मैं इस कक्षा में आईआईटी पॉल कार्यक्रम में आपका स्वागत करता हूं, इस कक्षा में हम अल्केन्स के बारे में अध्ययन करेंगे, पिछली कक्षा में हमने एल्केन्स की संरचना और बॉन्डिंग आइसोमेरिज्म नामकरण के बारे में देखा है और इस कक्षा में हम भौतिक गुणों के बारे में अध्ययन करेंगे । और अल्केन्स का गठनात्मक विश्लेषण, एल्केन्स के पहले चार सदस्य मीथेन एथेन प्रोपेन ब्यूटेन वे गैस हैं अगले 13 सदस्य c phi से c 17 एल्केन्स जिनमें कार्बन में c52 c7 होते हैं, वे तरल होते हैं और कार्ब अल्केन्स होते हैं जिनमें 18 या 18 से अधिक कार्बन परमाणु मोम होते हैं। ठोस पदार्थों की तरह , इस परिवार के पहले चार सदस्य एक श्रृंखला गैस हैं, वे कमरे के तापमान पर हैं और अगले 13 एल्केन्स फाइट कार एल्केन्स देखते हैं जिनमें c5 से c7 कार्बन परमाणु होते हैं, वे तरल पदार्थ और अल्केन होते हैं जिनमें c अठारह कार्बन परमाणु होते हैं, वे हैं ठोस
इसलिए यदि आप ah को उदाहरण के लिए ईथेन या किसी अल्केन के रूप में देखते हैं तो कार्बन की इलेक्ट्रोनगेटिविटी 2.6 है और हाइड्रोजन 2.1 है इसलिए गैर ध्रुवीय मजबूत है और यह अल o लगभग गैर ध्रुवीय और मजबूत
इसलिए अल्केन लगभग गैर-वाष्पशील यौगिक होते हैं वे केवल गैर-ध्रुवीय ध्वनि में घुलते हैं जैसे बेंजीन कार्बन टेट्राक्लोराइड वे पानी में अघुलनशील होते हैं इसलिए अल्कीन प्रकृति में हाइड्रोफोबिक होते हैं वे केवल गैर-ध्रुवीय सॉल्वैंट्स में घुलनशील होते हैं और ध्रुवीय विलायक में अघुलनशील होते हैं। पानी इसलिए यदि आप क्थनांक के लिए जाते हैं तो आइए ब्यूटेन और पेंटेन हेक्सेन की तुलना करें आइए हम इस रैखिक अल्केन्स के क्थनांक की तुलना करें, यह हमने देखा है कि यह कमरे के तापमान पर है गैस 0 डिग्री क्थनांक इसका 0 डिग्री है यह 36 है डिग्री सेंटीग्रेड इस एक हेक्सेन का क्थनांक लगभग 68 डिग्री 68.7 डिग्री सेल्सियस है,
इसलिए यदि आप आणविक भार बढ़ाते हैं यदि अल्केन्स रैखिक हैं तो आणविक भार में वृद्धि करें यदि आप इसकी तुलना करते हैं तो इसमें चार कार्बन परमाणु होते हैं इसमें पांच कार्बन परमाणु होते हैं हम 15 की वृद्धि करते हैं सही कार्बन 12 और 3 15 आणविक भार बढ़ाते हैं क्थनांक बढ़ता है और यदि हम इस अगली कोमोलॉग श्रृंखला में एक और कार्बन परमाणु बढ़ाते हैं तो क्थनांक बढ़ जाता है 68.7 डिग्री सेल्सियस तक पहुंच जाता है
इसलिए आणविक भार में वृद्धि के साथ क्थनांक बढ़ जाता है, इसका कारण यह है कि जब आप आणविक भार बढ़ाते हैं तो अल्केन्स के बीच अंतर-आणविक बल बढ़ता है, सतह क्षेत्र अधिक होता है और यह आह अणुओं के बीच वैन डेर वाल्स बलों के कारण बढ़ता है। जब आपके पास लंबी श्रृंखला होती है और उनके पास अब अधिक सतह क्षेत्र होता है यदि हम तुलना करते हैं कि क्या आपके पास रैखिक अल्केन्स हैं यदि आप आणविक भार बढ़ाते हैं तो क्थनांक बढ़ता है अब आइए आइसोमर्स के बीच क्थनांक की तुलना करें आइए हम इस पेंटेन को लें रैखिक एक में 30 डिग्री सेल्सियस होता है और अन्य दो आइसोमर्स यह दो मिथाइल ब्यूटेन होता है दूसरा यह दो अल्पविराम दो डाइमिथाइल प्रोपेन होता है यदि आप उबलते बिंदु की तुलना करते हैं और यह इस उबलते बिंदु के बारे में 28 डिग्री सेल्सियस है उह यह एक 9.5 डिग्री सेल्सियस है
