पिछले दो व्याख्यानों में सभी को नमस्कार, हमने अल्कोहल के भौतिक और रासायनिक गुणों के बारे में बात की और फिर हम विभिन्न तरीकों को समझने के लिए आगे बढ़े , जिसमें अल्कोहल को संश्लेषित किया जा सकता है, विशेष रूप से एल्केन्स और कार्बोनिल यौगिकों से सब्सट्रेट के रूप में शुरू करके अगला हम ओलेफिन से शुरू होने वाली डायहाइड्रॉक्सिलेशन प्रतिक्रिया की मदद से डायोल बनाने के लिए आगे बढ़े और परमैंगनेट किमीएनओ 4 और ऑस्मियम टेट्रोक्साइड को डायहाइड्रोक्सीलेटिंग अभिकर्मकों के रूप में ले रहे हैं ताकि उस संश्लेषण और अल्कोहल की रासायनिक और भौतिक समझ के साथ आइए आज की कक्षा में प्रतिक्रियात्मक पैटर्न को समझें जो प्रतिक्रियाएं हैं आप विभिन्न प्रकार की प्रतिक्रियाओं को जानते हैं जो अल्कोहल से गुजरती हैं

इसलिए आज का व्याख्यान अनिवार्य रूप से अल्कोहल की प्रतिक्रियाओं और प्रतिक्रियाशीलता से निपटेगा, जो कि आज हम अल्कोहल की प्रतिक्रियाओं के बारे में जानने जा रहे हैं लेकिन शुरू करने से पहले हमें यह समझना चाहिए कि किस तरह की प्रतिक्रियाशीलता है अल्कोहल में हाइड्रॉक्सिल f .

के कारण होता है अनौपचारिक समूह

इसलिए हमारे पास एक हाइड्रॉक्सिल कार्यात्मक समूह है जो एल्काइल भाग के बगल में बैठा है और बस उस संरचना को देखें जो आपके पास एक हाइड्रॉक्सी समूह है जो आपके अल्काइल के बगल में बैठा है और यह इस अणु को किसी प्रकार की महत्वपूर्ण इलेक्ट्रॉनिक संपत्ति प्रदान करता है ताकि यह हाइड्रॉक्सिल समूह जिसमें ऑक्सीजन अधिक विद्युतीय है, यह इलेक्ट्रॉन घनत्व को हाइड्रोजन के साथ-साथ कार्बन से भी अधिक विद्युतीय है,

इसलिए इस इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव के कारण यह एक डेल्टा ऋणात्मक आवेश धारण करता है और हाइड्रोजन और कार्बन दोनों एक डेल्टा धनात्मक आवेश धारण करते हैं,

इसलिए यदि हम इसे समझते हैं इस अणु की प्रतिक्रियाशीलता अब हम कह सकते हैं कि मोटे तौर पर अल्कोहल की प्रतिक्रियाओं को दो भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है जिसमें एक हाइड्रॉक्सिल समूह के कारण प्रतिक्रियाएं शामिल हैं और दूसरा जिसमें पूरा अणु कवर किया गया है,

इसलिए एल्काइल और हाइड्रॉक्सिल समूह दोनों का मतलब है अणु का पूरा हिस्सा आपको प्रतिक्रिया देने में शामिल है

इसलिए हाइड्रॉक्सिल समूह में भी हम आगे बढ़ सकते हैं r इसे उस प्रतिक्रिया के रूप में वर्गीकृत करें जिसमें केवल हाइड्रोजन परमाणु को प्रतिस्थापित किया जाता है,

इसलिए हाइड्रोजन परमाणु के प्रतिस्थापन से संबंधित प्रतिक्रियाएं ठीक हैं और दूसरी वे प्रतिक्रियाएं हो सकती हैं जिनमें हाइड्रॉक्सिल समूह को प्रतिस्थापित किया जाता है

इसलिए आप ओह समूह को बदल रहे हैं

इसलिए ये व्यापक वर्गीकरण हैं ये प्रतिक्रियाएं कैसे हो सकती हैं, यदि आप हाइड्रोजन परमाणु की जगह ले रहे हैं तो इसका मतलब है कि आप इस ओह बंधन को तोड़ रहे हैं और जैसा कि हमने पिछले व्याख्यान में चर्चा की थी, अल्कोहल की सापेक्ष अम्लता क्रम 1 डिग्री 2 डिग्री और 3 डिग्री का पालन करती है जो हमें बताती है कि 1 डिग्री अल्कोहल वे हैं जिनमें हाइड्रोजन परमाणु प्रतिस्थापन सबसे तेज़ होने वाला है यदि आप हाइड्रॉक्सिल समूह को प्रतिस्थापित करते हैं तो ये वे प्रतिक्रियाएं हैं जिन्हें आप अच्छी तरह से समझ सकते हैं कि शराब की प्रतिस्थापन और उन्मूलन प्रतिक्रियाएं होंगी

इसलिए प्रतिस्थापन और उन्मूलन क्या हो रहा है हाइड्रॉक्सिल समूह के प्रतिस्थापन को शामिल करने के लिए ठीक है यदि हम ऐसा करते हैं तो यह बहुत स्पष्ट है कि यदि आपके पास मेथनॉल है तो मैं अम्लता की तुलना कर रहा हूं या आपके पास तृतीयक ब्यूटेनॉल है,

इसलिए इस मामले में अगर मुझे इस बंधन की अम्लता की तुलना करनी है और यह बंधन आप इसे तीन मिथाइल समूहों बनाम एक मिथाइल समूह के प्रभाव से अच्छी तरह से समझ सकते हैं तो यह जा रहा है ओह बंधन की बंधन शक्ति और पूरक संयुग्म आधार की स्थिरता को बदलने के लिए जो कि दो अल्कोहल में से प्रत्येक से उत्पन्न होने जा रहा है जब हम अन्य अणुओं के साथ अल्कोहल के अम्लता स्थिरांक की तुलना करते हैं तो आइए हम
अम्लता स्थिरांक को देखें और तुलना करें अन्य अणुओं के साथ अल्कोहल का ठीक है तो आइए हम सभी पानी का सबसे सरल लें और देखें कि वे अपनी अम्लता के मामले में पानी के संबंध में कैसे व्यवहार करते हैं,

इसलिए पानी का पीकेए मान 15.
74 माना जाता है यदि मैं सबसे सरल अल्कोहल मेथनॉल पीके मान लेता हूं इस अणु का 15.
5 है मैं इथेनॉल पीके मान लेता हूं इसका 15.
9 है आप एक तृतीयक ब्यूटेनॉल लेते हैं इस अणु का पीकेए 18.
0 है और फिर आप यौगिकों के अन्य वर्गों जैसे कि आगे बढ़ते हैं एसिटिलीन और एल्काइन आप इसे हाइड्रोजन के संदर्भ में लेते हैं जो कि 35 है आप नाइट्रोजन युक्त अणु अमोनिया लेते हैं जो कि 38 है और फिर आप इसकी तुलना एक नियमित अल्केन और ईथेन से कर सकते हैं जो कि 50 है।

तो अब यदि आप pk मान को देखते हैं ये अणु वे बढ़ रहे हैं जो आपको बताता है कि सापेक्ष अम्लता कम हो रही है जिसका अर्थ है कि अल्केन तो अगर उसके आधार पर मुझे इन अणुओं के लिए सामान्य रूप से अम्लता के क्रम को प्लॉट करना है, तो मैं कह सकता हूं कि सामान्य वर्ग के बाद पानी सबसे अम्लीय है यौगिकों के अल्कोहल के बाद एल्काइन के बाद हाइड्रोजन फिर एमाइन और फिर अल्केन होते हैं,

इसलिए यह यौगिकों के इन विभिन्न वर्गों की अम्लता का सापेक्ष क्रम है, लेकिन चूंकि हम विशेष रूप से अल्कोहल के बारे में बात कर रहे हैं , यह कहना चाहेंगे कि मेथनॉल के अपवाद के साथ अल्कोहल में सभी अन्य अल्कोहल पानी की तुलना में कमजोर एसिड होते हैं

इसलिए मिथाइल अल्कोहल या मेथनॉल को छोड़कर सभी अल्कोहल पानी की तुलना में कमजोर एसिड होते हैं,

