इलेक्ट्रोकैमिस्ट्री की कक्षा में आपका स्वागत
है हमारे पिछले व्याख्यान में हमने इस इलेक्ट्रोलाइटिक सेल पर चर्चा शुरू कर दी है, अगर आप इस स्लाइड को याद करते हैं तो यह सामान्य स्थिति में एक डैनियल सेल है,
लेकिन यदि आप जानते हैं कि संभावित क्षमता अंतर 1.
1 से अधिक है, इसका मतलब है कि
यदि यह एक है उलटे अर्थ में बायस्ड है तो क्या होगा कि रिवर्स
रिएक्शन होगा कि कॉपर घुल जाएगा और कॉपर जीरो कॉपर सल्फेट और जिंक मेटल का
मतलब जिंक टू प्लस साइन जिंक मेटल पर वापस आ जाएगा ठीक है तो आह मूल रूप से इलेक्ट्रोलिसिस
अब होगा सामान्य आह प्रतिक्रिया की यह प्राकृतिक दिशा यह है और उस स्थिति में डेल्टा जी
ऋणात्मक है, लेकिन यदि आप मेरा मतलब बनाते हैं यदि आप इसे विपरीत अर्थ में डेल्टा जी बनाते हैं तो
नकारात्मक है कि आप इस इलेक्ट्रोड के खिलाफ एक रिवर्स संभावित ड्रॉप लागू करते हैं ताकि यहां
आपको पता चले यह रिवर्स रिएक्शन होगा अब आम तौर पर इसके बीच क्या अंतर है
मेरा मतलब है कि यह होगा कि यह एक इलेक्ट्रोलाइटिक सेल होगा जहां इलेक्ट्रोलाइट्स अब यह होगा
एक गैल्वेनिक सेल और इलेक्ट्रोलाइटिक
सेल के बीच क्या अंतर है
 इसलिए इलेक्ट्रॉन इतने गैल्वेनिक सेल और इलेक्ट्रोलाइटिक सेल होते हैं
 इसलिए यहां गैल्वेनिक सेल में इलेक्ट्रॉन
एनोड पर उत्पन्न होते हैं, एनोड पर इलेक्ट्रॉन उत्पन्न
होते हैं और वे कैथोड में खपत होते हैं और स्वाभाविक रूप से
वे इसका उपभोग करेंगे कैथोड का अर्थ है अन्य इलेक्ट्रोड में जो कि
प्लस है और इलेक्ट्रोलाइटिक सेल इलेक्ट्रॉनों में बाहरी शक्ति स्रोत से आते
हैं
 इसलिए मैं कह रहा था कि यदि आप बाहरी करंट की आपूर्ति करते हैं जैसे
कि सेल रेव है मेरा मतलब है कि रिवर्स बायस्ड ठीक है तो कैथोड को कौन सा आपूर्ति करता है
मेरा मतलब है कि इलेक्ट्रॉन कैथोड को आपूर्ति की जाती है और उन्हें कैथोड से हटा देता
है उस स्थिति में यह माइनस कैथोड है इस मामले में माइनस है
एनोड इस मामले में प्लस है तो आप बाहर से कैथोड को इलेक्ट्रॉन की आपूर्ति कर रहे हैं,
तो ठीक है तो आह आमतौर पर यह अंतर है कि इलेक्ट्रॉन
सेल के भीतर से उत्पन्न होते हैं जिसके परिणामस्वरूप कुछ रासायनिक परिवर्तन यहाँ इलेक्ट्रॉनों को
बाहर से आपूर्ति की जाती है यानी यह इलेक्ट्रॉन बाहर से इस सेल में फ़ीड होते हैं और
रासायनिक प्रतिक्रिया वहां हो रही है ठीक है उदाहरण के लिए आप जानते हैं
इलेक्ट्रोलाइटिक सेल के मामले में शास्त्रीय क्लासिक उदाहरण क्या आप जानते हैं पिघला हुआ
क्षार हैलाइड का इलेक्ट्रोलिसिस
 इसलिए इसमें पिघला हुआ क्षार हैलाइड जैसे सोडियम क्लोराइड का इलेक्ट्रोलिसिस होता है,
यह पिघली हुई अवस्था में होता है ठीक है
 इसलिए यह
सोडियम धातु सोडियम धातु की तैयारी के लिए औद्योगिक विधि की विधि है ठीक है अब आह तो क्या के लिए होता है
इस मामले में कैथोड पर इतना कैथोड होता है,
 इसलिए ऐनोड और कैथोड दोनों पर एह प्रतिक्रियाएं हो रही हैं
इसलिए कैथोड प्रतिक्रिया कैथोड प्रतिक्रिया यह कमी है जो आपको एक तरल में ले जाती है और संबंधित
क्षमता शून्य से 2.
