कुछ यौगिक कमजोर इलेक्ट्रोलाइट हैं यह पानी में लोहे के व्यवहार पर निर्भर करेगा पानी में लोहे का व्यवहार ठीक है लेकिन क्या मेरा मतलब यह है कि कुछ आयन कुछ आयन होते हैं

जो पानी के संपर्क में आने पर आसानी से हाइड्रेटेड हो जाते हैं पानी के साथ पानी के संपर्क में उदाहरण के लिए यदि आप ना प्लस आयन लेते हैं और पानी में डालते हैं तो आपको जो मिलेगा वह ना प्लस हाइड्रेटेड है जबकि अगर मैं सीएस थ्री को माइनस लेता हूँ और पानी में डालता हूँ तो यह मूल रूप से आपको मिलने वाला है CH_3 तीन कूह प्लस ओह माइनस तो दो अलग-अलग आयनों के लिए दो अलग-अलग व्यवहार हैं दो अलग-अलग आयनों के लिए दो अलग-अलग व्यवहार एक प्रकार का लोहा बस हाइड्रेट करेगा, जबकि एक और आयन उदाहरण के लिए सीएस तीन सह माइनस आपके एसिटिक एसिड प्लस ओह देने के लिए पानी के साथ प्रतिक्रिया करेगा।

एक आयन जलीय घोल में किस तरह के व्यवहार के आधार पर माइनस आयन

हमारे पास एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट या कमजोर इलेक्ट्रोलाइट होता है आमतौर पर एक के मामले में मजबूत इलेक्ट्रोलाइट एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट के मामले में एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट दोनों आयनों उदाहरण के लिए ना प्लस

इसलिए लोहे के धनायन और आयन जब वे पानी के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो यह बस हाइड्रेटेड हो जाता है बस इसी तरह सीएल माइनस प्लस एस दो बस दूसरे पर हाइड्रेटेड हो जाएगा

कमजोर इलेक्ट्रोलाइट के मामले में हाथ कमजोर इलेक्ट्रोलाइट के मामले में उदाहरण के लिए एसिटिक एसिड

आयनों और केशन में से एक का व्यवहार अलग होगा जबकि एच प्लस बस एक हाइड्रोजेड सीएस थ्री कू माइनस प्लस पानी होगा, वहां कोई हाइड्रेशन नहीं होगा प्रतिक्रिया जो आपको ch तीन कूह प्लस ओह माइनस देगी और यही कारण है कि कमजोर इलेक्ट्रोलाइट में एक कमजोर इलेक्ट्रोलाइट पृथक्करण एक कमजोर इलेक्ट्रोलाइट पृथक्करण में पूरा नहीं होता है, अब विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रोलाइट्स नहीं आते हैं और आम तौर पर तीन अलग-अलग आ सकते हैं इलेक्ट्रोलाइट्स का प्रकार है एक एसिड है दूसरा बेस है और तीसरा आपका साल्ट है क्या यह बेस साल्ट है तो अरहेनियस एसिड की परिभाषा कोई भी यौगिक है जो सक्षम है जो एच प्लस आर देने में सक्षम है एच प्लस एन देने में सक्षम है उदाहरण के लिए एससीएल एसिटिक एसिड इसलिए एससीएल इन्वर्टर आपको एच प्लस आई प्लस सीएल माइनस आर देता है क्योंकि एच प्लस द्वारा दिया गया है एससीएलएससीएल एच प्लस देता है और एससीएल एच प्लस देने में सक्षम है एनएससीएल एक एसी है जबकि कोई भी यौगिक जो ओह माइनस देने में सक्षम

है उसे आधार कहा जाता है यह एक एसिड के लिए अरहेनियस परिभाषा है और स्पष्ट है कि सोडियम हाइड्रॉक्साइड पानी में अलग हो जाएगा ना प्लस प्लस ओह माइनस चूंकि नाओह ओह माइनस आयन देने में सक्षम है, इसलिए एनएच नाह आपका आधार है कोई एच आधार नहीं है मैंने आपको एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट और कमजोर इलेक्ट्रोलाइट के बारे में समझाया है इसी तरह इस तरह की अवधारणा को एसिड और बेस के लिए भी लागू किया जा सकता है, इसलिए कोई भी एसिड जो कोई भी एसिड है जो एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट है एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट एक मजबूत एसी मजबूत एसिड है उदाहरण के लिए पानी में एससीएल आपके एच प्लस जलीय प्लस सीएन में पूरी तरह से अलग हो जाता है माइनस इसका लगभग पूर्ण पृथक्करण लगभग पूर्ण पृथक्करण है और