इसलिए जब हम इस बारे में बात करते हैं  अम्लता व्यवहार हमें इसे संयुग्म आधार की स्थिरता के संदर्भ में समझना होगा तो इस प्रतिक्रिया में क्या हो रहा है कि आपके पास शराब ठीक है और जब आप कह रहे हैं कि यह अम्लीय है तो इस संतुलन प्रतिक्रिया में क्या हो रहा है
इसलिए यह शराब दे रही है  आप एक प्रोटॉन खोने के बाद यह आपको एक लोहा दे रहे हैं जो एक एल्कोक्साइड आयन है ठीक है आप एक एल्कोक्साइड आयन उत्पन्न कर रहे हैं और यह पानी का आपका प्रोटोनेटेड रूप है यह अनिवार्य रूप से तब हो रहा है जब हम कह रहे हैं कि जब हम अम्लता स्थिरांक के बारे में बात कर रहे हैं  अल्कोहल
इसलिए इसमें अम्लता दो कारकों पर निर्भर करती है आम तौर पर यह इस ओह बॉन्ड की ताकत पर निर्भर करेगी जो फिर से एल्काइल समूह की प्रकृति पर निर्भर करेगी और यह संयुग्म आधार की स्थिरता पर भी निर्भर करती है
इसलिए हम संयुग्म के बारे में बात कर रहे हैं  आधार ठीक है , सामान्य मानदंड यह है कि यदि आपके पास एक मजबूत एसिड है तो हमारे पास एक कमजोर आधार होगा, वैसे ही यह चलता है, लेकिन न केवल हमारे पास कमजोर आधार होना चाहिए  एक स्थिर आधार है
इसलिए जब आप इन एल्कोक्साइड्स के बारे में बात करते हैं तो दो कारक होते हैं ठीक है और मैं सोडियम मेथॉक्साइड के एल्कोक्साइड की तुलना ठीक बनाम या पोटेशियम तृतीयक करता हूं लेकिन ऑक्साइड मान लीजिए कि मैं इसे लेता हूं, मैं इन दो आधारों की तुलना करता हूं और मैं इन दोनों की स्थिरता को देखता हूं।
आधार ठीक है अब यह एक छोटा आधार है, यह आसानी से सॉल्वैंशन से गुजर सकता है, यह सॉल्वेशन से गुजर सकता है लेकिन यह तीन मिथाइल समूहों से घिरा हुआ है, यह केंद्र एक भारी आधार है और यह कम सॉल्वेशन की भीड़ के कारण गुजरता है और यही आप में देख रहे हैं प्रवृत्ति है कि मेथनॉल एक मजबूत एसिड सही था क्योंकि इन आधारों की क्षारीयता के क्रम के संदर्भ में इसका कमजोर आधार है, मैं कह सकता हूं कि क्षारीयता का क्रम यह होगा कि सोडियम मेथॉक्साइड हाइड्रोक्साइड की तुलना में कमजोर आधार है और फिर आप आगे बढ़ते हैं एथॉक्साइड पर उसी क्रम में जो हमने संबंधित अम्लों या इन क्षारकों के अल्कोहल के लिए देखा था,
इसलिए इन संगत संयुग्मित क्षारों के लिए क्षारीयता का क्रम उत्पन्न होता है  इन प्रजातियों से इस आदेश का पालन करने जा रहा है जो मुझे बताता है कि यह सबसे मजबूत आधार है और यह सबसे कमजोर तरीका है
इसलिए हम तुलना कर रहे थे या तृतीयक लेकिन ऑक्साइड के साथ एक मेथॉक्साइड और यह एक मजबूत आधार ठीक है और
इसलिए संबंधित तृतीयक ब्यूटेनॉल एक है  कमजोर एसिड
इसलिए ये चीजें दो कारकों पर आधारित होती हैं जैसा कि मैंने बताया कि यह r  समूह के इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव पर निर्भर करता है ठीक है और दूसरा यह संयुग्म आधार के सॉल्वेशन की सीमा पर निर्भर करता है जो फिर से r  समूह पर निर्भर करेगा ।
स्टेरिक कारक जो इसे विलायक के अणुओं के साथ व्यापक हाइड्रोजन बंधन से गुजरने की अनुमति देता है और स्थिर हो जाता है या नहीं
इसलिए अल्कोहल के अम्लता व्यवहार पर इस समझ के साथ अब हम यह देखने के लिए आगे बढ़ते हैं कि इस हाइड्रोजन प्रतिस्थापन के परिणामस्वरूप यह क्या प्रतिक्रियाएं पेश कर रहा है ठीक है तो हम प्रतिक्रियाओं के पहले वर्ग में आते हैं जो कि हाइड्रोजन परमाणु की जगह लेने वाली प्रतिक्रियाएं हैं
इसलिए हाइड्रोजन परमाणु की जगह प्रतिक्रियाएं जैसा कि हमने अभी देखा  आसानी से लिख सकते हैं क्रम एक डिग्री दो डिग्री और फिर तीन डिग्री अल्कोहल यह आसानी से अल्कोहल की प्रतिक्रियाशीलता का क्रम है जिसके साथ वे हाइड्रोजन परमाणु को प्रतिस्थापित करने में सक्षम हैं
इसलिए इस श्रृंखला में पहली प्रतिक्रिया प्रतिक्रिया होगी  सक्रिय धातुओं के साथ जो हमने पिछली कक्षा में भी किया था जब हम इन अल्कोहल के अम्लता व्यवहार के बारे में बात कर रहे थे तो हमने इसे पहले सक्रिय धातुओं जैसे सोडियम पोटेशियम एल्यूमीनियम के साथ किया था,
इसलिए ये प्रतिक्रियाएं हैं जिनमें अल्कोहल आधार के साथ प्रतिक्रिया कर रहा है और  यह हाइड्रोजन गैस के विकास के साथ संबंधित एल्कोक्साइड दे रहा है,
इसलिए यह सोडियम धातु हो सकता है या सामान्य तौर पर अगर मुझे लिखना है तो यह इन सक्रिय धातुओं में से कोई भी हो सकता है, आप इन श्रृंखलाओं में मैग्नीशियम भी प्राप्त कर सकते हैं ताकि आप सामान्य रूप से कह सकें  यह धातु के साथ प्रतिक्रिया करता है और यह आपको संबंधित एल्कोक्साइड और यह गैस देता है
इसलिए यह वह आधार है जिस पर हम पहले भी डी  पोटेशियम तृतीयक के गठन के बारे में चर्चा की गई है, लेकिन ऑक्साइड और एल्यूमीनियम तृतीयक लेकिन ऑक्साइड जो कार्बनिक संश्लेषण में आधार के रूप में उपयोग किए जाते हैं ठीक है, अगली प्रतिक्रिया जो इन अल्कोहल की अम्लता के बारे में बात करती है वह ग्रिग्नार्ड के अभिकर्मक ग्रिग्नार्ड के अभिकर्मकों के साथ प्रतिक्रिया है जिसे हम जानते हैं कि सक्षम हैं  अमूर्त कोई भी अम्लीय प्रोटॉन बहुत आसानी से ठीक है
इसलिए ग्रिग्नार्ड का अभिकर्मक अनिवार्य रूप से सक्रिय हाइड्रोजन प्रजातियों के साथ प्रतिक्रिया करता है,
इसलिए वे सक्रिय हाइड्रोजन प्रजातियों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं और इस मामले में सब्सट्रेट अल्कोहल होता है,
इसलिए जब अल्कोहल ग्रिग्नार्ड अभिकर्मक के साथ प्रतिक्रिया करता है तो यह इस हाइड्रोजन को ठीक करता है।

इसलिए यह हाइड्रोजन ग्रिग्नार्ड क्षेत्र के अल्काइल भाग द्वारा उठाया जाता है और आपको जो मिलता है वह संबंधित अल्केन और रोमगक्स होता है, जो आपको बताता है कि यह इसकी तुलना में अधिक मजबूत एसिड है जो एक कमजोर एसिड है ठीक है तीसरे प्रकार की प्रतिक्रिया हो सकती है हो जब आपके पास अल्कोहल हो और आप इसे कार्बनिक अम्ल के साथ व्यवहार करते हैं जब हम कार्बनिक अम्ल कहते हैं तो यह कोई कार्बोक्सिली है  एसिड उत्प्रेरक की उपस्थिति में कार्बनिक अम्लों के साथ सी एसिड ठीक है , तो यह कोई भी एसिड उत्प्रेरक हो सकता है जिसे हम h2so4  लेते हैं और यदि आप याद कर सकते हैं और याद कर सकते हैं तो हमने पहले भी इस प्रतिक्रिया की बात की थी जब हम एस्टर से अल्कोहल तैयार करने की विधि के बारे में बात कर रहे थे और  वहां हमने कहा कि डीस्टरिफिकेशन वह मार्ग है,