इसलिए आप इसकी तुलना पेंटेन के हमारे सभी आइसो स्ट्रक्चरल आइसोमर्स से करते हैं यह एक रैखिक है एक शाखित है जिसमें आपके पास टी में एक विकल्प है उसका मामला तब क्थनांक घटकर 28 डिग्री सेल्सियस 36 से 28 डिग्री से अधिक 8 डिग्री सेल्सियस होता है जब आप शाखाओं को बढ़ाते हैं तो इसमें दो मिथाइल समूह प्रतिस्थापक होते हैं और इस मामले में क्थनांक घटकर 9.5 हो जाता है क्योंकि अणु अब आकार में छोटा है, इसकी तुलना में सतह क्षेत्र कम हो जाता है यदि इस मामले में अंतर-आणविक बल कम हो जाते हैं जो जिम्मेदार होता है जब आपके पास शाखाएं होती हैं तो क्थनांक उस कॉम्पा को कम कर देता है जब आप रैखिक अल्केन्स के साथ तुलना करते हैं तो बस हमने भौतिक गुणों को देखा है अल्केन्स के जहां हमने देखा कि क्या वे कमरे के तापमान पर गैस या ठोस तरल हैं और फिर अल्केन्स के गैर-ध्रुवीय चरित्र हैं, फिर हमने क्थनांक देखा है, वे भी रंगहीन और पानी रहित हैं, अब हम अल्केन्स के रासायनिक गुणों के लिए जाते हैं और बस मैंने आपको दिखाया है और कार्बन और हाइड्रोजन के बीच इलेक्ट्रोनगेटिविटी का अंतर बहुत कम है, वे लगभग गैर-ध्रुवीय अणु हैं और
इसलिए इलेक्ट्रॉन वितरण इस कार्बन कार्बन के बीच दो इलेक्ट्रॉनों को समान रूप से वितरित किया जाता है , इन दो कार्बन परमाणुओं के बीच बंधन इलेक्ट्रॉनों को समान रूप से वितरित किया जाता है
इसलिए यह सही है और इसी तरह यहां भी यह लगभग गैर-ध्रुवीय है, इस हाइड्रोजन कार्बन के बीच इलेक्ट्रॉन घनत्व समान रूप से वितरित किया जाता है इसलिए ध्रुवीय अभिकर्मक सामान्य तापमान कमरे में प्रतिक्रिया नहीं कर सकता है। तापमान वे दूसरे शब्दों में प्रतिक्रिया नहीं करते हैं एसिड बेस ऑक्सीकरण कम करने वाले एजेंट के साथ प्रतिक्रिया नहीं करते हैं क्योंकि गैर-ध्रुवीय चरित्र के साथ-साथ कार्बन कार्बन कार्बन हाइड्रोजन के बीच मजबूत बंधन हालांकि उच्च तापमान के तहत और वे किसी प्रकार की रासायनिक प्रतिक्रियाओं से गुजर सकते हैं हम आगे उन प्रतिक्रियाओं पर चर्चा करने जा रहे हैं और वे दो प्रकार की प्रतिक्रियाओं से गुजर सकते हैं एक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाएं हैं दूसरी थर्मल और उत्प्रेरक प्रतिक्रियाएं हैं
इसलिए हम दो प्रकार की प्रतिक्रियाएं देखेंगे थर्मल मतलब जब आप उच्च तापमान को गर्म करते हैं तो वे गिरावट से गुजर सकते हैं हम उनमें से कुछ देखेंगे जो बहुत उपयोगी उह प्रतिक्रियाएं हैं और वहां भी कुछ प्रतिक्रियाएं हैं जब हम उत्प्रेरक का उपयोग करते हैं तो वे प्रतिक्रियाओं से गुजर सकते हैं पहले हमें प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाओं को देखते हैं,
इसलिए जब आपके पास उदाहरण के लिए मीथेन है तो आप हाइड्रोजन को उदाहरण के लिए हलोजन नाइट्रो समूह सल्फोनील समूह हलोजन के साथ प्रतिस्थापित कर सकते हैं यह फ्लोरीन क्लोरीन या ब्रोमीन हो सकता है या आयोडीन आप हाइड्रोजन में से एक को हैलोजन से बदल सकते हैं या आप यह भी परिचय दे सकते हैं कि आप नाइट्रो समूह और सल्फोनील समूह के साथ प्रतिस्थापित कर सकते हैं,
इसलिए इसे प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाएं कहा जाता है, आइए हम लेते हैं
