

इसलिए आईआईटी पॉल कार्यक्रम में आप सभी का स्वागत है, रसायन विज्ञान विभाग से पुण्य मूर्ति आज हम अल्केन्स के बारे में भाग दो के बारे में अध्ययन करेंगे, अंतिम कक्षा में हमने एल्केन्स के भाग एक को देखा है और संरचना नामकरण आइसोमेरिज्म तैयारी और एल्केन्स के भौतिक गुण आज हम एल्केन्स के रासायनिक गुणों के बारे में अध्ययन करेंगे एल्केन्स  $y$  इलेक्ट्रॉनों के समृद्ध स्रोत हैं

इसलिए वे संबंधित अतिरिक्त उत्पाद देने के लिए इलेक्ट्रोफाइल्स के अतिरिक्त प्रतिक्रियाओं से गुजरते हैं

इसलिए आज हम कुछ सामान्य प्रतिक्रियाओं को देखने जा रहे हैं जिनमें हाइड्रोजन का जोड़ हैलोजन का जोड़ है हाइड्रोजन हाइलाइट के अलावा सल्फ्यूरिक एसिड के अलावा पानी ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया के अलावा

इसलिए दो प्रकार की प्रतिक्रियाएं होंगी हम डायल और कार्बोक्जिलिक एसिड के लिए एल्केन्स के ऑक्सीकरण का अध्ययन करेंगे, फिर डाइकार्बोनील यौगिकों जैसे सभी अंडे केटोन्स जो अंत में ओसेनोलिसिस है, जिसके बारे में हम अध्ययन करेंगे पोलिमराइजेशन ये बहुत महत्वपूर्ण प्रतिक्रियाएं हैं और आइए अब हम एडिटी पर ध्यान दें हाइड्रोजन पर जैसा कि हमने देखा है कि अल्केन्स से एल्केन्स के हाइड्रोजनीकरण की शुरुआत हुई है और इसलिए एल्केन्स को आसानी से हाइड्रोजन के एक समकक्ष का उपयोग करके अल्केन्स में परिवर्तित किया जा सकता है उदाहरण के लिए यदि आपके पास एथिलीन है और जब आप हाइड्रोजन के साथ एथिलीन का इलाज करते हैं तो हाइड्रोजन का एक अणु पैलेडियम प्लैटिनम और निकेल जैसे उत्प्रेरक की उपस्थिति में हाइड्रोजन आपके द्वारा प्राप्त एल्केन के अतिरिक्त से गुजर सकता है यदि आप प्रतिक्रिया को देखते हैं जैसा कि मैंने पहले उल्लेख किया है कि प्रतिक्रिया स्टीरियो विशिष्ट है दोनों हाइड्रोजन परमाणु एल्केन के एक ही तरफ आते हैं यह हो सकता है नीचे की तरफ या ऊपर की तरफ एक ही जोड़ होता है और इस प्रतिक्रिया में जैसा कि मैंने पहले उल्लेख किया है कि क्या होता है आपके पास धातु की सतह होती है, धातु की सतह पहले हाइड्रोजन को अवशोषित करती है, फिर आपके द्वारा धातु की सतह पर आपके एल्केन को भी कार्बन कार्बन डबल अवशोषित किया जाता है। बंधन अब एक बार बिपोड और आपकी धातु के बीच बातचीत होगी उदाहरण के लिए जब आप हाइड्रोजन पास करते हैं तो हाइड्रोजन वे की सतह में अवशोषित हो जाएगा ई धातु और जब आप एल्केन को एल्केन जोड़ते हैं तो अब यह अवशोषित भी हो सकता है यह आपकी धातु के साथ बातचीत कर सकता है यहां एल्केन अब धातु की सतह से जो भी हाइड्रोजन देखा जाता है उसे एल्केन में स्थानांतरित किया जा सकता है, आपको धातु एल्काइल मध्यवर्ती मिलेगा जो आपके पास है इंटरमीडिएट का अब एक और हाइड्रोजन जब आह के बाद से अगर हाइड्रोजन दबाव की उपस्थिति में की गई प्रतिक्रियाएं एक और हाइड्रोजन यहां बांध सकती हैं तो यह हाइड्रोजन फिर से परिवहन कर सकता है, आपको अपना अल्केन मिल जाएगा, दोनों हाइड्रोजन को एल्केन के एक ही तरफ जोड़ा जाता है, प्रतिक्रिया सिंक होती है अतिरिक्त प्रतिक्रिया स्टीरियो विशिष्ट है,

इसलिए जब आपके पास अलग-अलग पदार्थ होते हैं, तो निश्चित रूप से आपको चयनात्मक जोड़ उत्पाद मिलेगा,

इसलिए अगला उदाहरण हलोजन के अलावा है, आप इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रियाएं देखते हैं और जैसे कि जब आपके पास एथिलीन होता है, उदाहरण के लिए एथिलीन जब आप एथिलीन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं उदाहरण के लिए  $Br_2$  या क्लोरीन इस उह के तहत आयोडीन एल्काइन सामान्य परिस्थितियों के साथ नहीं जुड़ता है हालांकि ब्रोमीन आसानी से सीसीएल 4 की उपस्थिति में प्रतिक्रियाओं से गुजरना जब आप प्रतिक्रिया करते हैं तो ब्रोमीन आसपास के डिब्रोमो यौगिक देने के लिए अतिरिक्त होता है और इसी तरह क्लोरीन भी जोड़ा जा सकता है, आपको डिगलो अल्केन्स में एक मिलता है, इसलिए इस प्रतिक्रिया में यदि आप तंत्र के बारे में देखते हैं तो आइए देखें ब्रोमिनेशन रिप्लेशन एल्केन डबल बॉन्ड ब्रोमीन पर हमला करता है जो आपको ब्रोमिडियम इंटरमीडिएट मिलता है