इसलिए आपने एक अल्कोहल लिया, आपने एक एसिड लिया, आपने एक एसिड की उपस्थिति में दोनों पर प्रतिक्रिया की और आपने एक एस्टर का गठन किया, रिवर्स रिएक्शन वह है जो आपको अल्कोहल वापस देने जा रहा है जिसमें से एस्टर था संश्लेषित
इसलिए हम अभी आगे की प्रतिक्रिया के बारे में बात कर रहे हैं जिसमें अल्कोहल और एसिड आपको एस्टर ओके देने के लिए प्रतिक्रिया करते हैं
इसलिए आप एसिड लेते हैं यह एक एसिड उत्प्रेरित प्रतिक्रिया है
इसलिए पहला कदम प्रोटॉनेशन ठीक है और इसे मैं आसानी से आकर्षित कर सकता हूं गूंजने वाली संरचना जिसमें आप देखते हैं कि एक कार्बोकेशनिक प्रजाति है जो मौजूद है ठीक है तो अगला कदम यह फिर से एक प्रतिवर्ती कदम है और आपके पास शराब का हमला है 1 एसिड के इस कार्बोनिल पर और यह आपको देता है इसके बाद यहाँ से एक प्रोटॉन का नुकसान होता है ठीक है और आपको यह प्रजाति मिलती है और फिर पानी के अणु का उन्मूलन होता है और आपके पास इस कार्बन के साथ एक सकारात्मक चार्ज होता है और फिर यह हो सकता है इस तरह से दिखाने के लिए पुनर्गठित किया जा सकता है जो अंततः
आपको संबंधित एस्टर देने के लिए प्रोटॉन की हानि से गुजरता है,
इसलिए यह वह प्रतिक्रिया है जिसमें एस्टर प्राप्त होते हैं जब आप एसिड के भीतर अल्कोहल का इलाज करते हैं
तो यह आपका बिल्डिंग ब्लॉक है और यह एक एसिड उत्प्रेरित है प्रतिक्रिया जो आपको एक एस्टर दे रही है और यदि आप इस प्रतिक्रिया को देखते हैं तो इसमें अल्कोहल के हाइड्रोजन परमाणु का प्रतिस्थापन शामिल है
इसलिए हम कह रहे हैं कि यह एक और प्रतिक्रिया है जिसमें इसे प्रतिस्थापित किया जाता है और यह या जाता है और खुद को जोड़ता है एसिड के कार्बोनिल के लिए एक अन्य प्रतिक्रिया समान प्रकार की होती है जो एस्टर को प्रस्तुत करती है लेकिन एसिड के एक अन्य सक्रिय सब्सट्रेट के साथ एसिड क्लोराइड या एनहाइड्री के साथ होती है डी तो यह प्रतिक्रिया अनिवार्य रूप से वही है जो हमने अभी एसिड के साथ चर्चा की है लेकिन इस मामले में एसिड के बजाय हम एसिड क्लोराइड ले सकते हैं या हम संबंधित एनहाइड्राइड ले सकते हैं और दोनों मामलों में जो उत्पाद हमें मिलता है वह एस्टर ठीक है
इसलिए प्रतिक्रिया काफी सीधे आगे है आप शराब के साथ इलाज एसिड क्लोराइड लेते हैं
और उत्पाद एक एस्टर ठीक है तंत्र अनिवार्य रूप से वही ठीक है आप इसके साथ शुरू करते हैं आपके पास यहां एक सक्रिय कार्बोनिल है,
इसलिए सीधे शराब ओह समूह द्वारा हमला किया जाता है और आपको इस तरह का एक इंटरमीडिएट मिलता है, जो तब क्लोराइड के नुकसान से गुजरता है क्योंकि
आपको प्रतिक्रिया देने के लिए इसे छोड़ना पड़ता है,
इसलिए आपको फिर से यह इंटरमीडिएट मिलता है, जो तब
आपको संबंधित एस्टर देने के लिए प्रोटॉन ओके की हानि से गुजरता है।
एक और प्रतिक्रिया है जिसमें हम इस मामले में एसिड से नहीं बल्कि एसिड क्लोराइड और एस या या इसके किसी भी एनहाइड्राइड से एस्टर प्राप्त कर रहे हैं, इसमें अगली प्रतिक्रिया ठीक है श्रृंखला संबंधित फॉस्फोरिक एसिड के साथ होगी अब तक हमने कार्बोक्जिलिक एसिड के बारे में बात की है, हमारे पास फॉस्फोरिक एसिड भी हो सकता है जो आपको इसी तरह के एस्टर देता है जो इस मामले में फॉस्फेट होगा,
इसलिए हम देखते हैं कि जब हमारे पास फॉस्फोरिक एसिड के साथ अल्कोहल का इलाज होता है जिस तरह से हम कार्बोक्जिलिक एसिड के साथ इसका इलाज करते हैं, हमें इस मामले में संबंधित कार्बोक्जिलेट एस्टर मिला है जब आप इसे फॉस्फोरिक एसिड के साथ इलाज करते हैं तो आपको क्या मिलता है
इसलिए अल्कोहल का इलाज h3po4 के साथ किया जाता है यह फॉस्फोरिक एसिड की संरचना है जैसा कि आप के मामले में कल्पना कर सकते हैं कार्बोक्जिलिक एसिड कार्बोनिल के ठीक बगल में एक ओह समूह था , इस मामले में आपके पास तीन हाइड्रॉक्सिल हैं जो पी डबल बॉन्ड ओ के बगल में जुड़े हुए हैं,
इसलिए हम उम्मीद करते हैं या हम नहीं जानते हैं कि इनमें से प्रत्येक को प्रतिस्थापित किया जा रहा है या नहीं।
जो होता है वह पानी के अणु का उन्मूलन होता है और आपको संबंधित उत्पाद मिलता है जिसमें ओह में से एक को या द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है और इसे एल्किल डाइहाइड्रोज कहा जाता है n फॉस्फेट ठीक है तो आपके पास एल्काइल डाइहाइड्रोजन फॉस्फेट है जो आपको मिलता है लेकिन प्रतिक्रिया यहीं नहीं रुकती है यह पानी के उन्मूलन के साथ शराब के दूसरे अणु के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है यह आपको अगला उत्पाद दे सकता है जो दूसरा हाइड्रॉक्सिल प्रतिस्थापित होने वाला है ओह बाय या और आपको जो मिलता है वह यह उत्पाद है जो डायलकिल हाइड्रोजन फॉस्फेट है ठीक है तो यह वही है जो आपको अभी मिलता है और चूंकि एक और ओह उपलब्ध है यह अल्कोहल के एक और अणु के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है ताकि आपको अंततः सभी फॉस्फोराइलेटेड उत्पाद मिल सकें जो कि एक ट्राई अल्काइल फॉस्फेट है तो इस मामले में आपको जो मिलता है वह एक ट्राई एल्काइल फॉस्फेट है और हम जानते हैं कि फॉस्फोरिक एसिड के ये फॉस्फेट एस्टर जैव रासायनिक प्रतिक्रियाओं में महत्वपूर्ण हैं,
इसलिए जब आप इस फॉस्फेट को देखते हैं तो हमारे दिमाग में जो आता है वह सही है जो एडेनोसाइन है ट्राइफॉस्फेट
इसलिए फॉस्फोरिक एसिड के ये एस्टर महत्वपूर्ण हैं जब हम जैव रासायनिक प्रतिक्रियाओं के बारे में बात करते हैं तो यह एक और उदाहरण है जहां आप देख सकते हैं हैट योर ओह क्लीव्ड है और या जो आपको मोनो डाई और ट्राई एल्काइल फॉस्फेट देने के लिए फॉस्फोरस यूनिट से जुड़ रहा है , इस श्रृंखला में आगे बढ़ना बहुत दिलचस्प है और इसका एक बहुत महत्वपूर्ण उपयोग भी है यह एक प्रतिक्रिया है जिसमें हाइड्रॉक्सिल समूह को एक अच्छे छोड़ने वाले समूह में बदल दिया जाता है, ठीक है,
इसलिए आपका हाइड्रॉक्सिल एक अच्छे छोड़ने वाले समूह में परिवर्तित हो जाता है, मेरा क्या मतलब है, तो इस प्रतिक्रिया में क्या हो रहा है कि