इसलिए $sc1$ एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट मजबूत इलेक्ट्रोलाइट है और इसलिए $sc1$ एक मजबूत ac $sc1$ एक मजबूत एसिड है, इसलिए कोई भी एसिड जो एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट है वह एक मजबूत एसिड है जबकि एक एसिड जो एक है कमजोर इलेक्ट्रोलाइट कमजोर इलेक्ट्रोलाइट एक कमजोर एसिड है उदाहरण के लिए यदि आप एसिटिक एसिड लेते हैं तो यह सीएस थ्री को माइनस प्लस एच प्लस देने के लिए अलग हो

जाता है यह एक कमजोर इलेक्ट्रोलाइट कमजोर इलेक्ट्रोलाइट है यह पूरी तरह से अलग नहीं होता है एसिटिक एसिड की थोड़ी मात्रा ही अलग हो जाती है आपके एसीटेट आयरन और एच प्लस आयरन में और इसीलिए एसिटिक एसिड $avkc$ है एसिटिक एसिड है और vkc इसी तरह हमारे पास एक मजबूत आधार फिर से एक मजबूत आधार एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट इलेक्ट्रोलाइट है और

इसलिए यह पूरी तरह से अलग हो जाता है हां पूरी तरह से अलग हो जाता है और फिर आपके पास है उदाहरण के लिए आपके पास नाओह है और इसे पानी में डाल दें तो यह लगभग पूर्ण हो गया है लगभग पूर्ण पृथक्करण लगभग कॉम पूर्ण पृथक्करण यह अब लगभग पूरी तरह से जुड़ा हुआ है, जो भी लवण स्रोत दो प्रकार के घुलनशील लवण हो सकते हैं उदाहरण के लिए $nacl$ $agno3$ ये पानी में काफी घुलनशील होते हैं जबकि कुछ लवण ऐसे होते हैं जो अघुलनशील होते हैं इसका मतलब है कि कम घुलनशील लवण इसलिए घुलनशीलता बहुत कम है मेरा क्या मतलब है अघुलनशील हल करें कि घुलनशीलता बहुत कम है हम एक और शब्द का उपयोग कर सकते हैं, आप कम घुलनशील नमक मिट्टी हैं,

इसलिए यह लवण उदाहरण के लिए $agc1$ यह समाधान पूरी तरह से समाधान में पूरी तरह से समाधान में नहीं जाता है,

इसलिए आम तौर पर वे कमजोर इलेक्ट्रोलाइट होते हैं

इसलिए कम घुलनशील नमक कमजोर होते हैं इलेक्ट्रोलाइट जबकि घुलनशील लवण आपके मजबूत इलेक्ट्रोलाइट होते हैं इसलिए लवण दो प्रकार के हो सकते हैं घुलनशील नमक अघुलनशील नमक घुलनशील लवण एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट होते हैं जबकि अघुलनशील लवण कमजोर इलेक्ट्रोलाइट होते हैं एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट या घुलनशील लवण पूरी तरह से अलग हो जाते हैं वे जलीय घोल में पूरी तरह से प्रतिरोधी होते हैं पूरी तरह से संबद्ध ये आपके मजबूत इलेक्ट्रोलाइट हैं, वे एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट हैं, दूसरी ओर आपके पास कम घुलनशील लवण हैं, जैसे कि एजीसीएल सिल्वर क्लोराइड आपको एजी प्लस सीएल माइनस एक्स देता है और यहां यह एक प्रतिवर्ती प्रतिक्रिया है इसका क्या मतलब है कि एजीसीएल पूरी तरह से अलग नहीं है।

जीसीएल का एक हिस्सा घोल में होगा और वह हिस्सा अलग हो जाएगा जबकि दूसरा घोल से बाहर निकल जाएगा और दूसरा ठोस से बाहर निकल जाएगा और इसीलिए ये कमजोर इलेक्ट्रोलाइट के उदाहरण हैं क्योंकि यह पूरी तरह से अलग नहीं हो जाता है।

एसिड बेस और नमक एसिड आधारित नमक के बारे में चर्चा हम इस बात पर चर्चा करेंगे कि इस संतुलन अवधारणा में संतुलन की अवधारणा को कैसे लागू किया जाए, लेकिन इससे पहले मैं एक अवधारणा देना चाहूंगा जिसे ph पैमाने के रूप में जाना जाता है जो हमें एक विचार प्रदान करता है आपके बारे में कि कोई घोल अम्ल है या क्षार अम्ल या क्षार ठीक है तो पहले हमें कैसे पता चलेगा कि कोई विशेष घोल है या नहीं आयन एसिड या बेस है,