इसलिए यह ब्रोमिन आयन इंटरमीडिएट इस ब्र माइनस के साथ रिप्लेशन से गुजरता है जो कि एक न्यूक्लियोफाइल है यह इस पर हमला करता है यह इस कार्बन पर हमला कर सकता है या उस कार्बन मान लीजिए कि यह यहां प्रतिक्रिया करता है। ब्रोमीन आपको यह एक परीक्षण एल्केन्स के लिए मिलेगा, इसलिए यदि आप इस यौगिक को देखते हैं तो यह स्टीरियो विशिष्ट प्रतिक्रिया भी होती है, ब्रोमीन का यह जोड़ होता है और यदि आप इसे देखते हैं तो यह इस ब्रोमीन के ठीक विपरीत है, आपको यह एंटी-एडिशन मिलता है उत्पाद मान लीजिए कि यदि आप ब्रोमीन के साथ इस एल्कीन ट्रांस टू ब्यूटेन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आपको दूसरी ओर यह डाइब्रोमो दो तीन डाइब्रोमोब्यूटेन मिलेगा यदि आपके पास यह है सीआईएस 2 ब्यूटेन यह आपके लिए एनैन्टीओमर के मिश्रण को जन्म दे सकता है उच्च वर्ग में हमारे आह में इस प्रतिक्रियाओं की स्टीरियो रसायन शास्त्र का अध्ययन करेगा सबस्ट्रेट पर निर्भर करता है जब आपके पास इस तरह का सबस्ट्रेट होता है तो आप स्टीरियोइसोमर्स प्राप्त कर सकते हैं आप इस मामले में एनोन प्रतीक प्राप्त कर सकते हैं निश्चित रूप से इस मामले में आपको एक यौगिक मिलेगा जिसमें प्लानर समरूपता है और यह एक गलत यौगिक है हम उच्च वर्ग के विवरण का अध्ययन करेंगे, अगली प्रतिक्रिया हाइड्रोजन उत्प्रेरकों को अल्केन्स में जोड़ना है यह भी उह इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रियाएं बस हमने जोड़ देखा है ब्रोमीन से एल्कीन इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया के लिए एक उदाहरण है और इस मामले में एल्काइल हैलाइड्स की प्रतिक्रियाशीलता हाइड्रोजन आयोडाइड है,  $hcbR$  की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है  $hcbR$   $hc1$  की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है यह एल्केन्स की ओर हाइड्रोजन हाइलाइट्स का एक प्रतिक्रियाशीलता क्रम है अब आइए हम लेते हैं  $hbr$  यदि आप सममित एल्केन्स के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आपको दो ब्रोमोब्यूटेन मिलेंगे, उदाहरण के लिए यदि आप असममित अल्केन्स एल्केन्स लेते हैं तो आपको दो ब्रोमोब्यूटेन मिलेंगे। प्रोपेन जब आप एचबीआर के साथ प्रोपेन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आप यौगिकों के मिश्रण के साथ समाप्त हो जाएंगे, इन दो यौगिकों के गठन की संभावना है और हालांकि इस मामले में यह प्रमुख यौगिक होगा यह एक मामूली उत्पाद होगा तो आइए देखते हैं प्रतिक्रिया का तंत्र हम समझ सकते हैं

इसलिए मैंने उल्लेख किया है कि यह इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया के लिए एक उदाहरण है,

इसलिए एल्केन कार्बोकेशन इंटरमीडिएट उत्पन्न करने के लिए इस एचबीआर के साथ प्रतिक्रिया करता है,

इसलिए यह कार्बोकेशन इंटरमीडिएट ब्रोमीन वीआर माइनस अतिरिक्त उत्पाद के साथ प्रतिक्रिया करता है,

इसलिए यदि वैकल्पिक रूप से यह भी बन सकता है एक प्राथमिक कार्बोकेशन

इसलिए इस मामले में यदि नीला कार्बोकेशन वीआर माइनस पर प्रतिक्रिया करता है तो आपको प्राथमिक अल्काइल हैलाइड मिलता है,

इसलिए इन दोनों कार्बोकेशन के बनने की संभावना है, हालांकि प्राथमिक कार्बोकेशन के तुलना में सेकेंडरी कार्बोकेशन अधिक स्थिर है,

इसलिए इस मामले में इस प्रमुख का गठन

इसलिए और हम इसे एक प्रमुख उत्पाद के रूप में प्राप्त करते हैं क्योंकि हम उच्च वर्ग में फिर से अध्ययन करेंगे जब आपके पास तृतीयक कार्बोकेशन या द्वितीयक कार्बोकेशन के लिए अधिक प्रतिस्थापित कार्बोकेशन होता है, तो वे हाइपर संयुग्मन के साथ-साथ इंटरैक्टिव प्रभाव से अधिक स्थिर होते हैं और इसलिए यह अधिक स्थिर होता है इस कार्बोकेशन के गठन की एकाग्रता इससे अधिक होती है

इसलिए हमें यह मिलता है प्रमुख यौगिक

इसलिए 1963 के दौरान रूसी वैज्ञानिक को मार्कोनिको कहा जाता है उन्होंने इस सबस्ट्रेट के साथ प्रयोगों की एक श्रृंखला की प्रतिक्रिया का अध्ययन किया, उन्होंने पाया कि उन्होंने देखा कि और