71 वोल्ट एनोड के बराबर होती है।
 रिएक्शन एनोड रिएक्शन c
1 माइनस गेट्स ऑफ़ हाफ c1 टू गैस फॉर्म प्लस इलेक्ट्रान है और संबंधित पोटेंशियल
माइनस एक पॉइंट के बराबर है टी तीन छः वोल्ट जो आपको शुद्ध प्रतिक्रिया के लिए कुल चार के रूप में प्राप्त करता है,
शुद्ध प्रतिक्रिया सोडियम प्लस प्लस सीएल माइनस है जो तरल रूप में ना शून्य को जन्म देती है और
गैस के रूप में आधा सीएल दो
 इसलिए इस प्रक्रिया के लिए नेट ई
इस प्रक्रिया के लिए ई ज़ीरो है माइनस फोर पॉइंट एक वोल्ट अब ठीक है तो यह पिघली हुई
अवस्था में है याद रखें यह पिघले हुए नमक में है यह एक समान घोल नहीं है ठीक है
अब एक और उदाहरण के बारे में सोचें जहाँ आप इसका उपयोग कर रहे हैं जहाँ आप इस जलीय का उपयोग कर रहे हैं
कुछ नमक का घोल, उदाहरण के लिए, निकेल क्लोराइड के बराबर घोल, तो उस स्थिति में आपको एक बात याद रखनी चाहिए कि यहाँ
जब आप इलेक्ट्रोलिसिस करते हैं
तो आपको एक जानने की आवश्यकता होती है, मेरा मतलब है कि आपको अक्रिय इलेक्ट्रोड का उपयोग करने की आवश्यकता है,

इसलिए इसमें मामले में कार्बन
इलेक्ट्रोड का आमतौर पर उपयोग किया जाता है
इसलिए कार्बन इलेक्ट्रोड का उपयोग आमतौर पर पिघले हुए सोडियम क्लोराइड के इलेक्ट्रोलिसिस के लिए किया जाता है,
अगला निकल क्लोराइड के जलीय घोल के लिए होता
है इस मामले में ए प्लैटिनम इलेक्ट्रोड का उपयोग किया जाता है
इसलिए प्लैटिनम इलेक्ट्रिक
इस कैथोड प्रतिक्रिया का उपयोग किया जाता है यह कैथोड प्रतिक्रिया कैथोड प्रतिक्रिया निकल दो प्लस प्लस दो बार इलेक्ट्रॉन की तरह है जो कि
कमी है जो आपको निकल शून्य ठोस और संबंधित ई शून्य के बराबर
है शून्य शून्य बिंदु दो चार वोल्ट एनोड एनोड 2 सेल माइनस सीएल माइनस है जो आपको सीएल 2 प्राप्त करता है गैस
प्लस दो बार इलेक्ट्रॉन ई शून्य शून्य से एक बिंदु तीन छह वोल्ट के बराबर है,
इसलिए नेट
प्रतिक्रिया शुद्ध प्रतिक्रिया है निकल दो प्लस प्लस दो सीएल माइनस आपको निकल ठोस
प्लस दो निकल ठोस प्लस सीएल दो गैस और नेट 0 बराबर 1.
6 के
साथ है एक ऋणात्मक मान 1.
6 वोल्ट ठीक है, आह का इलेक्ट्रोलिसिस है एक्का सॉल्यूशन
समान सॉल्यूशन का मतलब है कि यह एक इको सॉल्यूशन है ‘ कुछ
लोग जानते हैं कुछ लोग इलेक्ट्रोलाइट को जानते हैं,
इलेक्ट्रोलिसिस के मामले में मेरा मतलब है कि जब आप पानी के इलेक्ट्रोलिसिस के बारे में सोचते हैं
तो क्या पानी के एनोड इलेक्ट्रोलिसिस इलेक्ट्रोलिसिस पर क्या हो रहा है ठीक है तो एनोड एनोड प्रतिक्रिया एच 2 ओ जो आपको आधा
ओ 2 गैस प्लस दो आइस एच प्लस प्लस दो बार इलेक्ट्रॉन मिलता है जहां ई शून्य शून्य के बराबर है s एक बिंदु दो
तीन वोल्ट कैथोड कैथोड प्रतिक्रिया है दो h दो जमा दो बार इलेक्ट्रॉन आपको मिलता है
h दो गैस जमा दो ओह माइनस e शून्य शून्य शून्य दशमलव आठ तीन वोल्ट के बराबर होता है, इसलिए
ये चीजें होती हैं
इसलिए इसके बीच एक प्रतियोगिता होगी उपरोक्त प्रतिक्रियाओं से मेरा मतलब है
इन प्रतिक्रियाओं का मैंने इस प्रतिक्रिया का उल्लेख किया है आह और मेरा मतलब है कि यह प्रतिक्रिया होगी
उदाहरण के लिए उदाहरण के लिए आह, उपरोक्त प्रतिक्रिया के बीच एक प्रतियोगिता हो सकती है इसका मतलब इस प्रतिक्रिया के साथ
यह
प्रतिक्रिया या आह निकल की जगह में आह मान सकते हैं कुछ और भंग हो गया है तो आह
संभावना भी है, मेरा मतलब है कि इस प्रतिक्रिया और प्रतिक्रिया के बीच प्रतिस्पर्धा में पानी में
घुलने वाले इलेक्ट्रोलाइट को शामिल करना है जो अब सवाल यह है
कि हमें इलेक्ट्रोलाइट को भंग करने की आवश्यकता क्यों है आह इलेक्ट्रोलाइट में पानी क्योंकि आह शुद्ध पानी शुद्ध पानी के लिए
इसका प्रतिरोध बहुत अधिक है ठीक है
इसलिए बिजली को एक बड़े प्रतिरोध का सामना करना पड़ेगा
आपको पता है कि यह कब है केवल शुद्ध पानी के माध्यम से ssing
इसलिए इसे कम करने के लिए आपको
कुछ इलेक्ट्रोलाइट्स जोड़ने की जरूरत है ताकि इलेक्ट्रो बिजली गुजर
सके और आवश्यक प्रतिक्रिया हो सकती है अब ठीक है उदाहरण के लिए मान लीजिए कि आपके पास आह है
सोडियम क्लोराइड ठीक है तो बराबर सोडियम क्लोराइड क्या होने वाला है मान लीजिए कि आपके पास जलीय
सोडियम क्लोराइड है तो प्रारंभिक ओके के बराबर समाधान तो क्या होने जा रहा है इसलिए
कैथोड प्रतिक्रिया कैथोड का मतलब कमी है कैथोड प्रतिक्रिया पसंदीदा प्रतिक्रिया
होगी दो एच दो प्लस की तरह होगी दो बार इलेक्ट्रॉन आपको एच दो गैस प्लस दो एच माइनस देता है जहां
आह आप जानते हैं कि यह क्षमता होगी जैसे क्षमता ई की तरह होगी
0.