इसलिए ये प्रतिक्रियाएं उच्च तापमान पर लगभग 500 से अधिक 500 डिग्री सेल्सियस पर प्रभावी होती हैं । हम हैलोजन प्रतिक्रियाओं का उदाहरण लेते हैं, इस प्रतिक्रिया के तंत्र को समझने की कोशिश करते हैं जब आप उह एक मीथेन का इलाज करते हैं उदाहरण के लिए हैलोजन आइए हम 500 डिग्री सेल्सियस से ऊपर के उच्च तापमान पर क्लोरीन लें या यूवी प्रकाश या उच्च तापमान के संपर्क में आने पर वे क्लोरोमेथेन में परिवर्तित हो सकते हैं। और एचसीएल यह क्लोरीन के साथ आगे की प्रतिक्रिया भी कर सकता है और यह एक डाइक्लोरोमीथेन प्राप्त कर सकता है फिर ट्राइक्लो जब आप उच्च तापमान पर गर्म करते हैं या iv दृश्य प्रकाश प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया के लिए एक उदाहरण है, तो मूल रूप से रोमेथेन टेट्राक्लोरोमेथेन यौगिकों के मिश्रण के साथ समाप्त हो जाएगा , यहां क्या होता है हाइड्रोजन में से एक को क्लोरीन प्रतिस्थापन द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है और हम उत्पाद द्वारा एचसीएल उत्पन्न करते हैं यदि आप मीथेन के साथ हैलोजन की प्रतिक्रियाशीलता की तुलना करते हैं और यह फ्लोरीन का एक प्रतिक्रियाशीलता क्रम बहुत प्रतिक्रियाशील है फिर क्लोरीन फिर ब्रोमीन फिर आयोडीन
इसलिए यदि आप हाइड्रोजन की प्रतिक्रियाशीलता की तुलना करते हैं तो यह एक प्राथमिक हाइड्रोजन मीथेन है और इसमें उह तृतीयक माध्यमिक हाइड्रोजन भी हो सकता है परमाणु और तृतीयक हाइड्रोजन प्राथमिक प्राथमिक की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है माध्यमिक माध्यमिक प्राथमिक हाइड्रोजन परमाणुओं की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है यह अल्केन की ओर हैलोजन का एक प्रतिक्रियाशीलता क्रम है और यह हैलोजन की ओर हाइड्रोजन की प्रतिक्रियाशीलता या क्रम है यदि प्राथमिक तृतीयक हाइड्रोजन यह होगा माध्यमिक माध्यमिक की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील प्राइम की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है आर्य हाइड्रोजन परमाणु और यदि आप फ्लोरीन के साथ इस प्रतिक्रिया की तुलना करते हैं तो बहुत प्रतिक्रियाशील है बहुत प्रतिक्रियाशील को नियंत्रित करना बहुत मुश्किल है लेकिन क्लोरीन हम निश्चित रूप से नियंत्रित कर सकते हैं आप यौगिकों के मिश्रण के साथ समाप्त हो जाएंगे और जब आप आयोडीन के लिए जाते हैं तो ब्रोमीन बहुत धीमा होता है और आप प्रतिक्रिया कर सकते हैं लेकिन प्रतिक्रिया प्रतिवर्ती है और उस पर जाने से पहले हम इस प्रतिक्रिया के तंत्र को देखते हैं तो हम आयोडीन प्रतिक्रिया देखेंगे
इसलिए तंत्र इसमें तीन चरण शामिल हैं पहले क्लोरीन क्या होता है इसे दीक्षा चरण कहा जाता है जब आप आह प्रकाश या गर्मी को भी प्रकाश में उजागर

करें और हम क्लोरीन रेडिकल उत्पन्न करते हैं, इसमें एक फ्री रेडिकल प्रक्रिया शामिल होती है, यह क्लोरीन क्लोरीन बॉन्ड होमोलिसिस के तहत दो क्लोरीन रेडिकल उत्पन्न कर सकता है, इसे एक बार दीक्षा चरण कहा जाता है यदि आप क्लोरीन रेडिकल बनाते हैं तो क्लोरीन रेडिकल प्रतिक्रिया कर सकता है ch बॉन्ड और इसे प्रोपेगेशन स्टेप कहा जाता है और क्लोरीन रेडिकल अब आपके पास ch तीन है