इसलिए इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रियाएं जैसे कि हाइड्रोजन हैलाइड को एल्केन्स में जोड़ना और हमेशा नकारात्मक नकारात्मक आयन प्रजाति कार्बन के अतिरिक्त होती है जिसमें हाइड्रोजन परमाणु कम होते हैं और इस मामले में यदि आप इसे देखते हैं तो इसमें एक हाइड्रोजन परमाणु होता है

इसलिए ब्र माइनस यहां जुड़ता है और आपको यह एक प्रमुख यौगिक मिलता है जिसे हम इसे कहते हैं क्योंकि यह कार्बनिक का अनुसरण करता है नियम उत्पाद

इसलिए प्रतिक्रिया की स्थिति पर निर्भर करता है और एल्केन्स हाइड्रोजन हैलाइड के साथ जुड़ सकते हैं उदाहरण के लिए हाइड्रोजन ब्रोमाइड दूसरे को

अधिक प्रतिस्थापित एल्किल ब्रोमाइड देने के लिए दूसरी ओर यदि प्रतिक्रिया पेरोक्साइड की उपस्थिति में की जाती है तो आपको विपरीत अतिरिक्त उत्पाद मिलता है अन्यथा रेजियो आइसोमर और जब आप प्रतिक्रिया करते हैं तो हम इस प्रतिक्रिया को देखते हैं हाइड्रोजन ब्रोमाइड के साथ प्रोपेन पेरोक्साइड बी की उपस्थिति आपको यौगिकों का मिश्रण मिलता है यह एक प्रमुख उत्पाद है यह मामूली उत्पाद बस हमने इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया के मामले को देखा है, वे हमेशा यह प्रमुख उत्पाद होते हैं हालांकि जब आप प्रतिक्रिया करते हैं तो उपस्थिति की उपस्थिति पेरोक्साइड यह प्रमुख उत्पाद होने जा रहा है यह मामूली उत्पाद होने जा रहा है इसे मार्कोनिको उत्पाद कहा जाता है और इस प्रतिक्रिया में विशेष रूप से जब आप प्रतिक्रिया करते हैं तो पेरोक्साइड की उपस्थिति आपको मिलती है यह प्रमुख उत्पाद है अब आइए देखें इस मामले में तंत्र क्या होता है पेरोक्साइड आइए हम बेंज़ॉयल पेरोक्साइड लें जब आप प्रतिक्रिया को गर्म करते हैं तो पेरोक्साइड प्रकाश की कीमत से होमोलिसिस से गुजर सकता है ए इसके अलावा यह एक रेडिकल देने के लिए होमोलिसिस के तहत हो सकता है,

इसलिए यह कार्बन डाइऑक्साइड को खो सकता है आपको फिनाइल रेडिकल प्राप्त होता है, एक बार जब आप इस रेडिकल को बनाते हैं तो यह रेडिकल आपके एचबीआर के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है जिससे बेंजीन का निर्माण हो सकता है और हम रेडिकल हैं। अब एल्कीन के अतिरिक्त हो सकता है और फिर दूसरी ओर आप इस कार्बन के साथ भी जुड़ सकते हैं तो आपको प्राथमिक रेडिकल मिलेगा यदि आप इन दो रेडिकल्स को देखते हैं जैसा कि हमने देखा है जब आपके पास सेकेंडरी कार्बोकेशन की तुलना में अधिक स्थिर होता है प्राथमिक कार्बोकेशन के लिए क्योंकि इसे हाइपर संयुग्मन द्वारा स्थिर किया जा सकता है, यहां भी यही बात है और यह द्वितीयक रेडिकल प्राथमिक की तुलना में अधिक स्थिर है, इसलिए इस रेडिकल का गठन इसकी तुलना में अधिक होगा जब आप इस रेडिकल को बनाते हैं तो यह रेडिकल अब प्रतिक्रिया कर सकता है एक और hbr के साथ तो यह हाइड्रोजन परमाणु को अमूर्त कर सकता है जिससे आपको एल्काइल हैलाइड प्राथमिक अल्काइल हैलाइड मिलेगा और इसी तरह यह hbr के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है आप हाइड्रोजन परमाणु को बाधित कर सकते हैं तो आप इस मामले में माध्यमिक अल्काइल हैलाइड प्राप्त करेंगे,

इसलिए जब भी आप पेरोक्साइड की उपस्थिति में प्रतिक्रिया करते हैं तो हमें यह प्राथमिक एल्काइल हैलाइड प्रमुख यौगिक के रूप में मिलता है क्योंकि इस मामले में माध्यमिक कट्टरपंथी का गठन होता है और आपको यह एक प्रमुख यौगिक मिलता है। इसे एंटी मार्कोनिको उत्पाद कहा जाता है, यह 1933 के दौरान एक परेशान करने वाले मेयो द्वारा खोजा गया था और उन्होंने दबाव पेरोक्साइड में एल्केन्स के लिए हाइड्रोजन हैलाइड के इस जोड़ की खोज की है, उन्होंने पाया कि जब दबाव पेरोक्साइड में प्रतिक्रिया की जाती है तो हमेशा प्राथमिक एल्काइल हैलाइड बनता है। एक प्रमुख उत्पाद के रूप में और हालांकि यदि आप पिछले मामले में अल्केन्स के लिए हाइड्रोजन हैलाइड्स के इन दो जोड़ को देखते हैं, तो इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रियाएं और हाइड्रोजन आयोडाइड हाइड्रोजन क्लोराइड हाइड्रोजन ब्रोमाइड सभी को एल्केन्स में जोड़ा जा सकता है लेकिन इस मामले में पेरोक्साइड स्थितियों के तहत केवल हाइड्रोजन ब्रोमाइड गुजरता है। एल्कीन और हाइड्रोजन हिस्टिल के अलावा इन परिस्थितियों में प्रतिक्रिया नहीं करता है, बंधन मजबूत है और  $i$   $n$  हाइड्रोजन आयोडाइड के मामले में और क्या होता है जब आप  $i$  रेडिकल उत्पन्न करते हैं तो यह दो  $i$  रेडिकल एक साथ मिलकर आप  $i_2$  में परिवर्तित हो जाते हैं