41 वोल्ट जब एच माइनस की एकाग्रता लगभग दस से पावर माइनस सात मोलर होती है
अन्यथा यह यह है इस तरह होगा और एनोड प्रतिक्रिया एनोड प्रतिक्रिया क्लोराइड माइनस
प्लस पानी होगा जो आपको आधा सीएल 2 आधा सीएल 2 प्लस इलेक्ट्रॉन इस मामले में आपका ई
शून्य माइनस ज़ीरो पॉइंट नौ पाँच वोल्ट है तो ठीक है,
इसलिए देखें कि
आपके पास यहाँ एक प्रतियोगिता है ठीक है, आपके यहाँ एक प्रतियोगिता है कि यह एक प्रतिक्रिया एनोड प्रतिक्रिया है
और एक अन्य एनोड प्रतिक्रिया हो सकती है।

इस मामले में आप देखते हैं कि यह इस से कम नकारात्मक है,

Physics@IITK

इसलिए इस प्रतिक्रिया को
इस एक पर पसंद किए जाने की उम्मीद है और एक और प्रतिक्रिया भी है जिसे
आप कैथोड मामले में सोच सकते हैं कि कैथोड प्रतिक्रिया कमी की तरह हो सकती है
सोडियम प्लस प्लस इलेक्ट्रॉन जो सोडियम को मिलता है सोडियम आह तरल लेकिन इसकी क्षमता संभावित
है शून्य शून्य से दो बिंदु सात वोल्ट ठीक है
इसलिए इसलिए
यह इतना है कि आप नकारात्मक अर्थ में बड़ा जानते हैं
इसलिए यह प्रतिक्रिया इष्ट नहीं होगी
लेकिन इस प्रतिक्रिया का पालन किया जाएगा
इसलिए इसलिए शुद्ध प्रतिक्रिया होगी
सीएल माइनस प्लस पानी जो आपको दो घंटे दो गैस या एच दो एस प्लस आधा आधा सीएल दो प्लस 2 ओह माइनस देता है ठीक है, तो
आप इसे उचित रूप से संतुलित कर सकते हैं,
वैसे भी कोई समस्या नहीं है,
इसलिए इस तरफ आपके पास दो घंटे माइनस ठीक है
इसलिए मूल रूप से आपके
पास आह तीन एच दो है, यहां तीन एच दो ठीक है, वैसे भी आप इसे उचित रूप से संतुलित कर सकते हैं
इसलिए इस मामले में आपका इस मामले में यह माइनस 0.
95 वोल्ट है, वैसे भी ये नंबर
महत्वपूर्ण नहीं हैं, लेकिन वैसे भी मैं आपको बताना चाहता हूं कि जब कोई प्रतियोगिता होती है
तो आपको इन नंबरों पर विचार करने की आवश्यकता होती है, ताकि यह तय हो सके कि कौन सा नंबर
पसंद किया जाएगा।
अन्य ठीक है तो शुद्ध पानी के इलेक्ट्रोलिसिस के लिए जैसा कि मैंने
आपको बताया है कि इससे आपको उच्च प्रतिरोध का पता चला है
इसलिए इलेक्ट्रोलिसिस से गुजरना मुश्किल है इसलिए
पानी के पानी का इलेक्ट्रोलिसिस शुद्ध पानी उच्च प्रतिरोध उच्च प्रतिरोध
का मतलब है कि मुश्किल से गुजरना मुश्किल है इलेक्ट्रोलिसिस ठीक है तो उस स्थिति में थोड़ा
सा एसिड यदि आप थोड़ा सा एसिड मिलाते हैं तो यह संवाहक बन जाता है
और प्रतिक्रिया हो रही है ठीक है
इसलिए यदि आप थोड़ा सा एसिड मिलाते हैं
तो कैथोड प्रतिक्रिया कैथोड प्रतिक्रिया हो सकती है यदि आप प्लैटिनम एएच
जोड़ी प्लैटिनम इलेक्ट्रोड का उपयोग करते हैं तो कैथोड दिशा दो एच दो प्लस दो
इलेक्ट्रॉन है जो आपको एच दो गैस प्लस दो एच शून्य शून्य शून्य शून्य के बराबर
शून्य आठ तीन वोल्ट है एनोड प्रतिक्रिया एनोड प्रतिक्रिया पानी है जो आपको आधा
ओ दो दो गैस प्लस दो एच प्लस प्लस दो बार इलेक्ट्रॉन प्राप्त करने के लिए है और यहां ई शून्य शून्य से एक बिंदु दो
तीन वोल्ट के बराबर है
इसलिए नेट शुद्ध प्रतिक्रिया तीन पानी तरल है जो आपको एच गैस तक ले जाती है जो आपको h2
गैस प्लस हाफ o2 प्लस अन्य ओके और नेट ई इज़ ई नॉट माइनस टू पॉइंट ज़ीरो सिक्स वोल्ट ओके के बराबर है
, आगे हम एक महत्वपूर्ण बात पर आगे बढ़ेंगे, आह कौन सी आह जो मूल रूप
से इलेक्ट्रोलिसिस के नियम हैं इसे कहा जाता है फैराडे माइकल फैराडे फैराडे का इलेक्ट्रोलिसिस का नियम यह 1832 में माइकल फैराडे
माइकल फैराडे द्वारा है ठीक है तो
इसलिए कानून इलेक्ट्रोलिसिस के इस पहले कानून के पहले कानून
की तरह हैं इलेक्ट्रोड पर बने पदार्थ का वजन