शराब के साथ इलाज किया जाता है,

इसलिए यह एल्केन या एडेनिन के साथ एक प्रतिक्रिया है सल्फोनील क्लोराइड ठीक है तो अभी आप फॉस्फोरस आधारित अभिकर्मक के साथ इलाज कर रहे थे और अब आप सल्फर आधारित अभिकर्मक के साथ इलाज कर रहे हैं जो सामान्य सूत्र द्वारा दिया गया एक अल्केन या एरेन सल्फोनील क्लोराइड है जिसे हम कह सकते हैं कि r so2cl या ar so2cl हो सकता है

इसलिए दिलचस्प यहाँ बात यह है कि यह अल्केन सल्फोनील क्लोराइड यह एक मीथेन सल्फोनील क्लोराइड हो सकता है ठीक है

इसलिए यह एक मीथेन सल्फोनील क्लोराइड हो सकता है और जब आप शराब के साथ इलाज करते हैं एथेन सल्फोनील क्लोराइड आपको संबंधित सल्फोनेट्स मिलते हैं जिन्हें हम मेसाइलेट्स कहते हैं,

इसलिए ये मेसाइलेट्स कुछ भी नहीं हैं, लेकिन ये मीथेन सल्फोनेट एस्टर हैं ठीक है, आपको मीथेन सल्फोनेट एस्टर मिलते हैं,

इसलिए एक सामान्य प्रतिक्रिया क्या है, हम इसके बारे में बात करेंगे , लेकिन इससे पहले यदि आप इसके साथ व्यवहार करते हैं आपका एआर पैराटोलिन सल्फोनील क्लोराइड होता है ठीक है, हम कहते हैं कि पैराटोल्विन सल्फोनील क्लोराइड आप इसके साथ इसका इलाज करते हैं, जो हमें मिलते हैं, उन्हें इस वर्ग के मीथेन सल्फोनील में टॉसिलेट्स कहा जाता है।

मीथेन सल्फोनील क्लोराइड और इस मामले में जो यौगिक आपको मिलता है वह एक ट्राइफ्लोरोमेथेन सल्फोनेट एस्टर है जिसे हम ट्राइफ्लेट्स कहते हैं,

इसलिए ये सभी महत्वपूर्ण यौगिकों को जानते हैं क्योंकि वे अच्छे छोड़ने वाले समूह हैं और सिंथेटिक कार्बनिक रसायन विज्ञान में व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं जब एक हाइड्रॉक्सिल होता है इन टॉसिलेट्स में तब्दील हो जाता है, मेसाइलेट्स राइट ट्राइफ्लेट्स और फिर इसका उपयोग होता है d बाद की क्रियाशीलता के लिए,

इसलिए मैं यहां जो प्रतिक्रिया लिखने जा रहा हूं, उसमें आपकी अल्कोहल की सामान्य प्रतिक्रिया की प्रतिक्रिया शामिल है, जिसे आप आधार के रूप में पाइरीडीन की उपस्थिति में किसी भी अल्केन या आर्यन सल्फोनील क्लोराइड के साथ मानते हैं और आपको जो मिलता है वह संबंधित सल्फोनेट एस्टर होता है एचसीएल का उन्मूलन तो अब आप पाइरीडीन को जोड़ने के कारण को अच्छी तरह से युक्तिसंगत बना सकते हैं कि इसका उपयोग इस एचसीएल को दूर करने के लिए किया जाता है जो प्रतिक्रिया के दौरान उत्पन्न होता है और इस पाइरीडीन एचसीएल नमक को ठीक करता है,

इसलिए यह मूल रूप से एचसीएल को बेअसर करने के लिए है ,

इसलिए तंत्र जो जाता है यह प्रतिक्रिया निम्नलिखित है कि आप अल्कोहल को सल्फोनील क्लोराइड के साथ व्यवहार करते हैं,

इसलिए इस सल्फोनील बॉन्ड की प्रतिक्रियाशीलता जिसे आप अच्छी तरह से कल्पना कर सकते हैं, क्या आप दोनों तरीकों से जान पाएंगे कि यह किस तरह की प्रतिक्रियाशील है, लेकिन आइए हम दिखाते हैं इन ऑक्सीजनों में से एक के साथ तो यह अल्कोहल द्वारा हमला किया जा रहा है,

इसलिए पाइरीडीन की उपस्थिति में आपकी प्रतिक्रिया हो रही है तो आपको क्या मिलता है यह मध्यवर्ती ठीक है तो आपको यह मध्यवर्ती मिलता है जो अस्थिर है और तुरंत आपको क्लोराइड आयरन की हानि से गुजरता है

अब यह प्रोटॉन जो पहले से ही अम्लीय है , को आधार द्वारा उठाया जाता है ठीक है और आपको जो मिलता है वह आपका संबंधित सल्फोनेट ठीक है

इसलिए यह एक सल्फोनेट है जो जब आप सल्फोनील क्लोराइड के साथ अल्कोहल का इलाज करते हैं तो आपको सल्फोनेट एस्टर मिल रहे हैं जो अच्छे छोड़ने वाले समूह हैं और क्योंकि वे अच्छे छोड़ने वाले समूह हैं,

इसलिए वे प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाओं में व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं जिसमें आपके पास न्यूक्लियोफाइल होता है और आपने अल्कोहल को परिवर्तित कर दिया है इसका सल्फोनेट और यह आपको सल्फोनेट की रिहाई के साथ संबंधित प्रतिस्थापित उत्पाद देने के लिए प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया को आसान बनाता है क्योंकि यह एक कमजोर आधार है ठीक सल्फोनेट्स और यह एक बहुत अच्छा छोड़ने वाला समूह है यही कारण है कि अल्कोहल आमतौर पर इन सल्फोनेट में परिवर्तित हो जाते हैं प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ अभिक्रियाओं का अगला समुच्चय oh समूह को प्रतिस्थापित करने वाली अभिक्रियाएँ हैं जो अब तक हम d आईडी वे प्रतिक्रियाएं थीं जिनमें हाइड्रोजन परमाणु को बदल दिया गया था अब हम उन प्रतिक्रियाओं के बारे में बात करने जा रहे हैं जिनमें पूरे ओह को बदल दिया गया है और यह मैंने आपको अनिवार्य रूप से बताया था कि हमारे पास प्रतिस्थापन और उन्मूलन प्रतिक्रियाएं हैं

इसलिए फिर से बहुत सारे तरीके हो सकते हैं जो ओह समूह को प्रतिस्थापित किया जा सकता है सबसे महत्वपूर्ण हैलोजन एसिड के साथ है

इसलिए हम हलोजन संपत्तियों के बारे में बात करते हैं तो हलोजन एसिड से आपका क्या मतलब है इसे सामान्य सूत्र एचएक्स द्वारा दर्शाया जाता है जहां एक्स आपका हलोजन है आपका एक्स आयोडाइड ब्रोमाइड या क्लोराइड हो सकता है ठीक है, तो आपका हलोजन एसिड या तो एक सूखी एचएक्स गैस हो सकता है, जिसका अर्थ है कि आपके पास या तो सूखी एचबीआर एचसीएल हो सकती है या आप इन एसिड के केंद्रित जलीय रूपों का भी उपयोग कर सकते हैं, ठीक है,

इसलिए हमारे पास जलीय एसिड केंद्रित हो सकता है , इनमें से कोई भी हलोजन की प्रतिक्रियाशीलता है।

एसिड इस क्रम का पालन करता है कि आयोडो सबसे अधिक प्रतिक्रियाशील है जिसके बाद ब्रोमो और उसके बाद क्लोरो है और यही वह है जो आपको उन स्थितियों में अंतर बताता है जिनके तहत ई संपत्तियों के साथ इनमें से प्रत्येक प्रतिस्थापन किया जा सकता है उदाहरण के लिए यदि हम हाय का उपयोग करते हैं तो हम आम तौर पर तापमान 100 डिग्री सेंटीग्रेड से नीचे रखते हैं,

इसलिए यदि आप एचबीआर रखते हैं तो यह बहुत हल्का प्रतिस्थापन है, आप या तो केंद्रित एचपीआर का उपयोग कर सकते हैं या आप सीटू में भी हो सकते हैं पोटेशियम ब्रोमाइड या सोडियम ब्रोमाइड जैसे नमक का उपयोग करके एचबीआर का उत्पादन और इसे केंद्रित सल्फ्यूरिक एसिड के साथ इलाज करते हैं,