इसलिए यह प्रतिक्रिया विशेष रूप से हाइड्रोजन हाइड्रोजन ब्रोमाइड के अलावा एल्केन के साथ बहुत अच्छी तरह से काम करती है प्रीसेप्टर ऑक्साइड एचसीएल और हाय काम नहीं करते हैं इन स्थितियों के तहत अब तक हमने तीन प्रकार की तीन प्रतिक्रियाओं को देखा है, पहले हाइड्रोजन का जोड़ हमने देखा है कि आह एक स्टीरियो विशिष्ट जोड़ प्रतिक्रिया है, फिर हमने हलोजन का जोड़ देखा है यह एक इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया है जिसके बाद हमने देखा है पहले हमने इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रियाओं को देखा है बाद में हमने रेडिकल प्रतिक्रियाएं देखी हैं जहां प्राथमिक एल्काइल ब्रोमाइड देने के लिए हाइड्रोजन ब्रोमाइड अल्कीन के अतिरिक्त होता है, अब हम एल्काइल सल्फेट देने के लिए अल्कीन को सल्फ्यूरिक एसिड के अतिरिक्त देखते हैं। प्रोपेन को उदाहरण के रूप में लें जब आप प्रोपेन को ठंडे सल्फ्यूरिक एसिड केंद्रित सल्फ्यूरिक एसिड के साथ पूर्ववत में ठंड की स्थिति में इलाज करते हैं इस प्रतिक्रिया में प्रमुख उत्पाद के रूप में दिए गए और द्वितीयक एल्काइल सल्फेट के अलावा इस प्रतिक्रिया में इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया भी शामिल है और इस मामले में क्या होता है यदि आप तंत्र को देखते हैं जैसा कि हमने पहले देखा है कि डबल बॉन्ड इसे संलग्न करते हैं तो आप एक अधिक स्थिर बनाते हैं द्वितीयक कार्बोकेशन के साथ यह कार्बोकेशन संबंधित एल्काइल सल्फाइड देने के लिए प्रतिक्रिया करता है, यह इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया के लिए भी एक उदाहरण है और यह कार्बोकेशन एक प्लेनर अणु है, यह उह यह सल्फेट उह यह सो 4 एच माइनस ऊपर की तरफ या नीचे की तरफ से गुजर सकता है कार्बोकेशन लेकिन आपको सेकेंडरी एल्काइल सल्फेट मिलेगा अगला उदाहरण पानी का जोड़ है एल्केन सल्फ्यूरिक एसिड की कुछ बूंदों की उपस्थिति में पानी के अलावा सेकेंडरी अल्कोहल दे सकता है आइए हम इस विषम एल्केन को लेते हैं जब आप इस एल्केन को पानी से उपचारित करते हैं। सल्फ्यूरिक एसिड की बूंदों की उपस्थिति में यह द्वितीयक अल्कोहल देने के लिए जलयोजन से गुजरता है, यह प्रमुख उत्पाद है यह भी एक तंत्र के संबंध में इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया के लिए उदाहरण आप ऑक्सोनियम मध्यवर्ती बनाते हैं और यह हमारे एल्केन के साथ प्रतिक्रिया करता है ताकि आप कार्बोकेशन उत्पन्न कर सकें जैसा कि हमने पहले देखा है कि यह कार्बोकेशन अब आपके पानी के न्यूक्लियोफाइल के साथ जुड़ता है यह प्रोटॉन को हटा सकता है आपको माध्यमिक अल्कोहल मिलता है अगला उदाहरण है ऑक्सीकरण प्रतिक्रियाएं