इसलिए कानून एक फैराडे का नियम n umber
एक पदार्थ के पदार्थ के इलेक्ट्रोड वजन पर बनने वाले पदार्थ के वजन का मतलब है कि इलेक्ट्रोलिसिस के दौरान इलेक्ट्रोलिसिस के दौरान
इलेक्ट्रोड इलेक्ट्रोड पर
बनने वाले इस इलेक्ट्रोलिसिस पदार्थ से बनने वाला पदार्थ विद्युत की मात्रा के लिए विद्युत की मात्रा के सीधे आनुपातिक होता है।
यह कि जो इलेक्ट्रोलाइट से होकर गुजरता है बेशक इलेक्ट्रोड की एक जोड़ी के माध्यम से,
इसलिए द्रव्यमान q के समानुपाती होता है या या आप लिख सकते हैं कि द्रव्यमान z गुणा q के बराबर है
जहां z विद्युत रासायनिक तुल्यता विद्युत रासायनिक तुल्यता ठीक है
विद्युत रासायनिक तुल्यता क्या है जब q एक के बराबर होता है तो m, z के बराबर होता है,
इसलिए जब एक
कूलॉम बिजली को इलेक्ट्रोलाइट से गुजारा जाता है तो संबंधित इलेक्ट्रोलाइट का जो भी द्रव्यमान होता है,
यानी संबंधित सामग्री, क्या आप जानते हैं कि इलेक्ट्रोड पर गठित किया गया
है, उसे कहा जाता है उस विशेष सामग्री संख्या दो की विद्युत रासायनिक समानता आह

कानून सुन्न है एर दो अलग-अलग पदार्थों का वजन अलग-अलग पदार्थों के वजन का
मतलब है कि यह
विद्युत की समान मात्रा की बिजली के पारित होने से बनने वाले इलेक्ट्रोएक्टिव पदार्थ बिजली की समान मात्रा
के बराबर वजन के समानुपाती होते हैं प्रत्येक पदार्थ के प्रत्येक पदार्थ का अर्थ है कि आपका
w1 बटा w 2 m 1 गुणा m 2 w या द्रव्यमान जो भी u 1 बटा e 2 के बराबर हो या या जो
लिखने के बराबर हो, क्योंकि q q है, आप इसके बराबर हैं लिख सकते हैं आप z 1 लिख सकते हैं इसे z 2 से विभाजित कर
सकते हैं यह
e 1 बटा e 2 के बराबर है या आप लिख सकते हैं z 1 बटा z दो बराबर u एक
बटा e दो है जो विद्युत रासायनिक तुल्यता
के अनुपात के बराबर है रासायनिक तुल्यता ठीक है, अब आप जानते हैं हमारा
ध्यान केंद्रित करें हमारा ध्यान फिर से कुछ औद्योगिक प्रक्रिया औद्योगिक प्रक्रिया पर वापस केंद्रित करें
इसका मतलब है कि आप नमकीन घोल के नमकीन घोल का इलेक्ट्रोलिसिस जानते हैं समाधान नमकीन का मतलब है सोडियम ch1
ओराइड
समाधान ठीक है तो इस मामले में एनोड प्रतिक्रिया हम दो एनोड प्रतिक्रियाओं को लिख सकते हैं जैसे
दो सीएल माइनस सीएल दो गैस को जन्म दे रहा है प्लस दो बार इलेक्ट्रॉन इसके संबंधित ई नॉट
माइनस एक बिंदु तीन छह वोल्ट के बराबर है और चार ओह चार जो माइनस ओ दो गैस है प्लस
टू वॉटर प्लस फोर इलेक्ट्रान यहां ई नॉट माइनस जीरो पॉइंट फोर वोल्ट के बराबर है ठीक है
इसलिए थर्मोडायनामिक रूप से इस प्रतिक्रिया को इष्ट किया जाना चाहिए लेकिन मुद्दा यह है कि यह बहुत धीमा है
गतिज रूप से बहुत धीमा है
इसलिए यदि यह धीमा है तो यह एक समस्या है लेकिन पर उसी समय
अन्य प्रतिक्रिया गतिशील रूप से तेज़ होती है
इसलिए इसलिए क्या होगा कि यह प्रतिक्रिया
होगी मेरा मतलब प्रभावी मेरा मतलब है कि यह प्रतिक्रिया प्रमुख होगी,
इसलिए यह प्रतिक्रिया
हालांकि यह थर्मोडायनामिक रूप से इष्ट है लेकिन लेकिन काइनेटिक रूप से यह
इसलिए कैनेटीक्स
ले लेगा ऊष्मप्रवैगिकी इतनी गतिज रूप से नियंत्रित होती है कि एक काइनेटिक रूप से नियंत्रित उत्पाद के रूप में यह एक
प्रमुख होगा
इसलिए यह प्रतिक्रिया होगी
इसलिए तो और कैथोड कैथोड प्रतिक्रिया के लिए यह आह फिर से दो
प्रतिक्रियाएं हैं प्लस प्लस इलेक्ट्रॉन में जो ना तरल को मिलता है यह शून्य है शून्य से दो
बिंदु सात वोल्ट के बराबर है और एनोड प्रतिक्रिया यह पानी है प्लस दो बार इलेक्ट्रॉन जो आपको प्राप्त करता है आप
दो गैस जमा दो जो शून्य है जहां ई शून्य है उह प्लस 0.