इसलिए अब क्लोरीन रेडिकल टी के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है वह सीएच बॉन्ड तो आप सीएच थ्री डॉट प्लस एचसी के साथ समाप्त हो जाएंगे,
इसलिए क्लोरीन रेडिकल आह मीथेन के साथ प्रतिक्रिया करता है उह अब आप मिथाइल रेडिकल और एचसीएल का उत्पादन करते हैं,
इसलिए यह मिथाइल रेडिकल क्लोरीन के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है आप क्लोरोमेथेन और सीएल डॉट उत्पन्न करेंगे ताकि मिथाइल रेडिकल कर सकें क्लोरीन के साथ प्रतिक्रिया करें आप क्लोरोमेथेन और क्लोरीन रेडिकल इन दो चरणों का उत्पादन करते हैं और यह तब तक चलेगा जब तक आपके पास अपने अतीत में अभिकारक न हो, इसे इस चरण को यह कहा जाता है और यह दोहरा सकता है और इस तरह से चल सकता है और आप तब तक उत्पादन करेंगे जब तक आपके पास अभिकारक न हो एक बार जब अभिकारक का सेवन कर लिया जाता है और क्या हो सकता है, तो ये दो कट्टरपंथी एक साथ मिल सकते हैं, एक तटस्थ अणु उत्पन्न कर सकते हैं, उदाहरण के लिए इसे समाप्ति चरण कहा जाता है ,
इसलिए आपके पास क्लोरीन रेडिकल है, यह दो क्लोरीन रेडिकल एक साथ मिल सकते हैं, आप फिर से उत्पन्न कर सकते हैं c12 क्लोरीन मिथाइल रेडिकल आपके पास दो मिथाइल हैं रेडिकल करंट एक साथ मिलकर आप एथेन या क्लोरीन रेडिकल उत्पन्न कर सकते हैं जो आपके पास है यह आपके द्वारा उत्पन्न मिथाइल रेडिकल को पिघलाने के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है
इसलिए इसे टर्मी कहा जाता है नेशन स्टेप मूल रूप से फ्री रेडिकल इन रिएक्शन में तीन स्टेप चेन दीक्षा शामिल है जहां आप अपना रेडिकल उत्पन्न करते हैं अब निश्चित रूप से अलग-अलग तरीके उपलब्ध हैं आप एक हल्की गर्मी और पेरोक्साइड का उपयोग कर सकते हैं जैसे कि एक बार जब आप रेडिकल बनाते हैं तो यह रेडिकल आपके सब्सट्रेट अल्केन के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है । और आप अल्काइल रेडिकल उत्पन्न करते हैं, एल्काइल रेडिकल आपके हैलोजन के साथ आगे प्रतिक्रिया करता है और इसी अल्काइल हैलाइड को उत्पन्न करता है,
इसलिए एक बार एल्केन का सेवन करने के बाद फ्री रेडिकल एक साथ जुड़ सकते हैं और फिर आप सहसंयोजक अणु उत्पन्न करते हैं, यह अल्केन्स के हैलोजन के तंत्र के बारे में है,
इसलिए बस हम उह क्लोरोमेथेन के गठन को देखा है, क्लोरोमेथेन भी हलोजन के साथ आगे प्रतिक्रिया कर सकता है, आपको इसी तरह से डाइक्लोरोमेथेन ट्राइक्लोरोमेथेन और टेट्राक्लोरोमेथेन मिलता है, मूल रूप से आप हलोजनयुक्त अल्केन्स के मिश्रण के साथ समाप्त हो जाएंगे और मैंने उल्लेख किया है कि जब आप आयोडीन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो प्रतिक्रिया प्रतिवर्ती होती है प्रतिक्रिया को आगे बढ़ाएं जब हम अतिरिक्त ऑक्सीड जोड़ते हैं तो हम क्या कर सकते हैं इस प्रतिक्रिया में इज़िंग एजेंट उदाहरण के लिए हियो थ्री तो इसे अब मैं दो और पानी में परिवर्तित किया जा सकता है ,