इसलिए हम इसे दो प्रकार की ऑक्सीकरण प्रतिक्रियाओं को देखने जा रहे हैं, पहला एल्केन्स का ऑक्सीकरण एह पोटेशियम परमैंगनेट का उपयोग करके डायल करने के लिए जब आप एल्केन को परमैंगनेट नामक जलीय तनु के साथ इलाज करते हैं और आह रूट जीरो डिग्री यह एल्केन संबंधित डायल डिजिटल पर ऑक्सीकरण से गुजर सकता है इस मामले में डायल करें हाइड्रोजन या ओह समूह एल्कीन के एक ही तरफ आता है यह अतिरिक्त प्रतिक्रिया में है और प्रतिक्रिया की स्थिति बहुत महत्वपूर्ण है आपको प्रतिक्रिया हल्की प्रतिक्रिया शर्तों को आह जलीय पतला किमी 104 और ठंडे प्रतिक्रिया की स्थिति का उपयोग करना होगा। तो आप दूसरी ओर डायल करने के लिए अल्केन्स को आंशिक रूप से ऑक्सीकृत कर सकते हैं यदि आप आप अम्लीय  $kmno_4$  या पोटेशियम डाइप्रोमेट का उपयोग करके गर्म परिस्थितियों में एल्केन का ऑक्सीकरण करते हैं, इस एल्केन को और अधिक ऑक्सीकृत किया जा सकता है, इस मामले में कोपोसिक एसिड  $ah$  सबस्ट्रेट पर निर्भर करता है और इसे एसिटिक एसिड और कार्बन डाइऑक्साइड में ऑक्सीकृत किया जाएगा और यह प्रतिक्रिया की स्थिति पर निर्भर करता है यदि अम्लीय यदि आप शून्य डिग्री तापमान और बहुत पतला पोटेशियम परमैंगनेट का उपयोग करते हैं तो एसिड की तरह तांबे से अधिक ऑक्सीकृत हो जाएगा यदि आप प्रतिक्रिया करते हैं और हल्की प्रतिक्रिया ठंड होती है तो आप ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया को रोकने की कोशिश कर सकते हैं दूसरी ओर डायल चरण यदि आप मजबूत ऑक्सीकरण का उपयोग करते हैं अम्लीय  $k_104$  और गर्म स्थितियों जैसे एजेंट और फिर यह संबंधित कार्बोक्जिलिक एसिड में आगे ऑक्सीकरण से गुजर सकता है और यह सबस्ट्रेट पर निर्भर करता है उदाहरण के लिए यदि आप इसका उपयोग करते हैं तो आपको एसिटिक एसिड और कार्बन डाइऑक्साइड मिलता है और यदि आप इस प्रतिक्रिया की स्थिति को लागू करते हैं तो आप इस एल्केन का उपयोग करते हैं आपको यहां कीटोन मिलता है आपको स्टोन मिलता है और एसिटिक एसिड सबस्ट्रेट पर निर्भर करता है और आपको कीटोन या कार्बोक्जिलिक एसिड या कार्बन डियो मिलेगा  $xide$  तो आप हमारे उच्च अध्ययन विस्तार में इस प्रतिक्रिया के तंत्र का अध्ययन करेंगे, लेकिन मूल रूप से इस प्रतिक्रिया में क्या होता है और यह एल्केन उदाहरण के लिए इस एथिलीन को लेते हैं और क्या होता है यह आपके  $kmno_4$  के साथ जुड़ता है

इसलिए  $km_104$  प्लस सात अवस्था और क्या होता है यह एल्केन जुड़ता है, यह इलेक्ट्रॉन मैंगनीज में आता है और यह इस कार्बन के साथ जुड़ता है और मूल रूप से एक चक्र जोड़ दो प्लस तीन चक्र जोड़ प्रतिक्रिया है, आपको एक चक्रीय मध्यवर्ती मिलेगा, पहले यह चक्रीय मध्यवर्ती बनाता है और प्रतिक्रिया की स्थिति पर निर्भर करता है यदि बहुत आह यदि आप तनु जलीय  $k_104$  और ठंड की स्थिति का उपयोग करते हैं और ऐसा होता है तो यह

हाइड्रोलिसिस से गुजरता है, दूसरी ओर यदि आप  $ah$  अम्लीय पोटेशियम परमैंगनेट का उपयोग करते हैं, तो यह एक डिग्रोमीटर का उपयोग करता है, यह दरार से गुजरता है, आपको एल्डिहाइड मिलता है, आपको एल्डिहाइड मिलता है जो एल्डिहाइड पानी के साथ आगे प्रतिक्रिया करता है। जलीय माध्यम में आपके पास पानी है जो इसे बना सकता है और इसे आगे तांबे जैसे एसिड में ऑक्सीकृत किया जा सकता है यहां होता है और यह पदार्थ और प्रतिक्रिया की स्थिति पर निर्भर करता है जिसे आप चुनिंदा रूप से सीआईएस डायोल या संबंधित कार्बोक्जिलिक एसिड में बदलने की कोशिश कर सकते हैं। ओजोन इस एल्कीन के साथ जुड़ता है और पहले मुझे उत्पाद लिखने देता है इस मामले में आपको डार्क एल्डिहाइड और एसिटालडिहाइड और फॉर्मलाडेहाइड मिलेगा और यदि आप तंत्र को देखते हैं तो एल्केन ओजोन के साथ जुड़ता है आइए हम एथिलीन को चक्रीय जोड़ में लेते हैं एक कार एक अल्पविराम तीन चक्र जोड़ प्रतिक्रिया यह स्थिर मध्यवर्ती नहीं है यह दरार से गुजरती है आप इस रेटिरो को एक तीन साइक्लोडिशन प्रतिक्रिया कह सकते हैं आपके पास कार्बोनिल ऑक्साइड और एक कार्बोनिल समूह होगा यह आगे चक्र जोड़ प्रतिक्रिया से कैसे गुजर सकता है इसे ओसिनोइड कहा जाता है ओजोन का जोड़ एल्कीन रूपों के साथ यह इस मध्यवर्ती  $orsonoid$  देता है एक बार हमारे पास यह एक  $re$  पर निर्भर करता है उदाहरण के लिए यदि आप पानी में जस्ता का उपयोग करते हैं तो इसे फॉर्मलाडेहाइड के दो अणु में परिवर्तित किया जा सकता है, दूसरी ओर यदि आप ऑक्सीकरण एजेंट जैसे हाइड्रोजन पेरोक्साइड के साथ इलाज करते हैं तो यह फॉर्मिक एसिड में ऑक्सीकृत हो जाएगा, इसलिए मान लीजिए कि मैं एथिलीन लेता हूँ। क्या आह को फॉर्मलाडेहाइड के दो अणु मिलेंगे, दूसरी ओर यह महासागरीय अपघटन का एक तंत्र है, यह एक तीन अल्पविराम चक्र जोड़ से गुजरता है और एक बार यदि हम इस मध्यवर्ती को बनाते हैं तो यह फिर से इस कार्बोनिल समूह और कार्बन कार्बोनिल ऑक्सी ऑक्साइड प्रजातियों को देने के लिए एक रेट्रोसाइक्लिक प्रतिक्रिया से गुजरता है। इस ऑस्टेनाइट को देने के लिए आगे की प्रतिक्रिया से गुजरना पड़ता है, जब आप जिंक के पानी के साथ इलाज करते हैं तो संबंधित एल्डिहाइड में परिवर्तित हो जाता है और एथिलीन के बजाय यदि आप अन्य एल्केन्स लेते हैं उदाहरण के लिए प्रोपेन जैसे विषम एल्केन्स जब आप ओजोन के साथ प्रोपेन का इलाज करते हैं और आपकी उपस्थिति आह मिलेगी जब आप इस मध्यवर्ती का इलाज करते हैं तो इस प्रोपेन के साथ ओजोन का यह मध्यवर्ती जोड़ इस मध्यवर्ती को आह दे सकता है जस्ता के साथ आपको एसीटैल्डिहाइड और फॉर्मलाडेहाइड मिलेगा, इसी तरह जब आप इस प्रतिस्थापित एल्केन पर प्रतिक्रिया करते हैं, उदाहरण के लिए यह तब आप ओजोन के साथ इलाज करते हैं और इसके बाद जस्ता इस मामले में आपको एक पथर मिलेगा और फॉर्मलाडेहाइड एक दरार ऑक्सीडेटिव दरार प्रतिक्रिया है जिसे आप चुनिंदा रूप से कीटोन प्राप्त कर सकते हैं और एल्डिहाइड यह सबस्ट्रेट्स पर निर्भर करता है, आपको कार्बोनिल यौगिक मिलेंगे, अगला उदाहरण प्रतिक्रिया पोलिमराइजेशन है,