41 वोल्ट है
इसलिए यह प्रतिक्रिया
अन्य प्रतिक्रिया पर अनुकूल होगी
इसलिए शुद्ध प्रतिक्रिया आपकी एनएसीएल प्लस
पानी होगी जो कैथोड प्लस एच 2 गैस पर एनएच को जन्म दे रही है जो कि है कैथोड पर भी
और एनोड पर प्लस सीएल दो गैस ठीक है तो इस तरह से आप
जानते हैं कि क्या हो रहा है कि आप नमकीन घोल डालते हैं और
मूल रूप से आरेख इस तरह दिखता है कि आपके यहाँ सोडियम आयन चयनात्मक झिल्ली है यह ऐसा दिखता है h2 यहाँ क्लोरीन
निकल रहा है यह बाहर आ रहा है यह माइनस है यह प्लस ओके है
इसलिए यह मूल रूप से आप हैं
आप यहाँ इलेक्ट्रोलिसिस कर रहे हैं ऐसा नहीं है, यह मूल रूप से आप आपूर्ति कर रहे हैं
पता है कि इस करंट को आप से जानते हैं बाहर ठीक है
इसलिए ये दोनों कैथोड प्रतिक्रियाएं हैं ठीक है
इसलिए
इसलिए क्या हो रहा है कि आपके पास सोडियम हाइड्रॉक्साइड निकल रहा है और पानी यहां डाला गया है सोडियम क्लोराइड खिलाया
जाता है और यहां खर्च की गई नमकीन को बाहर निकाला जाता है ठीक है
इसलिए यह सोडियम आयन चयनात्मक है
एक प्लस चयनात्मक झिल्ली झिल्ली में झिल्ली और सोडियम आयन इस
दिशा को आगे बढ़ाएंगे ना प्लस इस दिशा को आगे बढ़ाएंगे
इसलिए यह ठीक वही हो रहा है जो
आप जानते हैं कि जब इलेक्ट्रोलिसिस किया जाता है तो नमकीन घोल पर ठीक होता है तो इसका

Puttur@IITK

अन्य अनुप्रयोग क्या हो सकता है इलेक्ट्रोलिसिस अन्य इलेक्ट्रोलिसिस का अनुप्रयोग इलेक्ट्रोलाइटिक हो सकता
है कुछ धातुओं की अशुद्ध धातुओं का शोधन ताकि आप जान सकें कि जैसे मान लीजिए कि
आपने रिफाइन किया है, उदाहरण के लिए आपने कहा है कि आह दो सिल्वर इलेक्ट्रोड्स ठीक है, तो कोई कहता है कि आह जो एनोड पर है, वह
है आह कहो उदाहरण के लिए यह अशुद्ध है और कैथोड में दूसरा एक शुद्ध रूप है
तो क्या होगा जब आप इसे इलेक्ट्रोलाइज करेंगे फिर फिर अशुद्धि रे आह चांदी
घुल जाएगी और शुद्ध चांदी दूसरे के पास जमा हो जाएगी इस तरह से
आप जान सकते हैं कि आप इस अशुद्ध धातु को शुद्ध कर सकते हैं आह आप शुद्ध धातु को जानते हैं
इसलिए एक और आवेदन हो
सकता है एल्यूमीनियम का इलेक्ट्रोलाइटिक शोधन भंडारण है बैटरी मेरा मतलब है स्टोरेज जैसे प्राइमरी
स्टोरेज बैटरी या प्राइमरी स्टोरेज सेल प्राइमरी स्टोरेज सेल या सेकेंडरी स्टोरेज सेल ठीक है तो बात यह है कि
यह रिचार्ज होने में सक्षम है ठीक है और इलेक्ट्रोड प्रतिक्रिया दोनों दिशाओं में आगे बढ़ सकती है
मेरा मतलब है कि क्या यह एक इलेक्ट्रोलिसिस या शायद सामान्य बिजली
उत्पादन है,
इसलिए विद्युत चार्ज करने के दौरान आप जानते हैं कि सेल पर काम किया जाता है,
इसलिए जब आप
इसे सेल पर किए गए विद्युत कार्य को चार्ज करते हैं और जिसके परिणामस्वरूप मुफ्त ऊर्जा की आवश्यकता होती है