इसलिए जब हम इसे रिफ्लक्स करते हैं तो ये स्थितियां होती हैं जब हम एचबीआर का उपयोग अभिकर्मक के रूप में करते हैं यदि हम एचसीएल का उपयोग करते हैं तो एचसीएल एक कमजोर क्लोराइड एक कमजोर न्यूक्लियोफाइल है।
ठीक है और यह उस तरह से प्रतिक्रिया नहीं करेगा जिस तरह से आयोडाइज और ब्रोमाइड ठीक है क्योंकि यह एक कमजोर न्यूक्लियोफाइल है
इसलिए एचसीएल का उपयोग करने के लिए हम निर्जल जिंक क्लोराइड के साथ केंद्रित एचसीएल का उपयोग करते हैं जिसे हम जानते हैं कि लेविस एसिड की तरह व्यवहार करता है जो आपको फ्राइडल में इन पर आना चाहिए था।
शिल्प प्रतिक्रिया
इसलिए हम जिंक क्लोराइड जोड़ते हैं जो लेविस एसिड के रूप में कार्य करता है और हमने इस प्रतिक्रिया को गर्म करके किया है,
इसलिए ये अलग-अलग स्थितियां हैं जिनमें प्रत्येक ओ च इन हैलोजन एसिड का उपयोग इन एसिड के प्रतिक्रियाशीलता पैटर्न में अंतर के आधार पर किया जाना है,
इसलिए प्रतिक्रिया एक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया है जिसे आपने इस समय तक अनुमान लगाया होगा कि यह एक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया है ठीक है और चूंकि हम एक एसिड का उपयोग कर रहे हैं यह प्रतिक्रिया है एक एसिड उत्प्रेरित प्रतिक्रिया भी हैलोजन एसिड के साथ ठीक प्रतिक्रिया एक एसिड उत्प्रेरित प्रतिक्रिया है,
इसलिए एक एसिड की क्या आवश्यकता है जो आप शराब के साथ काम कर रहे हैं आप इसे एचएक्स के साथ इलाज करते हैं आपको पानी के अणु के उन्मूलन के साथ संबंधित हलाइड मिल रहा है लेकिन हम कहते हैं यह एक एसिड उत्प्रेरित प्रतिक्रिया है, यहां एक एसिड का उपयोग करने का कारण यह है कि एसिड अल्कोहल का प्रोटोनेट करता है ठीक है यह अल्कोहल के ओह को प्रोटॉन करता है और इसे एक अच्छा छोड़ने वाला समूह बनाता है,
इसलिए शायद यह वही बात है जो हमने कुछ मिनट पहले बात की थी कि इसे एक अच्छे छोड़ने वाले समूह में परिवर्तित करें जिसे आप संबंधित सल्फोनेट्स में परिवर्तित कर रहे हैं क्योंकि ओह स्वयं एक अच्छा छोड़ने वाला समूह नहीं है
इसलिए यह एक एसिड उत्प्रेरित प्रतिक्रिया है जो इसे प्रोटॉन करता है और ओहा को अच्छा छोड़ने वाला समूह बनाता है और प्रतिस्थापन की सुविधा देता है, तो विभिन्न प्रकार के हाइड्रोजन हलाइड्स के साथ क्या हो रहा है,
इसलिए यदि आपके पास अल्कोहल ठीक है और आप इसका इलाज करते हैं तो हम एचबीआर ओके कहते हैं, यह एक साधारण प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया है।
संबंधित ब्रोमाइड प्राप्त करें और यह इसके बारे में है यदि आप संबंधित क्लोराइड का उपयोग करते हैं तो हम कह रहे हैं कि यह इसके लिए काम नहीं कर रहा है और जिस आसानी से ब्रोमीन एक हाइड्रॉक्सिल को बदलने में सक्षम है वह वही नहीं है जिसके साथ एक क्लोराइड ऐसा कर सकता है।
और कोई प्रतिक्रिया नहीं है यदि आप प्रतिस्थापन को पूरा करने के लिए केवल केंद्रित एचसीएल का उपयोग करते हैं तो इस मामले में एक योजक जोड़ा जाता है जो कि आपका जिंक क्लोराइड है मैंने अभी कहा लेविस एसिड के रूप में व्यवहार करता है और यह क्या करता है यह समन्वय करके आपके हाइड्रॉक्सिल को सक्रिय करता है यहाँ और आप इस तरह का एक मध्यवर्ती बनाते हैं जो तब काफी सक्रिय होता है
इसलिए आपकी ऑक्सीजन एक सकारात्मक चार्ज ठीक कर रही है और फिर आपका हलाइड जो इस मामले में क्लोराइड है जो एचसीएल ओके से आता है यह अब सक्षम है जब यह इस पर हमला करता है तो यह जिंक क्लोराइड आह नमक की मदद से प्रेरित इस बंधन ध्रुवीयता के कारण आसानी से संबंधित एल्किल हैलाइड बनाने में सक्षम
होता है और फिर आपको zn ओह सीएल 2 मिलता है, यह इसके साथ बनता है या आप इसे ओह zn cl2 की तरह भी निरूपित कर सकते हैं, जो तब एसिड की उपस्थिति में गुजरता है, यह पानी के उन्मूलन के साथ zncl2 बनाता है,
इसलिए इसे लेविस एसिड के रूप में जोड़ा जाता है और यह प्रतिक्रिया आप भी देख सकते हैं यह पुष्टि करने के लिए एक परीक्षण है अल्कोहल का प्रकार क्या है यदि आप यह अनुमान लगाने में सक्षम हैं कि आपका जिंक क्लोराइड और एचसीएल इसे लुकास अभिकर्मक के रूप में भी जाना जाता है ठीक है तो आप इस अभिकर्मक नाम से परिचित हो सकते हैं और यह एक अभिकर्मक है जिसका उपयोग प्राथमिक माध्यमिक और के बीच अंतर करने के लिए किया जाता है।
तृतीयक अल्कोहल तो यह क्या करता है जब आप इस लुकास अभिकर्मक को एक डिग्री अल्कोहल में मिलाते हैं तो यह कोई मैलापन नहीं देता है यह दृश्य व्याख्या है कि कोई मैलापन ठीक नहीं है यदि आप इसे दो डी में जोड़ते हैं ईग्री अल्कोहल हम कहते हैं कि पांच मिनट में मैलापन दिखाई देता है और यदि आप इसे तीन डिग्री अल्कोहल में जोड़ते हैं तो हम कहते हैं कि मैलापन तुरंत दिखाई देता है,
इसलिए सवाल यह है कि यह मैलापन क्या है इसके कारण क्या प्रतिक्रिया है हमने आपको दिखाया है कि क्लोराइड बदल रहा है हाइड्रॉक्सिल आप एल्काइल हैलाइड बना रहे हैं और यह प्रतिक्रिया जलीय स्थिति के तहत की जाती है,
इसलिए जब आपके पास यह एल्काइल हैलाइड का गठन होता है, तो यह
जलीय मीडिया में इसकी अघुलनशीलता के कारण आपके घोल की प्रतिक्रिया को मैलापन प्रदान करता है,
इसलिए जब आपके पास तीन डिग्री हो एल्काइल लाइट तुरंत आपको 3 डिग्री एल्काइल क्लोराइड के निर्माण के कारण मैलापन देता है ठीक है आइए कुछ उदाहरण देखें जिनके साथ ये हैलोजन एसिड स्थानापन्न करने में सक्षम हैं मैं कुछ उदाहरण लूंगा आप एन पेंटाइल अल्कोहल लेते हैं
इसलिए आप एन पेंटाइल से शुरू करते हैं अल्कोहल जो एक डिग्री अल्कोहल है आप इसे एचसीएल के साथ इलाज करते हैं और आपको निर्जल जिंक क्लोराइड जोड़ना होगा और इसे गर्म करना होगा क्योंकि अन्यथा प्रतिक्रिया n नहीं जाएगा और फिर इन मजबूत परिस्थितियों में आपको जो मिलता है वह संबंधित n पेंटाइल क्लोराइड है, इस तरह से ये अल्कोहल हैलोजन एसिड के साथ प्रतिक्रिया करके आपको संबंधित