इसलिए हम सभी जानते हैं और

इसलिए पॉलीथीन बैग और प्लास्टिक के कंटेनर जैसे कुरकुरी बोतलें और साथ ही टीवी और कंप्यूटर केबिन सभी पॉलिमर से बने होते हैं, वे एक हैं सामान्य उह पॉलिमर में से उदाहरण के लिए पॉलीथिन बैग, आप जानते हैं कि पॉलीथीन पॉलीइथाइलीन पॉलीमर से बनता है और उदाहरण के लिए जब आपके पास एथिलीन होता है और उत्प्रेरक उच्च दबाव और तापमान का उपयोग करते हैं तो ये तीन बहुत महत्वपूर्ण होते हैं और इस एल्केन एथिलीन को एक बड़े अणु में परिवर्तित किया जा सकता है। इस एक अणु को मोनोमर कहा जाता है और जब आपके पास होता है तो वे एक साथ प्रतिक्रिया कर सकते हैं और विशेष परिस्थितियों में उच्च तापमान और दबाव और उत्प्रेरक और बड़ा बहुलक देते हैं

इसलिए हम इस तरह लिखते हैं

इसलिए इसे बहुलक कहा जाता है यह उह पॉलीथीन बैग और प्रश्नोत्तरी बोतलें बनाने की सामग्री है और यदि आप उद्योगों को देखते हैं और वे पॉलीथीन के लगभग 80 मिलियन शब्दों का उत्पादन करते हैं प्रति वर्ष हम उपयोग करते हैं और निश्चित रूप से बायोडिग्रेडेबल पॉलिमर नहीं है लेकिन फिर भी उपयोग किया जाता है और सालाना वे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए लगभग 8 मिलियन टन पॉलीथीन का उत्पादन करते हैं और इसी तरह जब आप आगे प्रोपेन के लिए जाते हैं तो प्रोपेन को भी पॉलीप्रोपाइलीन में और उच्च दबाव तापमान में परिवर्तित किया जा सकता है और उत्प्रेरक आप इस पार्ले प्रोपलीन का उत्पादन कर सकते हैं, लगभग 50 मिलियन डॉन्स पेरियर और पॉली प्रोपलीन का उत्पादन होता है उदाहरण के लिए बाल्टी हम एक सामग्री के रूप में उपयोग करते हैं और ये व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं और विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए प्लास्टिक और यदि यह एक उच्चतम बहुलक और पॉलीइथाइलीन आधारित सामग्री है तो लगभग 8 मिलियन का उत्पादन होता है। टन प्रति वर्ष और यह दूसरा सबसे बड़ा बहुलक है जो प्रति वर्ष लगभग 50 मिलियन टन का उत्पादन करता है और हम विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उपयोग करते हैं और आइए आज हम यह निष्कर्ष निकालें कि हमने एल्केन्स के रासायनिक गुणों को क्या देखा है हमने पहले 8 प्रकार की प्रतिक्रियाओं को देखा है जो हमने देखा है हमने हाइड्रोजन के अतिरिक्त को देखा है और एल्केन्स के लिए जो अल्केन्स को जन्म दे सकता है, एक स्टीरियो विशिष्ट प्रतिक्रिया सिंक जोड़ है प्रतिक्रिया तो हमने देखा है कि हलोजन आह आप कर सकते हैं,