इसलिए अगर मैं पानी में मूल रूप से नमक या पानी में कोई इलेक्ट्रोलाइट पानी में इलेक्ट्रोलाइट लेता हूं, तो यह एक अम्लीय समाधान होगा जब यह एक मूल समाधान होगा, तो पहली बात यह है कि जब एच प्लस आयरन की एकाग्रता हो

ओह माइनस आयन की सांद्रता से अधिक है तो हम कहते हैं कि समाधान एसीडी है तो हम कहते हैं कि समाधान वास्तव में दूसरा है जब एच प्लस आयन की एकाग्रता ओह माइनस आयन की एकाग्रता से कम है तो हम कहेंगे कि समाधान बुनियादी है जबकि एच प्लस आयरन लगभग है ओह माइनस आयन के बराबर तो घोल को आपका घोल न्यूट्रल कहा जाता है,

इसलिए मान लीजिए कि अगर हमारे पास सोडियम एसीटेट है तो अगर हम पानी में नमक डालते हैं और हम जानना चाहते हैं कि यह किस तरह का घोल है, तो यह अम्लीय घोल है, मूल घोल है या तटस्थ समाधान तो अगर मैं एनएससीएल लेता हूं तो पानी में एक उदाहरण सरल उदाहरण एनएससीएल लेता हूं तो हमें क्या मिलेगा अगर मैं पानी में सोडियम क्लोराइड डालूं तो मुझे जो मिलेगा वह ना प्लस पीएल है हमें सीएल माइनस यह लगभग पूर्ण पृथक्करण है यह लगभग पूर्ण पृथक्करण है ना प्लस ना प्लस में परिवर्तित हो जाएगा

इसलिए यह हाइड्रेटेड सोडियम है और यह हाइड्रेटेड क्लोराइड आयन है, वे एक समान मात्रा बनाएंगे यह सौ प्रतिशत अलग हो जाएगा ताकि आप देख सकें कि इसमें प्रतिक्रिया न तो एच प्लस बनता है न ओह माइनस अल्फा जो कुछ भी एच प्लस आया वह एस टू एस टू से आया और एच प्लस और ओह माइनस की एकाग्रता इसके बराबर होगी और

इसलिए एनएसीएल के समाधान के बराबर समाधान एनएसीएल के समाधान में तटस्थ है नेटवर्क अब एससीएल का समाधान लेता है, इसलिए जब हम एससीएल को जलीय घोल में डालते हैं तो यह एच प्लस और सीएल माइनस आर देने के लिए टूट जाता है, एस टू का भी पृथक्करण होता है और यह आपको एच प्लस प्लस ओह माइनस एन देगा लेकिन हम जानते हैं कि एस दो एक है कमजोर इलेक्ट्रोलाइट कमजोर इलेक्ट्रोलाइट और

इसलिए प्राप्त एच प्लस और ओह माइनस की मात्रा एच प्लस की तुलना में बहुत कम है जो हमें एससीएल से मिली है

इसलिए एससीएल से एच प्लस आमतौर पर काफी ग्रे है ओह माइनस आयन सांद्रण से अधिक है क्योंकि एच प्लस आयन सांद्रता ओह माइनस आयन सांद्रता से अधिक है, घोल एससीएल का घोल है पानी में एससीएल का घोल अम्लीय है अम्लीय है अब सोडियम एसीटेट जैसे नमक के बारे में सोचें

इस मामले में क्या होगा सोडियम एसिड

इसलिए हमने सोडियम एसीटेट लिया और बस पानी के घोल में डाल दिया अब सवाल यह है कि क्या यह एक मूल घोल अम्लीय घोल है या तटस्थ घोल है तो आइए इस बारे में सोचें कि यह एक घुलनशील इलेक्ट्रो घुलनशील नमक है इसका क्या मतलब है कि यह किसी भी घुलनशील को पूरी तरह से अलग कर देगा नमक पूरी तरह से पानी में लगभग पूरी तरह से अलग हो जाता है, उनके आयनों में, इसलिए पहली बात यह है कि अब इन आयनों का क्या होगा जब वे संपर्क में आते हैं, पानी के अणु के संपर्क में आते हैं, तो ना प्लस प्लस पानी आप जानते हैं कि ना प्लस हाइड्रेटेड हो जाता है तो एसीटेट के बारे में क्या आयरन एसीटेट आयरन प्लस पानी आपको कूह प्लस ओह माइनस आर देगा जो कि हम जानते हैं ठीक है और