अल्काइल हैलाइड देते हैं यदि आप दो डिग्री अल्कोहल से शुरू करते हैं तो हम कहते हैं कि आप इसके साथ शुरू करते हैं आइसोप्रोपिल अल्कोहल आप इसे केंद्रित एचबीआर के साथ इलाज करते हैं या अन्य ब्रोमाइड स्रोत रिफ्लक्स स्थितियों के तहत h2so4 के साथ नैबर हो सकता है जैसा कि हमने अभी चर्चा की है कि आपको संबंधित ब्रोमाइड मिलता है ठीक है यदि आप 3 डिग्री अल्कोहल तृतीयक ब्यूटेनॉल लेते हैं तो इसके
लिए आपको बहुत अधिक परिस्थितियों की आवश्यकता होती है ठीक है आप इलाज करते हैं यह कमरे के तापमान पर भी केंद्रित एचसीएल के साथ आपको एक तृतीयक ब्यूटाइल क्लोराइड देता है और यह हमने देखा कि यह 3 डिग्री अल्कोहल की प्रतिक्रियाशीलता पर आधारित है, जो कि 1 डिग्री की तुलना में 2 डिग्री की तुलना में बहुत अधिक है।

विधि अब एक दूसरी विधि के सामने आएगी जिसका उपयोग इस तरह के प्रतिस्थापन के लिए किया जाता है और यह तब होता है जब हम अल्कोहल को फास्फोरस के साथ इलाज करते हैं लिड्स अभी हमने देखा कि अल्कोहल फॉस्फोरिक एसिड के साथ फॉस्फेट देने के लिए प्रतिक्रिया करता है अब हम एक अन्य फॉस्फोरस आधारित अभिकर्मक के बारे में बात करने जा रहे हैं जो फॉस्फोरस हैलाइड हैं जो या तो pcl3 a pcl5 pvr 3 हो सकते हैं जो ब्रोमीन के साथ फॉस्फोरस हो सकता है यह आयोडीन में फास्फोरस हो सकता है।
इन प्रतिक्रियाओं से जब हम अल्कोहल का इलाज करते हैं तो हमें संबंधित अल्काइल हैलाइड मिलते हैं,
इसलिए ये फॉस्फोरस अभिकर्मक हैं जिनका उपयोग अल्कोहल प्रतिस्थापन के लिए हैलाइड के साथ किया जाता है,
इसलिए आप अल्कोहल का इलाज करते हैं, मान लीजिए कि pcl5 जो उत्पाद आपको मिलता है वह एक अल्काइल हैलाइड है इस मामले में एल्काइल क्लोराइड और एचसीएल के उन्मूलन के साथ pocl3 तो यह एक सामान्य प्रतिक्रिया है जो जाती है लेकिन तंत्र क्या है कि ये कैसे बनते हैं और आप क्या जानते हैं कि यह प्रतिक्रिया किस तरह का मार्ग अपना रही है
इसलिए आपके पास roh है और आपके पास pcl5 है ठीक है तो अगर आपके पास फॉस्फोरस pcl5 से जुड़े पांच क्लोरीन हैं तो पहला कदम
यहां क्लोराइड में से एक का नुकसान है ठीक है और आपको क्या मिलता है परिणामस्वरूप यह इंटरमीडिएट आपको यह इंटरमीडिएट मिलता है और इसके बाद एच प्लस और सीएल माइनस का नुकसान होता है जिसका मतलब है कि यहां एचसीएल का नुकसान है और आपको जो मिलता है वह इंटरमीडिएट ठीक है जो अंततः क्लोराइड आयन की उपस्थिति में ठीक है क्लोराइड आयन आता है और इसे यहां उठाता है और आपको जो मिलता है वह यह उत्पाद है जो क्लोरीन के साथ आपका अल्कोहल प्रतिस्थापित है,
इसलिए इस प्रतिक्रिया में अल्कोहल ब्रोमीन में फॉस्फोरस के साथ भी प्रतिक्रिया कर सकता है पीबीआर 3 अभिकर्मक है जो आपको पीओ 3 के गठन के साथ अल्किल ब्रोमाइड देता है।
ठीक है और यदि आप इसे संतुलित करते हैं तो अल्कोहल के तीन अणु होंगे जो आपको एल्काइल हैलाइड के तीन अणु देंगे और इस प्रतिक्रिया के लिए तंत्र को इस तरह से युक्तिसंगत बनाया जा सकता है कि आपके पास अल्कोहल pbr3 त्रिकोणीय संरचना के साथ प्रतिक्रिया कर रहा है ,
इसलिए पहला उदाहरण br को हटाना है माइनस इस इंटरमीडिएट को बनाने के लिए ठीक है तो यह एक प्रकार का sn2 प्रकार का विस्थापन है इस मामले में कि br माइनस इसे छोड़ देता है और फिर वें अनिवार्य रूप से एक प्रोटोनेटेड है यह एक प्रोटोनेटेड अल्काइल डिब्रोमो फॉस्फेट है ठीक है यह एक प्रोटोनेटेड अल्काइल डाइब्रोमोफोस्फाइट है और यह फिर बीआर माइनस की उपस्थिति में अनिवार्य रूप से वही हो रहा है जैसा कि पिछले मामले में था और यहां हमला करता है तो आपको जो मिलता है वह है आरबीआर प्लस यह और जो फिर से हो सकता है क्योंकि यहां दो ब्रोमीन मौजूद हैं, यह फिर से शराब के दो अणुओं के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है और इस एसिड के गठन के साथ आपको एल्काइल ब्रोमाइड के दो अणु देने के लिए इन दो बीआरएस के नुकसान से गुजर सकता है जिसे हम कह सकते हैं एक फॉस्फोरस एसिड ठीक है, मैं आपको कुछ उदाहरण दूंगा कि ये अल्कोहल pbr3 के साथ कैसे प्रतिक्रिया करते हैं और इसमें अन्य निहितार्थ क्या हैं,
इसलिए जब आप इसे pbr3 के साथ व्यवहार करते हैं तो यह एक प्राथमिक अल्कोहल है ठीक है यह दो मिथाइल एक ब्यूटेनॉल है तो जाहिर है कि यह एक डिग्री अल्कोहल है हम उम्मीद करते हैं कि यह sn2 प्रकार की प्रतिक्रिया से गुजरेगा और आपको जो मिलता है वह संबंधित दो मिथाइल एक ब्रोमोब्यूटेन है यदि आप दो डिग्री अल्कोहल से शुरू करते हैं ich समान शर्तों के तहत एक फिनाइल इथेनॉल है pbr3 के साथ ब्रोमिनेशन आप अंत में पूरक ब्रोमिनेटेड उत्पाद प्राप्त करेंगे जो एक ब्रोमो एक फिनाइल ईथेन है और चूंकि ये sn2 मार्ग से जा रहे हैं ठीक है
इसलिए एक डिग्री या दो डिग्री अल्कोहल आसानी से इस ब्रोमिनेशन से गुजरते हैं और में यह स्पष्ट रूप से कोई कार्बोकेशन गठन नहीं है अगर यह एसएन 2 मार्ग से जा रहा है तो कोई कार्बोकेशन जानकारी नहीं है, इसके विपरीत कोई पुनर्व्यवस्था नहीं है जैसा कि हलोजन एसिड के मामले में देखा गया था कि कार्बोकेशन बनाने की पुनर्व्यवस्था हो रही थी क्योंकि कोई कार्बोकेशन नहीं है।
विशेष रूप से जब आप 0 डिग्री सेंटीग्रेड पर या उससे कम पर इस प्रतिक्रिया को अंजाम देते हैं तो कोई पुनर्व्यवस्था नहीं होती है और
इसलिए हम कहते हैं कि pbr3 एल्काइल ब्रोमाइड के निर्माण के लिए पसंदीदा अभिकर्मक है ,
इसलिए इन कारणों से यह पसंद का अभिकर्मक है जब हमें ब्रोमाइड करना या बनाना होता है या अल्कोहल से ठीक है तो यह अल के साथ हलोजन के साथ क्षारीकरण के बारे में था एसिड और फॉस्फोरस अभिकर्मकों के साथ आइए हम अल्कोहल के हलोजन को ले जाने के लिए एक और अभिकर्मक देखें जिसे हम थियोनिल क्लोराइड कहते हैं ठीक है
इसलिए थियोनिल क्लोराइड के साथ और अल्कोहल के साथ प्रतिक्रिया फिर से बहुत दिलचस्प है क्योंकि इस मामले में यह एक बहुत ही साफ

प्रतिक्रिया है ठीक है  आप अल्कोहल के साथ शुरू करते हैं, इसे पाइरीडीन की उपस्थिति में थियोनिल क्लोराइड के साथ इलाज करते हैं, आपको सल्फर डाइऑक्साइड के विकास के साथ संबंधित एल्काइल हैलाइड मिलता है और एचसीएल दोनों गैसें ठीक हैं