प्रतिक्रिया को बल दें ताकि यह मुक्त ऊर्जा को मुक्त ऊर्जा प्रदान करे ताकि प्रतिक्रिया को पीछे की ओर या विपरीत दिशा में मजबूर किया जा सके,
ठीक है, प्राइम के मामले में ठीक है एरी स्टोरेज सेल देखें
साधारण फ्लैशलाइट सेल या बैटरी साधारण फ्लैशलाइट बैटरी ठीक है दक्षता के साथ रिचार्ज नहीं किया जा सकता है
आप रिचार्ज नहीं कर सकते रिचार्ज नहीं किया जा सकता है इसे रिचार्ज करना बेहतर नहीं है क्योंकि
शायद कुछ दुर्घटना हो सकती है क्योंकि यह डी के लिए डिज़ाइन किया गया है जिसका मतलब डिज़ाइन किया गया है
इस तरह से कि आपको एक बार बिजली मिल जाए ठीक है, लेकिन आप
इसे सेकेंडरी सेल की तरह चार्ज करके दोबारा इस्तेमाल नहीं कर सकते ।
आप उस रासायनिक पदार्थ को जानते हैं जो वहां मौजूद है,
जबकि आप जानते हैं कि एक बार निर्मित रसायन समाप्त हो जाने के बाद बैटरी का जीवन समाप्त हो
जाता है या बैटरी ठीक हो जाती है,
इसलिए ये विशिष्ट हैं, मेरा मतलब है कि द्वितीयक भंडारण सेल
और प्राथमिक एएच प्राथमिक भंडारण के बीच अंतर सेल जिसमें आप बिजली स्टोर कर सकते हैं लेकिन बात यह है कि आप
सीमित समय के लिए बिजली स्टोर नहीं कर सकते हैं लेकिन मेरा मतलब है कि यह कुछ सीमित है
कुछ सीमित समय के लिए अब हम अपना ध्यान सेकेंडरी
स्टोरेज सेल की ओर लगाते हैं सेकेंडरी स्टोरेज सेल एक लेड एसिड स्टोरेज सेल है लेड एसिड स्टोरेज सेल लेड एसिड स्टोरेज सेल है यह एह गैस्टन प्लांटे है यह एक ग्लैस्टन ए द्वारा किया जाता है 1859 में पठार ठीक है सेल इस pb सॉलिड $pbso_4$ की तरह है फिर h_2so_4
इसलिए यह
लेड एसिड एक्वास है फिर $pbso_4$ फिर pbo_2 तो यह इतनी नेट सेल
प्रतिक्रिया है नेट सेल रिएक्शन pb प्लस pbo दो प्लस दो h दो है तो चार बराबर है कि आपको दो पीबीएसओ चार प्लस दो एच दो मिलते हैं,
इसलिए जब डिस्चार्ज हो रहा है कि क्या आप इसमें से बिजली निकालते हैं यह
प्रतिक्रिया की सामान्य दिशा है जब आप इसे चार्ज करते हैं तो प्रतिक्रिया पीछे की दिशा में संचालित होती है
मेरा मतलब है यह चार्ज हो रहा है और दूसरा डिस्चार्ज हो रहा है ठीक है और क्या होता है कि इसे डिस्चार्ज करने के बाद आप देखते हैं कि कुछ मात्रा में पानी उत्पन्न होता है
इसलिए आम तौर पर सल्फ्यूरिक एसिड h_2so_4 का ah घनत्व
rho h_2so_4 लगभग दोगुना rho w होता है।
अत: जब डिस्चार्ज हो रहा हो तो आप जानते हैं कि
आपका यह सल्फ्यूरिक एसिड घोल है जो
इस सेल के सक्रिय इलेक्ट्रोलाइट का इलेक्ट्रोलाइट है, इसे पतला किया जाता है ठीक है
इसलिए आमतौर पर
इस सेकेंडरी स्टोरेज सेल में उपयोग किए जाने वाले h_2so_4 की सांद्रता के बारे में है 6 mol प्रति डेसीमीटर क्यूब ठीक है और
सामान्य सेल वोल्टेज सेल वोल्टेज 298 आठ केल्विन पर लगभग 2.