इसलिए अब आप देख सकते हैं कि घोल में ओह माइनस उत्पन्न होता है

इसलिए घोल होगा घोल आपका आधार होगा

इसलिए आम तौर पर कमजोर एसिड का नमक जो एसिटिक एसिड होता है और मजबूत बेस का नमक हमेशा बेसिक होता है जिसे हम कमजोर एसिड का नमक कमजोर जानते हैं एसिड और मजबूत आधार का नमक यह एक मजबूत आधार है जो आपका सोडियम हाइड्रॉक्साइड है जो हमेशा बुनियादी होता है, यह किसके द्वारा मजबूत होता है और यह केवल

इसलिए है क्योंकि पानी के संपर्क में एसीटेट लोहा तेज हो जाएगा मैं अब एसिटिक एसिड प्लस हाइड्रॉक्सिल दूंगा हम आपके एक मजबूत एसिड के नमक के बारे में सोच सकते हैं

जो कि आपका एससीएल है और आपका कमजोर आधार जो अमोनिया समाधान है जो अमोनिया समाधान है इस मामले में फिर से पानी में नमक पूरी तरह से भंग हो जाएगा हम जानते हैं सीएल माइनस प्लस पानी आपको सीएल देगा माइनस हाइड्रेट ओके जबकि एनएच फोर प्लस पानी के साथ प्रतिक्रिया करने पर आपको एनएस 3 जलीय प्लस एस थ्री ओ प्लस मिलेगा, अब आप देखते हैं कि यह मूल रूप से एच प्लस आयन है और

इसलिए समाधान में एच प्लस आयरन है आधिक्य और

इसलिए घोल एक अम्लीय घोल है घोल एक अम्लीय घोल है अब एक बार जब हम समझ जाते हैं कि घोल अम्लीय है या नहीं चाहे वह एक मजबूत एसिड हो या वी केस या एक मजबूत आधार कमजोर आधार हम अम्लता और क्षारीयता का मात्रात्मक माप कैसे प्राप्त करते हैं जिस पैमाने का हम उपयोग करते हैं उसे pH स्केल कहा जाता है वह पैमाना जिसका उपयोग हम अम्लता को मापने के लिए करते हैं और क्षारीयता को आपका कहा जाता है pH_a पैमाने और pH को h प्लस r गतिविधि की ऋण लॉग गतिविधि के रूप में परिभाषित किया गया है, h की आपकी वास्तविक एकाग्रता है r वास्तविक एकाग्रता s प्लस गतिविधि को कई या दो अलग-अलग मात्राओं के रूप में परिभाषित किया गया है, एक को मोलरिटी में एकाग्रता में गतिविधि गुणांक कहा जाता है,

इसलिए h प्लस की एकाग्रता मोलरिटी में आयन तो यह आपका गामा एच प्लस है जो गतिविधि गुणांक गुणांक है

इसलिए पीएच पैमाने का उपयोग मात्रात्मक अनुमान के लिए किया जाता है

एसीडीटी और मूलभूतता का अनुकरण और यह एच प्लस एच प्लस की गतिविधि के शून्य से कानून गतिविधि द्वारा दिया जाता है जहां एच प्लस की गतिविधि गामा एच प्लस एच प्लस आर की एकाग्रता में एच प्लस आयरन की गतिविधि पतला समाधान के लिए लगभग एक है और

इसलिए आपका पतला घोल में h प्लस आयरन की गतिविधि लगभग s प्लस h प्लस i के बराबर होती है और

इसलिए पतला घोल में पतला घोल में हमारे पास pH माइनस लॉग h प्लस r के बराबर होता है और इसी तरह हम pOH को परिभाषित कर सकते हैं और यह केवल माइनस लॉग एक्टिविटी है ओह माइनस इन और फिर से पतला घोल में यह पतला सतह में ओह माइनस के बराबर होता है, उदाहरण के लिए यदि मैं पावर माइनस 4 मोलर एससीएल सॉल्यूशन 10 से पावर माइनस 4 मोलर एससीएल सॉल्यूशन लेता हूं तो हमारे पास एससीएल पानी में पूरी तरह से अलग हो जाता है।