इसलिए हम कहते हैं कि यह एक बहुत ही साफ प्रतिक्रिया है और विशेष रूप से गठन के लिए उपयुक्त है एल्काइल क्लोराइड जो अन्यथा यदि आप एक हैलोजन एसिड का उपयोग करते हैं तो बहुत कठोर प्रतिक्रिया की स्थिति की आवश्यकता होती है, ठीक है,

इसलिए आपके पास प्राथमिक अल्कोहल हो सकता है जिसे आप पाइरीडीन में socl2  के साथ इलाज करते हैं, आपको संबंधित हैलोजेनेटेड यौगिक ठीक मिलता है,

इसलिए यह क्लोरोएल्केन और तंत्र को संश्लेषित करने के लिए एक महत्वपूर्ण प्रतिक्रिया है।

जो इस प्रतिक्रिया में जाता है उसकी व्याख्या इस तरह की जा सकती है कि आपके पास एक सल्फोनील क्लोराइड है socl2 s   ओ प्रतिक्रियाशीलता पैटर्न के आधार पर स्पष्ट रूप से हम उम्मीद करते हैं कि यह बंधन ध्रुवीकृत है और यह वही है जो हमले की पहली पंक्ति होने जा रहा है

और हमें यहां से जो मिलता है वह यह मध्यवर्ती ठीक है जो आपको संबंधित देने के लिए तुरंत इस सीएल माइनस के नुकसान से गुजरता है मध्यवर्ती और अब चूंकि हमारे पास प्रतिक्रिया माध्यम में पाइरीडीन है, यह इस अम्लीय प्रोटॉन को उठाता है और हमें इस पाइरिडिनियम नमक के गठन के साथ एल्काइल क्लोरो सल्फाइट ठीक मिलता है

और फिर अंततः अंतिम चरण यह है कि आपका एल्काइल क्लोरोसल्फाइट जो उपस्थिति में ठीक बनता है पाइरीडीन की यह प्रतिक्रिया तब होती है जब आप मध्यवर्ती के गठन के साथ-साथ एल्किल हैलाइड प्राप्त करते हैं,

जिसके परिणामस्वरूप अंततः पाइरीडीन के पुनर्जनन के साथ-साथ सल्फर डाइऑक्साइड की हानि होती है,

इसलिए यह प्रतिक्रिया का समग्र तंत्र है जिसमें आप देख सकते हैं कि सल्फर को समाप्त कर दिया गया है  so2  गैस तो यह एल्काइल क्लोराइड के संश्लेषण के लिए एक अच्छी विधि है ठीक है तो अब हम आगे बढ़ते हैं  तीसरे प्रकार की प्रतिक्रिया जिसमें हमें एल्काइल और ओह समूह दोनों शामिल होते हैं, ठीक है अब तक हमने जो अध्ययन किया है वह यह है कि यदि यह केवल ओह बॉन्ड ब्रेकिंग हाइड्रोजन को प्रतिस्थापित किया जा रहा है या संपूर्ण ओह कार्यक्षमता अब प्रतिस्थापित हो रही है प्रतिक्रियाएँ तीसरी प्रकार जिसमें एल्काइल और ओह समूह दोनों शामिल होते हैं और इसमें हमारे पास तीन प्रकार की प्रतिक्रियाएँ होती हैं एक ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया होती है जिसमें दोनों भाग शामिल होते हैं एक अन्य प्रकार की प्रतिक्रिया एक डिहाइड्रोजनीकरण प्रतिक्रिया होती है और इस पर तीसरा भाग होता है  निर्जलीकरण प्रतिक्रिया

इसलिए ये तीन प्रकार की प्रतिक्रियाएं हैं जिनमें एल्काइल और ओह समूह दोनों शामिल हैं और उनमें से प्रत्येक को एक-एक करके लेंगे आइए सबसे पहले बात करते हैं ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया अल्कोहल के ऑक्सीकरण

इसलिए अल्कोहल का ऑक्सीकरण यह एक बहुत ही तुच्छ प्रतिक्रिया प्रतीत होती है लेकिन यह एक बहुत ही रोचक प्रतिक्रिया है क्योंकि कई ऑक्सीकरण एजेंट हैं जो आज सी के लिए उपलब्ध हैं

विभिन्न प्रजातियों के लिए अल्कोहल के ऑक्सीकरण को ठीक करना ठीक है,

इसलिए कई अलग-अलग ऑक्सीकरण एजेंट उपलब्ध हैं,

इसलिए हम फिर से अल्कोहल प्राप्त कर सकते हैं , इस तथ्य के आधार पर कि वे प्राथमिक माध्यमिक या तृतीयक हैं, उनके पास अलग-अलग आसानी है जिसके साथ वे ऑक्सीकृत हो सकते हैं, वे अलग-अलग उत्पाद हो सकते हैं  उनके ऑक्सीकरण के परिणामस्वरूप प्राप्त किया जा सकता है और इस तरह के परिवर्तन को करने के लिए जिस तरह के ऑक्सीकरण एजेंट का उपयोग किया जाता है, वह आज हम जिस पर चर्चा करने जा रहे हैं, वह मैंगनीज 7 और क्रोमियम छह प्रजातियों पर आधारित अभिकर्मक हैं, ठीक है

इसलिए ऑक्सीकरण की संख्या का मतलब है  अगर मैं जारी रखूं और आप आपको उपलब्ध ऑक्सीकरण एजेंटों के प्रकार के बारे में बता सकें तो यह अपने आप में एक पूर्ण पाठ्यक्रम हो सकता है लेकिन हम खुद को मैंगनीज 7 और क्रोमियम 6 तक ही सीमित रखेंगे, जो कि अल्कोहल के ऑक्सीकरण के लिए पारंपरिक और सबसे अच्छी तरह से अध्ययन किए गए ऑक्सीकरण एजेंट हैं।

मैंगनीज 7 जिस अभिकर्मक का हम उपयोग करते हैं वह kmno4  पोटेशियम परमैंगनेट है इसका उपयोग अम्लीय परिस्थितियों में किया जा सकता है

इसलिए हमारे पास अम्लीकृत kmno4  है या इसका उपयोग क्षारीय परिस्थितियों में किया जा सकता है जिसमें हमारे पास क्षारीय किमी संख्या 4 है , ये दोनों अभिकर्मक एसिड के ठीक होने तक सीधे एक डिग्री अल्कोहल का ऑक्सीकरण करने में सक्षम हैं,

इसलिए यदि आप एक डिग्री अल्कोहल लेते हैं तो मान लें कि आप यह अल्कोहल लेते हैं और  आप इसे kmno4  के साथ उपचारित करते हैं, यह अंत तक इसे अंत तक ऑक्सीकृत करता रहेगा जब तक कि आपको संबंधित एसिड नहीं मिल जाता है यदि आप इसे kmno4  के साथ इस अल्कोहल से उपचारित करते हैं तो आपको जो एसिड मिलेगा वह यह है ताकि आप देख सकें कि यदि आप एक के साथ शुरू करते हैं दो तीन चार पांच कार्बन प्रणाली आप इसे एसिड में एक दो तीन चार पांच कार्बन प्रणाली के साथ समाप्त करते हैं, जिसका अर्थ है कि जब आप एसिड तक अल्कोहल का ऑक्सीकरण कर रहे हैं तो कार्बन परमाणुओं का कोई नुकसान नहीं होता है और किमीनो की एक अन्य महत्वपूर्ण विशेषता है ।

ऑक्सीकरण के लिए रंग में परिवर्तन है जिसका उपयोग यह देखने के लिए एक परीक्षण के रूप में भी किया जाता है कि क्या अणु में ऑक्सीकरण योग्य कार्यक्षमता मौजूद है,

इसलिए आप इसे मूल जलीय kmno4  समाधान के साथ शुरू करते हैं ठीक है जो  h  का मतलब है कि आपके पास kmno4  मूल साधन है, आपके पास एल्काइल लाइन के नीचे है, आप कुछ हाइड्रॉक्साइड डालते हैं यह जलीय है और आप इसे गर्म करते हैं तो आपको पहले एसिड का संबंधित पोटेशियम नमक मिलता है जो आपको mno2  के भूरे रंग के अवक्षेप के गठन के साथ संबंधित एसिड देता है।