1 वोल्ट है अब ठीक है
आह इसमें क्या समस्या है आह यह आह लेड एसिड सेल
समस्या हो सकती है

इसलिए समस्या समस्या हो सकती है जैसे कि यह इसका वजन है क्या
आप उच्च जानते हैं
इसलिए वजन एक समस्या है क्योंकि आपको सैलपस के साथ ब्लेड की इस बड़ी मात्रा को
शामिल करने की आवश्यकता है,
इसलिए वजन एक समस्या है इसलिए
सर्दियों के समय में सल्फ्यूरिक एसिड की चिपचिपाहट बढ़
जाती है सर्दियों के दौरान आह के दौरान बढ़ जाती है और जैसे जिसके परिणामस्वरूप
एक प्लेट से दूसरी प्लेट में आयनों का प्रवाह होता है, यह आप जानते हैं कि बड़ा यह एक सुस्त हो जाता है और
जिसके परिणामस्वरूप यह करंट को कम करता है
इसलिए कम करता है करंट इसलिए
है कि सर्दियों के समय में समस्या हो सकती है आप कार शुरू करना जानते हैं, आप जानते हैं कि
वहां कुछ समस्या हो सकती है, जब सर्दी के समय में कुछ होता है और चूंकि इसमें कुछ
आंतरिक प्रतिरोध होता है
इसलिए धीरे-धीरे यह डिस्चार्ज हो सकता है अब नंबर चार हो सकता है यदि यह
बहुत तेजी से चार्ज होता है
इसलिए तेजी से चार्ज करने के लिए एच 2 विकास इतना अधिक है कि
यह आप जानते हैं कि यह होगा आप जानते हैं कि मेरा मतलब है कि
एच 2 के बुलबुले लीड सतह पर होंगे और
इसलिए सीसा
जब लेड लेड ऑक्साइड के साथ लेपित किया जाता है जो एक इलेक्ट्रोड बनाता है तो लेड ऑक्साइड को लेड से हटा दिया जाएगा
और जिसके परिणामस्वरूप इलेक्ट्रोड को संशोधित किया जाता है
इसलिए अंततः यह सेल को नुकसान पहुंचाएगा
इसलिए विशिष्ट आरेख इस तरह है जैसे आप जानते हैं कि इलेक्ट्रोड हैं
और एक को दूसरे के बीच में डाला जाता है
इसलिए यह आपका पी प्लस कैथोड है यह पीबी कैथोड कैथोड प्लेट प्लेट है जिसमें पीबी ओ 2 कोटिंग के साथ पीबी है और यह मूल रूप से आपकी पीबी एनोड प्लेट है और पूरी चीज डूबी हुई है
ई चीज़ सल्फ्यूरिक एसिड में डूबी हुई है h2so4 दिए गए विनिर्देश के साथ h2so4 के साथ ठीक है तो यह एक स्टोरेज बैटरी नेट का एक उदाहरण है इसके
बाद हम ड्राई सेल ड्राई सेल में आएंगे यह लेक लांस की ड्राई सेल ला क्लैन्स ड्राई सेल है यह आह में है यह यह है 1866 में आविष्कार किया गया था ठीक है
इसलिए मूल रूप से इलेक्ट्रोड प्रतिक्रियाएं इस तरह की प्रतिक्रियाएं हैं जैसे एनोड पर आपके पास जस्ता से जस्ता दो प्लस दो बार इलेक्ट्रॉन ठीक है और
आपके पास पीतल की टोपी के साथ कार्बन कैथोड है जो आपने शायद
बाजार में देखा है आप जानते हैं कि यह दोहरी बैटरी या तिगुनी बैटरी है तो
तकनीक इस तरह है आपके पास जस्ता है आप कप या जस्ता कंटेनर जानते हैं और आपके पास यह एक कवर जैसा है और फिर आपके पास यह कार्बन इलेक्ट्रोड है और आपके पास इसके ऊपर
एक है धातु की टोपी जो जोड़ती है मेरा मतलब है कि विद्युत कनेक्शन बनाता है
ठीक है तो आपके पास यहां nh4c1 का पेस्ट है और आपके पास वहां पर mno2 है और mno2 मैंगनीज डाइऑक्साइड भी है
इसलिए कार्बन कैथोड कैथोड प्रतिक्रिया दो mn है o दो प्लस टू एच प्लस जो अमोनियम
आयन ओके प्लस टू इलेक्ट्रान से आ रहा है जो इतना एमएन दो ओ तीन प्लस एच दो ओ ठीक है तो या यदि आप
एनएच 4 सीएल के रूप में लिखते हैं तो या एनएच 4 प्लस तो आपको यहां पर nh3 लिखना चाहिए था जैसे जैसे
अगर यह है कि यदि आप इसे nh4 प्लस से बदल देते हैं तो दो nh चार प्लस तो आपको
प्लस टू nh थ्री लिखना होगा ठीक है
इसलिए इसका एक सीमित शेल्फ जीवन
है स्वयं के निर्वहन के कारण क्योंकि इसमें कुछ आंतरिक प्रतिरोध है जिसके लिए यह
इस बिजली को डिस्चार्ज किया जाता है
इसलिए वोल्टेज 1.