तो आपको जो मिलेगा वह 10 से पावर माइनस 4 मोलर ऑफ एस प्लस आयन और 10 पावर माइनस 4 मोलर ऑफ सीएल माइनस 10 से पावर माइनस 4 मोलर ऑफ एच प्लस आयरन और यह और

इसलिए पीएच माइनस के बराबर होगा लॉग इन $ince$ यह एक पतला घोल है और

इसलिए हम केवल pH लिख सकते हैं 10 के लिए 4 के बराबर 4 मोलर एसिटिक घोल,

इसलिए यदि मान लें कि हमारे पास इस मामले में एक और समाधान है तो आपका pH केवल माइनस लॉग माइनस 3 होगा और

इसलिए यह pH_3 है तो अब आप देख सकते हैं कि अगर मैं 10 पावर माइनस 4 मोलर एससीएल और 10 को पावर माइनस 3 मोलर एससीएल pH चार और pH तीन ले लूं तो अब हम सोचते हैं कि अगर pH अधिक है तो इसका मतलब pH है तो pH उच्च है तो एच

प्लस आयरन की सांद्रता कम होगी ठीक है,

इसलिए यहां पीएच कम है एच प्लस आयरन 10 से पावर माइनस 3 जो कि पावर माइनस 4 से 10 से अधिक है।

इतना अधिक पीएच जितना अधिक पीएच कम अम्लता एसिड आप ताकत कह सकते हैं जैसे हम उच्च पीएच एच प्लस आयन एकाग्रता कम हो जाते हैं और

इसलिए आपके पास कम आधार होता है इसी तरह हम पीओएच की गणना कर सकते हैं और पीओएच माइनस लॉग ओह माइनस आयन के बराबर है जहां ओह माइनस और यह केवल तभी मान्य होता है जब हमारे पास पतला समाधान होता है तो मान लीजिए हम लगभग 1 .

लेते हैं 0 से पावर माइनस 4 मोलर सोडियम हाइड्रॉक्साइड सॉल्यूशन फिर से सोडियम हाइड्रॉक्साइड पूरी तरह से सोडियम प्लस प्लस ओह माइनस में पूरी तरह से अलग हो जाएगा,

इसलिए ओह माइनस कंसंट्रेशन 10 से पावर माइनस 4 मोलर टेन टू पावर माइनस फोर मोलर और

इसलिए ईओह समाधान का माइनस लॉग दस से पावर माइनस चार होगा और यह चार के बराबर है

इसलिए एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट का pH एक मजबूत इलेक्ट्रोलाइट का pH या pOH हो सकता है या एक मजबूत एसिड या मजबूत आधार की गणना आसानी से की जा सकती है लेकिन आसानी से गणना की जा सकती है लेकिन वी मामलों के बारे में क्या कमजोर एसिड उदाहरण के लिए एसिटिक एसिड कमजोर एसिड हमारे पास पूर्ण पृथक्करण नहीं है हमारा पूरी तरह से संबंध नहीं है यह केवल आंशिक रूप से अलग है

इसलिए यदि मैं 10 पावर माइनस 4 मोलर एसिटिक एसिड समाधान लेता हूं तो मैं यह नहीं कह सकता कि एच प्लस आयरन एकाग्रता है 10 से पावर माइनस 4 मोलर अब चूंकि एसिटिक एसिड एक कमजोर इलेक्ट्रोलाइट है, अब इसका pH की गणना कैसे करें ताकि यह कमजोर इलेक्ट्रोलाइट पूरी तरह से अलग न हो।

ई वे एक प्रकार की प्रतिवर्ती प्रतिक्रिया हैं जिसका अर्थ है कि कुछ संबद्ध अवस्था में हैं और कुछ अलग-अलग अवस्था में हैं हम संतुलन की अवधारणा को लागू कर सकते हैं और चूंकि यह संतुलन है जब आयन शामिल होते हैं जहां आयन शामिल होते हैं जिसे आयनिक संतुलन के रूप में भी जाना जाता है।

आयनिक संतुलन के रूप में भी जाना जाता है,

इसलिए यदि मैं इस कमजोर इलेक्ट्रोलाइट का मामला लेता हूं जो कि आपका कमजोर एसिड है, तो हम केवल संतुलन अवधारणा को लागू कर सकते हैं K और k मूल रूप से आपके उत्पाद की उत्पाद एकाग्रता है और इस स्थिरांक को आयनीकरण लागत कहा जाता है, इसलिए यदि हम जानते हैं एक विशेष एसिड की आयनीकरण अवधारणा आयनीकरण स्थिरांक तब हम एच प्लस आयन के मूल्य की गणना कर सकते हैं