इसलिए आयोडीन एल्केन्स के साथ नहीं जुड़ता है, हालांकि क्लोरीन और ब्रोमीन अल्केन्स के साथ जुड़ सकते हैं और आपको विसिनल डायहिला यौगिक मिलते हैं, हम इसका उपयोग यह जांचने के लिए भी करते हैं कि क्या यौगिक में एल्कीन है या नहीं। यौगिक में दोहरा बंधन होता है, उन्हें असंतृप्त यौगिक कहा जाता है, यह जांचने के लिए परीक्षण में से एक है कि क्या आपका यौगिक संतृप्त अल्केन या असंतृप्त यौगिक एल्केन है और जब हम ब्रोमीन ब्रोमीन के साथ इस यौगिक का इलाज करते हैं तो हम क्या करते हैं एक लाल नारंगी तरल होता है और जब आप भंग करते हैं कार्बन टेट्राक्लोराइड में यह यौगिक ब्रोमीन मिलाता है यदि रंग जाता है तो हम बताते हैं कि यौगिक असंतृप्त है यह शास्त्रीय परीक्षण में से एक है जिसका उपयोग हम जांच करने के लिए करते हैं क्या ब्रोमीन मिलाने से यौगिक असंतृप्त होता है और क्या होता है जब आप ब्रोमीन या क्लोरीन और कार्बन टेट्राक्लोराइड मिलाते हैं जो कि विसरल डाइहाइलाइड देने के लिए एल्केन के साथ अतिरिक्त प्रतिक्रिया से आसानी से गुजर सकता है, यह इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया का उदाहरण है, आगे हमने हाइड्रोजन ब्रोमाइड को हाइड्रोजन में जोड़ा है। आयोडाइड हाइड्रोजन क्लोराइड को द्वितीयक या अधिक प्रतिस्थापित एल्काइल हैलाइड देने के लिए एल्केन में भी जोड़ा जा सकता है और यह हाइड्रोजन ब्रोमाइड लेकर इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया के लिए एक उदाहरण भी है जिसे हमने देखा है और आप इसे एक प्रमुख उत्पाद के रूप में अधिक प्रतिस्थापित ब्रोमो यौगिक बना सकते हैं। इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया का उपयोग करना और इसके कारण आप मध्यवर्ती के रूप में एक अधिक स्थिर कार्बोकेशन उत्पन्न करते हैं जो कि ब्र माइनस के साथ प्रतिक्रिया से गुजरता है जिससे आप एल्काइल हैलाइड उत्पन्न करते हैं और

इसलिए इन हैलाइड्स हाइड्रोजन ब्रोमाइड आयोडाइड की प्रतिक्रियाशीलता हाइड्रोजन ब्रोमाइड की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील होती है। हाइड्रोजन ब्रोमाइड अधिक प्रतिक्रियाशील होता है। हाइड्रोजन क्लोराइड की तुलना में तब हमारे पास है हाइड्रोजन ब्रोमाइड जोड़ प्रतिक्रियाओं में पेरोक्साइड प्रभाव देखा और इस स्थिति के तहत केवल हाइड्रोजन ब्रोमाइड प्राथमिक एल्किल ब्रोमाइड देने के लिए एल्केन के साथ जुड़ता है और इस तरह के हाइड्रोजन क्लोराइड के तहत और साथ ही हाइड्रोजन आईओ दबाव पेरोक्साइड में अल्केन्स के साथ प्रतिक्रिया नहीं करता है और हाइड्रोजन क्लोराइड के मामले में एचबीआर बंधन से मजबूत बंधन को तोड़ना बहुत मुश्किल है और हाइड्रोजन आयोडाइड के मामले में जो आयोडीन रेडिकल एक डिमेरोसा से गुजरता है, एक अन्य आयोडीन रेडिकल के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है, आपको आयोडीन मिलता है और हालांकि हाइड्रोजन ब्रोमाइड को एल्केन में जोड़ा जा सकता है इस मामले में प्राथमिक एल्काइल ब्रोमाइड दें, क्या होता है आप कट्टरपंथी उह मध्यवर्ती उत्पन्न करते हैं पहले हाइड्रोजन ब्रोमाइड रेडिकल को अपने एल्केन के साथ जोड़ते हैं, आप द्वितीयक रेडिकल उत्पन्न करते हैं जो प्राथमिक रेडिकल की तुलना में अधिक स्थिर होता है, इसलिए द्वितीयक रेडिकल भी एचबीआर के साथ प्रतिक्रिया से गुजरता है प्राथमिक क्षार हैलाइड देने के लिए इसे परॉक्साइड प्रभाव कहते हैं, इसे प्रक्रिया द्वारा खोजा गया था 1933 में शिकागो विश्वविद्यालय में  $ss$  उत्पीड़न और इसे पेरोक्साइड प्रभाव कहा जाता है और मूल रूप से आपको एंटी-मार्कोनिको