5 वोल्ट है और सेल रिएक्शन
सेल रिएक्शन हम इस जिंक जिंक प्लस 2 एमएन ओ 2 सॉलिड प्लस
दो एनएच 4 सीएल जलीय की तरह लिख सकते हैं जो आपको जिंक क्लोराइड प्लस
एमएन 2 ओ 3 सॉलिड प्लस टू एनएच 3 प्लस पानी या यह आगे इस प्रकार आगे बढ़ सकता है या मेरा
मतलब इससे आगे भी हो सकता है यह प्रतिक्रिया निम्नानुसार आगे बढ़ सकती है जस्ता ठोस प्लस दो एमएनओ दो ठोस
प्लस दो एनएच चार सीएल बराबर प्लस दो एच दो तरल जो आपको जिंक क्लोराइड प्लस
एमएन ओह प्राप्त करता है ओले टू सॉलिड प्लस टू एनएच 3 गैस ठीक है तो यह सामान्य प्रतिक्रिया है और इसे

Prof@IITK

कुछ के साथ बाहरी जैकेट देने की तरह विपणन किया जाता है आप कुछ सामग्री जानते हैं शायद कुछ
प्लास्टिक या कुछ अन्य सामग्री पेपर पेपर पैकेजिंग हो सकती है इसलिए
यह यह है इस शुष्क सेल का पुराना संस्करण है जिसे बिजली सेल के रूप में जाना जाता है,
अब क्षार सेल का आधुनिक संस्करण क्षार सेल का आधुनिक संस्करण क्षार का आधुनिक संस्करण या या इस प्रकार
का सेल इस प्राथमिक भंडारण भंडारण का आधुनिक संस्करण इसका
आविष्कार 1949 में किया गया था।
कोह का उपयोग किया गया
है इस अमोनियम क्लोराइड के स्थान पर कोह का उपयोग किया गया है अमोनियम क्लोराइड के स्थान पर जो
मूल रूप से इस जस्ता धातु के लिए संक्षारक है जस्ता धातु के लिए संक्षारक यह जस्ता धातु के लिए संक्षारक है
इसलिए यहां क्या हो रहा है
आप कोह और जिंक पाउडर जिंक पाउडर का उपयोग करें और यह एक उच्च धारा प्राप्त करता है उच्च वर्तमान रेटिंग उच्च वर्तमान
रेटिंग प्राप्त करता है और वोल्टेज वोल्टेज के बारे में लगभग 1.
5 से 1.
65 है ठीक है और शुद्ध प्रतिक्रिया एन प्रतिक्रिया जिंक प्लस 2 एमएनओ 2 हो सकती है जो आपको जिंक ऑक्साइड
प्लस एमएन दो ओ तीन मिलती है तो यह उह यह है इसे क्षारीय सेल कहा जाता है जो
इस झील लांस के सेल का आधुनिक संस्करण है ठीक है तो यह मूल रूप से आप जानते हैं जो
इस सूखी सेल और इस सूखी सेल और इस या प्राथमिक भंडारण और माध्यमिक भंडारण के संबंध में हमारी चर्चा को
पूरा करता है,
इसलिए यह प्राथमिक या माध्यमिक भंडारण के बारे में आपकी चर्चा को पूरा करता है,
इसलिए संक्षेप में हमने इस व्याख्यान के विशेष भाग में क्या सीखा है
यानी हमने
इस गैल्वेनिक सेल सेल और इलेक्ट्रोलाइटिक सेल के बीच बुनियादी अंतर के बीच अंतर के साथ अपनी चर्चा शुरू की, एक मामले में हमें
इससे बिजली मिल रही
है यानी रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदल दिया गया है इस मामले में आप
बाहर से बिजली लगाते हैं ताकि कुछ मामलों में प्राकृतिक प्रतिक्रिया आपको प्राकृतिक प्रतिक्रिया में प्राकृतिक
की दिशा को उलटने की आवश्यकता हो ठीक है, इसलिए
यदि आप सेल को पूर्वाग्रहित करते हैं तो आप एल उपयुक्त फैशन में तब प्रतिक्रिया की प्राकृतिक दिशा
उलट जाएगी और जिसके परिणामस्वरूप आप जानते हैं कि इलेक्ट्रोलिसिस हो सकता है इसलिए
एक आवेदन के रूप में मेरा मतलब है कि उदाहरण के रूप में इलेक्ट्रिक इलेक्ट्रोलिसिस के उदाहरण के रूप में हमने इस पिघला हुआ
नमक इलेक्ट्रोलिसिस पर चर्चा की
या हो सकता है विभिन्न इलेक्ट्रोलाइट्स के समान समाधान का इलेक्ट्रोलिसिस हो और हमने यह भी
चर्चा की कि यदि कोई कॉम है तो कई प्रतिस्पर्धी प्रतिक्रियाएं हैं तो कौन सी प्रतिक्रिया
दूसरे पर हावी होगी और इसका निर्णय क्षमता के मूल्य से होता है जो कि क्षमता का मूल्य
है इसका अर्थ है क्षमता का परिमाण और कुछ मामलों में प्रक्रिया की गतिकी
या शायद कुछ मामलों में आप जानते हैं कि प्रक्रिया का थर्मोडायनामिक्स
भी महत्वपूर्ण है इसके बाद हमने इसके बारे में बात की इलेक्ट्रोलिसिस के फैराडे के नियम के
दो कानून हैं
इसलिए हमने इन कानूनों पर चर्चा की और फिर हमने अपना ध्यान इस ओर आकर्षित किया कि हमने
इस प्राथमिक भंडारण और द्वितीयक भंडारण के बारे में बात की, जैसे कि प्राय के उदाहरण के रूप में मैरी स्टोरेज हमने इस बारे में बात
की थी
इस आह इस झील लांस सेल और लीड एसिड सेल माध्यमिक भंडारण के उदाहरण के रूप में तो आह यह
पूरा करता है आह मेरा मतलब है कि आज की उह चर्चा आप इलेक्ट्रोकैमिस्ट्री पर जानते हैं
इसलिए अगले दिन मेरा मतलब है कि
अगली कक्षा इस ईंधन सेल को लेगी कि यह एक महत्वपूर्ण महत्वपूर्ण अवधारणा है
इसलिए हम
ईंधन सेल के मूल विचार को हटा देंगे और फिर हम इस एक अन्य महत्वपूर्ण मुद्दे पर आगे बढ़ेंगे
जिसे जंग कहा जाता है, तब तक धन्यवाद