और एच प्लस आयन का उपयोग पीएच की गणना के लिए किया जा सकता है,

इसलिए यह आसान है कि कमजोर एसिड के मामले में एसिड एकाग्रता की एकाग्रता एसिड का कमजोर एसिड एच प्लस आर की एकाग्रता के बराबर नहीं है,

इसलिए कमजोर एसिड कमजोर बेस या

एसिड या बेस की कमजोर बेस एकाग्रता कॉन के बराबर नहीं है एच प्लस आयन आरओएच माइनस एन का केंद्र जो आधार के मामले में माइनस आयन प्लस आयन है एस के मामले में हम आयनिक संतुलन की अवधारणा का उपयोग करके ऐसे मामले में एच प्लस आयन या ओह माइनस आयन की गणना कर सकते हैं,

इसलिए जिस तरह से हम गणना करते हैं एच प्लस आयरन एच एसिड के लिए ऐसा है जैसे हा जो कमजोर एसिड है हम केवल एच प्लस आयन को माइनस से विभाजित करके लिख सकते हैं या हम बस यह भी लिख सकते हैं क्योंकि हम जानते हैं कि

एच इस तरह से अलग हो जाएगा एच प्लस एक माइनस एकाग्रता एच प्लस एक माइनस की एकाग्रता के बराबर है,

इसलिए हम केवल एच प्लस इसे और माइनस एच प्लस के लिए लिख सकते हैं क्योंकि यह बराबर है कि वे बराबर हैं और

इसलिए आप सिर्फ एच लिखते हैं

इसलिए हा प्लस एस स्कायर आपके K_a के बराबर है j और

इसलिए एच प्लस आपके वर्गमूल के वर्गमूल के बराबर है K_a के वर्गमूल में h प्लस K_a में h के वर्गमूल के बराबर है,

इसलिए यह आपके $\sqrt{K_c}$ के लिए है हम फिर से कर सकते हैं यदि हम pH की गणना करना चाहते हैं तो हम कर सकते हैं बस माइनस लॉग एच प्लस डालें और यह डब्ल्यू बीमार फिर से माइनस लॉग इन एच प्लस आप बस इस का को हा में डाल सकते हैं हम लिख सकते हैं

पीएच माइनस हाफ के बराबर है इस लॉग का इन हा के बराबर है माइनस हाफ लॉग का माइनस हाफ लॉग और यह बस आधे के बराबर है $\text{p}K_a$ माइनस हाफ लॉजिक तो इस तरह हम f के avkcph के pH की गणना कर सकते हैं इसी तरह हम

कमजोर बेस कमजोर बेस के pOH की भी गणना कर सकते हैं उदाहरण के लिए आपका अमोनिया सॉल्यूशन अमोनिया सॉल्लिड सो कमजोर बेस का pOH

इसलिए कमजोर बेस का pOH K_b द्वारा दिया जाता है।

अमोनिया द्वारा एनएच फोर प्लस गुणा ओह माइनस के बराबर है और अब आप देख सकते हैं कि इस मामले में भी एनएच फोर प्लस आयन और ओह माइनस आयन बराबर होंगे,

इसलिए आप अमोनिया द्वारा ओह माइनस स्कायर लिख सकते हैं

और

इसलिए एच माइनस आयन एकाग्रता होगी K_b से ns^3 सांद्रण में K_b से ns तीन में दिया जाता है और इसके अंतर्गत आते हैं,

इसलिए हमने इस व्याख्यान में जो देखा है वह यह है कि हमने आयनिक प्रतिक्रियाओं के बारे में चर्चा की है, आयनिक प्रतिक्रियाएं इलेक्ट्रोलाइट्स इलेक्ट्रोलाइट्स के मामले में ऐसा होता है, फिर हम आयनों की प्रकृति के बारे में चर्चा की कि वे पानी के साथ कैसे

प्रतिक्रिया करते हैं , फिर हमने एक मजबूत या कमजोर इलेक्ट्रोलाइट के बारे में चर्चा की, एक मजबूत या कमजोर इलेक्ट्रोलाइट एक मजबूत या कमजोर इलेक्ट्रोलाइट और फिर अंत में हमने कमजोर एसिड कमजोर आधार कमजोर विरल रूप से घुलनशील लवण वसंत में घुलनशील के बारे में चर्चा की।

नमक और संतुलन की अवधारणा को इसमें कैसे लागू किया जा सकता है धन्यवाद

Prutor@iitk