उत्पाद मिलता है, इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया का मामला हमेशा आपको उत्पाद का कार्बनिक मिलता है जो अधिक स्थिर कार्बो केशन इसके नकारात्मक भाग के साथ प्रतिक्रिया देता है इलेक्ट्रो उह अभिकर्मक तब हमने देखा है कि आप एल्केन को एल्काइल सल्फेट में कैसे बदल सकते हैं इस मामले में भी उत्पाद मार्कोनी जोड़ उह नियम के अनुसार बनता है क्योंकि इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ प्रतिक्रिया आप कार्बोकेशन उत्पन्न करते हैं जो प्रतिक्रिया से गुजरती है आप एल्काइल सल्फेट देते हैं जो आपको माध्यमिक मिलता है एक प्रमुख उत्पाद के रूप में एल्काइल सल्फेट, तो हमने एल्केन में पानी मिलाते हुए देखा है जहां आप इस स्थिति के तहत माध्यमिक शराब बना सकते हैं आपको क्या करना है आपको सल्फ्यूरिक एसिड की कुछ बूंदों की उपस्थिति में पानी के साथ इलाज करना है, प्रतिक्रिया काफी अच्छी तरह से होती है आपको द्वितीयक अल्कोहल मिलता है और फिर हमने देखा है कि पोटेशियम परमैंगनेट का उपयोग करके ऑक्सीकरण ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया पर निर्भर करता है स्थितियाँ आप चुनिंदा रूप से ऐल्कीन को डायल करने के लिए ऑक्सीडाइज़ कर सकते हैं। अतिरिक्त उत्पाद आपको डायल एक ही तरफ मिलता है यदि आप शून्य डिग्री पर जलीय तनु ठंड  $k104$  का उपयोग करते हैं तो आपको डायल उत्पाद एक डायल उत्पाद के लिए मिलता है और दूसरी ओर यदि आप उह का उपयोग करते हैं तो अम्लीय पोटेशियम परमैंगनेट जैसी थोड़ी मजबूत अभिकर्मक प्रतिक्रिया की स्थिति डाइक्रोमेट होती है और फिर यह एल्डिहाइड देने के लिए और ऑक्सीकरण से गुजर सकता है कि सभी सिर को कॉपर स्लीक एसिड में और ऑक्सीकृत किया जा सकता है, मूल रूप से आपको कार्बोक्जिलिक एसिड मिलता है, इस मामले में पोटेशियम अमोनाइट को मैंगनीज डाइऑक्साइड के रूप में कम कर दिया जाता है, निश्चित रूप से तंत्र जो आप करेंगे उच्च कक्षा में अध्ययन करें और फिर हमने देखा है कि कार्बन कार्बन डबल बॉन्ड को एल्डिहाइड या कीटोन्स से अलग करने के लिए ओशनोलिसिस एक बहुत अच्छा प्रयोग है या फिर आप जब आप ओजोन को 1 3 साइक्लोडिशन प्रतिक्रिया के माध्यम से एल्केन के साथ जोड़ते हैं, तो इसका उपयोग कर सकते हैं, जब आप जिंक या हाइड्रोजन सल्फाइड के साथ काम करते हैं तो आर्सेनाइड, संबंधित एल्डिहाइड या कीटोन देने के लिए क्लेवाज से गुजरता है, यह प्रतिक्रिया की स्थिति पर निर्भर करता है यदि आप निश्चित रूप से हाइड्रोजन पेरोक्साइड जैसे ऑक्सीकरण एजेंट का उपयोग करते हैं, इसे आगे कार्बोक्जिलिक एसिड में भी ऑक्सीकृत किया जा सकता है, दूसरी ओर यदि आप सोडियम या हाइड्राइड जैसे कम करने वाले एजेंटों का उपयोग करते हैं तो एल्डिहाइड को भी अल्कोहल में कम किया जा सकता है जो प्रतिक्रिया की स्थिति पर निर्भर करता है और आप परिवर्तित कर सकते हैं एल्केन आप क्लीव कर सकते हैं तो आप आगे भी तैयार उह अल्कोहल या एल्डिहाइड कीटोन या कार्बोक्जिलिक एसिड में परिवर्तित कर सकते हैं जो अंत में प्रक्रिया के काम पर निर्भर करता है हमने पोलिमराइजेशन देखा है कि आप एल्केन्स को बड़े अणु में कैसे परिवर्तित कर सकते हैं, एथिलीन को युग्मित किया जा सकता है साथ में आप एक बड़ा अणु बनाते हैं जो कि बहुलक होता है जिसका हम उपयोग करते हैं जैसे कि प्लास्टिक जैसे बहुत महत्वपूर्ण व्यावसायिक अनुप्रयोग बनाते हैं आईसी बैग कंटेनर बोतलें और साथ ही कंप्यूटर और टीवी अलमारियाँ और इसी तरह हम उपयोग करते हैं और निश्चित रूप से हम प्लास्टिक के उद्देश्य के लिए उपयोग करते हैं और

इसलिए ज्यादातर पॉलीथीन के बारे में मैंने उल्लेख किया है कि दुनिया में सालाना लगभग 80 मिलियन टन का उत्पादन होता है और इसी तरह पॉलीप्रोपाइलीन दूसरा है सबसे बड़े बहुलक का उत्पादन किया जाता है और इसका उपयोग विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए भी किया जाता है और इसी तरह अन्य एल्केन्स को भी पॉलिमर में परिवर्तित किया जा सकता है, हम उन्हें व्यापक अनुप्रयोग पाते हैं और ये सभी पॉलिमर विभिन्न प्रतिक्रिया स्थितियों और उच्च तापमान दबाव और उत्प्रेरक का उपयोग करके बनाए जाते हैं, ये प्राप्त करने के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं। बहुलक उपयुक्त लंबाई और विशेष स्टीरियोकेमिस्ट्री भी पॉलीइथाइलीन ठीक है, लेकिन जब आप अन्य एल्केन्स के लिए जाते हैं, तो स्टीरियोकेमिस्ट्री भी बहुत महत्वपूर्ण है, उन्हें उपयुक्त प्रतिक्रिया स्थितियों का उपयोग करके नियंत्रित किया जा सकता है और इसके साथ मैं आज के व्याख्यान को समाप्त करता हूँ।