तो आपने मूल जलीय kmno4 घोल के साथ शुरुआत की जो कि बैंगनी रंग का था और आप एक भूरे रंग के पीपीटी के साथ समाप्त हुए, जिसका अर्थ है कि यह प्रतिक्रिया हो रही है और एक ऑक्सीकरण योग्य कार्यक्षमता है जो मैंगनीज के रंग को बैंगनी से भूरे रंग में बदल रही है , अन्य महत्वपूर्ण अभिकर्मक इस श्रृंखला में जैसा कि मैंने कहा कि एक क्रोमियम 6 अभिकर्मक है और एक क्रोमियम 6 अभिकर्मक फिर से अलग-अलग तरीकों से इस्तेमाल किया जा सकता है सबसे लोकप्रिय और महत्वपूर्ण हैं हम क्रोमियम ट्राइऑक्साइड को पतला h2so4 में उपयोग करते हैं और यह मिश्रण जलीय एसीटोन में लिया जाता है ठीक है यह अभिकर्मक जब आप h2so4 क्रोमियम डाइऑक्साइड लें और पतला करें, यह वह उत्पन्न करता है जिसे हम क्रोमिक एसिड कहते हैं,

इसलिए यह आपको क्रोमिक एसिड देता है जो कि h2 cro4 है और यह r ईजेंट को जोन्स अभिकर्मक के रूप में जाना जाता है यह लोकप्रिय जोन्स अभिकर्मक है जिसका उपयोग अल्कोहल के ऑक्सीकरण के लिए किया जाता है ठीक है आप क्रोमियम ट्रायऑक्साइड का उपयोग कर सकते हैं या आप सीधे क्रोमिक एसिड या सोडियम क्रोमेट का उपयोग h2so4 पानी के मिश्रण में कर सकते हैं जो फिर से कर सकते हैं किसी भी अल्कोहल या एक डिग्री या दो डिग्री के ऑक्सीकरण को संबंधित एल्डिहाइड या कीटोन में ले जाएं, तो इस जोन्स अभिकर्मक या पुट क्रोमियम आधारित अभिकर्मकों के बारे में इतना दिलचस्प क्या है कि यदि आप अल्कोहल से शुरू करते हैं और आप इसे क्रोमियम के साथ व्यवहार करते हैं अभिकर्मक जो नारंगी लाल रंग का होता है, आपको सबसे पहले संबंधित एल्डिहाइड मिलता है यदि यह एक डिग्री अल्कोहल है तो आप क्रोमियम थ्री प्लस आयनों के निर्माण के साथ-साथ एल्डिहाइड अवस्था में रुकते हैं जो हरे रंग के होते हैं लेकिन प्रतिक्रिया को रोकना मुश्किल होता है यह बिंदु और यह आगे उपलब्ध क्रोमेट आयनों की उपस्थिति में संबंधित एसिड में परिवर्तित हो जाता है, लेकिन यहाँ जो देखने में आकर्षक है वह यह है कि आपके घोल का नारंगी लाल रंग इन क्रोमियम आयनों की उपस्थिति के कारण हल्के हरे रंग में बदल जाता है,

इसलिए जब आपके पास kmno4 घोल होता है तो आपका बैंगनी रंग भूरे रंग में बदल जाता है, लेकिन यदि आपके पास डाइक्रोमेट है तो आपका नारंगी रंग हरे रंग में बदल जाता है और ये दृश्य संकेत हैं कि अणु में अल्कोहल की कार्यक्षमता मौजूद होती है तो आइए अब हम क्रोमिक एसिड के साथ इस ऑक्सीकरण के तंत्र को देखें

और इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि यदि आपके पास एक डिग्री अल्कोहल है तो यह पहले एल्डिहाइड चरण तक पहुंचता है और फिर अंत में एसिड जब आप ऑक्सीकरण के लिए क्रोमियम आधारित अभिकर्मक के साथ इसका इलाज करते हैं तो आइए हम तंत्र को देखें कि यह कैसे काम करता है

इसलिए आप शराब से शुरू करते हैं मैं एक डिग्री अल्कोहल ले रहा हूं आप इसे क्रोमिक एसिड के साथ इलाज करते हैं ठीक है पहला कदम नुकसान है इस पानी के अणु के लिए आपको एक बहुत ही महत्वपूर्ण लेकिन अस्थिर मध्यवर्ती

इसलिए क्रोमियम यहाँ ऑक्सीकरण अवस्था में छह ठीक है और यहाँ भी यह बैल में है आइडेशन स्टेट छह आपको यह इंटरमीडिएट मिलता है जो एक क्रोमेट एस्टर है, आपको यह क्रोमेट एस्टर मिलता है जो अस्थिर है, इसे अलग नहीं किया जा सकता है,

इसलिए अगला कदम तुरंत है कि चूंकि आप जलीय परिस्थितियों में काम कर रहे हैं,

इसलिए पानी के अणु से आपको संबंधित ऑक्सीकृत अल्कोहल मिलता है।

इस

घटी हुई क्रोमियम प्रजाति के निर्माण के साथ अल्कोहल का ऑक्सीकृत रूप ठीक है, तो आपके पास कम क्रोमियम प्रजाति है जिसे hcro तीन माइनस के रूप में लिखा जा सकता है और क्रोमियम की ऑक्सीकरण अवस्था यहाँ चार है

इसलिए हमारे पास एल्डिहाइड के लिए अल्कोहल का ऑक्सीकरण है और हमारे पास है क्रोमियम छह क्रोमियम चार प्रजातियों में कम हो रहा है जो अंततः जटिल अनुपातहीनता और ऑक्सीकरण प्रतिक्रियाओं के माध्यम से एक क्रोमियम तीन प्रजाति बनाता है , जिसकी एक तंत्र मैं आज यहां चर्चा नहीं करने जा रहा हूं, लेकिन आपको यह समझना होगा कि यह हरा रंग किस के गठन के कारण है क्रोमियम तीन प्रजातियाँ जो hcro3 माइनस से उत्पन्न हो रही हैं जो हो रही है प्रतिक्रिया के दौरान उत्पन्न यह फिर से हो जाता है यह यहाँ hcro3 माइनस आप एसिड परिस्थितियों में काम कर रहे हैं जो आपको यह अणु देने के लिए काम कर रहे हैं जो कि h दो cro तीन है, तो अब बात यह है कि प्रतिक्रिया यहीं नहीं रुकती है और मुझे इसके बारे में भी बात करने दो ऑक्सीकरण अवस्थाओं में परिवर्तन जो हो रहा है,

इसलिए आपने अल्कोहल के साथ शुरुआत की जिसमें कार्बन पर औपचारिक चार्ज शून्य से एक था ठीक है जब आप इसे एल्डिहाइड चरण तक ऑक्सीकरण करते हैं तो कार्बन पर औपचारिक चार्ज अब प्लस वन हो जाता है,

इसलिए यह आपको बताता है कि यह एक है एल्डिहाइड के लिए अल्कोहल की ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया माइनस वन प्लस वन में बदल रही है

इसलिए आप यहां दो प्राप्त कर रहे हैं

इसलिए आप यहां दो खो रहे हैं

इसलिए यह एक ऑक्सीकरण है और आपका क्रोमियम 6 क्रोमियम 4 में बदल रहा है और यह लाभ के साथ एक कमी प्रक्रिया है 2 इलेक्ट्रॉन अब हम यह देखने के लिए आगे बढ़ते हैं कि क्या होता है कि यह प्रतिक्रिया एल्डिहाइड स्तर पर नहीं रुकती है और यह आगे भी आपको एसिड देने के लिए जारी रहती है

इसलिए अब आपके पास एल्ड है आपके साथ एहाइड जलीय परिस्थितियों में ठीक है यह क्या हो रहा है डेल्टा प्लस डेल्टा नकारात्मक है आपको यह मध्यवर्ती मिलता है और आप इसे इस मध्यवर्ती के रूप में फिर से लिख सकते हैं

जो एक अस्थिर एल्डिहाइड डाइहाइड्रेट है ठीक है

इसलिए यह एक एल्डिहाइड डाइहाइड्रेट है जो एल्डिहाइड के बनने पर बनता है क्या अम्लीय जलीय परिस्थितियों में है,

इसलिए एक बार एल्डिहाइड एक डाइहाइड्रेट बनाता है तो चरणों की अगली श्रृंखला प्राथमिक अल्कोहल के ऑक्सीकरण के समान होती है

जैसा कि हमने अभी देखा कि पानी के अणु का नुकसान होता है, इस क्रोमेट एस्टर का गठन होता है ठीक है  प्रतिक्रियाओं का एक ही क्रम और फिर अंततः यह पानी की उपस्थिति के रूप में खो जाता है यह इस क्रोमियम प्रजाति के गठन के साथ एक एसिड के रूप में खो जाता है जो आपको h2  करोड़ o3     देने के लिए प्रोटॉन को आगे बढ़ा सकता है।

Prutor@IITK