इसलिए जब आप इस ऑक्सीडेज एजेंट को जोड़ते हैं तो प्रतिक्रिया की जा सकती है यदि आप ऑक्सीकरण एजेंट नहीं जोड़ते हैं तो आयोडीन किया जा सकता है और प्रतिक्रिया प्रतिवर्ती है और प्रतिक्रिया रुक सकती है जैसा कि आप यहां देख सकते हैं , हालांकि जब आप इसे जोड़ते हैं तो प्रतिक्रिया को माना जा सकता है कि आपको आयोडीन मीथेन मिलता है अब तक हमने अल्केन्स के हलोजन को देखा है अब हम अगली प्रतिक्रिया ऑक्सीकरण के लिए जा सकते हैं जो वे हो सकते हैं मोटे तौर पर इसे दो समूहों में विभाजित किया गया है, इसमें गणना की जाती है कि जब आप मीथेन को प्रज्वलित करते हैं तो क्या होता है, इसे अतिरिक्त ऑक्सीजन की उपस्थिति में परिवर्तित किया जा सकता है , इसे कार्बन डाइऑक्साइड पानी और गर्मी में परिवर्तित किया जा सकता है ,
इसलिए जब आप एल्केन को प्रज्वलित करते हैं तो ऑक्सीजन की अधिकता से आप कार्बन डाइऑक्साइड की लौ उत्पन्न करते हैं। और पानी एक उप-उत्पाद है जो आप गर्मी पैदा करते हैं,
इसलिए यह उह का आधार है कि हम जो अल्केन्स का उपयोग करते हैं वह ईंधन है और आप बिजली के उत्पादन के लिए बहुत अधिक गर्मी उत्पन्न कर सकते हैं और जब आप एल्केन्स को प्रज्वलित करते हैं तो हम जलते हैं। और आप बहुत अधिक गर्मी पैदा कर सकते हैं और गणना प्रतिक्रिया के लिए सामान्य समीकरण cn h2n प्लस इस अल्केन्स के लिए है और यह जब आप तीन n प्लस एक बटा दो ऑक्सीजन है और यह n co दो और एक प्लस एक h दो o प्लस हीट देता है यह सामान्य समीकरण आह है जिसका उपयोग अभिकलन प्रतिक्रिया के लिए किया जाता है इस मामले में मीथेन कार्बन एक और एक और चार पाई दो है और यह ऑक्सीजन होने जा रहा है और यह एक समीकरण है और इस मामले में दो ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड होने जा रहा है एक और एन प्लस एक और दो आणविक पानी होने जा रहे हैं और वे गर्मी पैदा करते हैं
इसलिए यह मामला पूरी तरह से उह अल्केन्स उह प्रज्वलित है और यदि आपके पास पर्याप्त ऑक्सीजन नहीं है और यदि आपके पास ऑक्सीजन की मात्रा कम है और प्रतिक्रिया बंद हो जाती है और आप उत्पादन करते हैं कार्बन और पानी
इसलिए यदि आपके पास पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन नहीं है और प्रतिक्रिया बंद हो जाती है और कार्बन और पानी और कार्बन का उत्पादन होता है जिसका उपयोग हम विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए निस्पंदन के साथ-साथ स्याही बनाने के लिए और कॉटेज के लिए अगले आंशिक ऑक्सीकरण और उत्प्रेरक की प्रक्रिया में करते हैं। और अल्केन्स को ऑक्सीकृत किया जा सकता है उदाहरण के लिए मीथेन को ऑक्सीकृत किया जा सकता है मोलिब्डेनम ऑक्साइड की उपस्थिति को एल्डिहाइड फॉर्मलाडेहाइड में ऑक्सीकृत किया जा सकता है आंशिक ऑक्सीकरण या नियंत्रित ऑक्सीकरण है
इसलिए अल्केन को फॉर्मलाडेहाइड में ऑक्सीकृत किया जा सकता है इसी तरह यदि आपके पास ईथेन है तो ईथेन को ऑक्सीकरण किया जा सकता है मैंगनीज की उपस्थिति हैं एसिटिक एसिड या एथेनोइक एसिड के लिए राज्य इसे ऑक्सीकरण किया जा सकता है, इन्हें नियंत्रण ऑक्सीकरण कहा जाता है,
इसलिए अल्केन्स को भी ऑक्सीकृत किया जा सकता है, अब बहुत सारे उह आधुनिक तरीके उपलब्ध हैं जो एल्कीन को अल्कोहल एल्डिहाइड कार्बोक्जिलिक एसिड में ऑक्सीकरण करते हैं, अगली प्रतिक्रिया आइसोमेराइजेशन है, उदाहरण के लिए आह ब्यूटेन जब आप एल्यूमीनियम निर्जल एल्यूमीनियम क्लोराइड के साथ एक रैखिक अल्केन्स का इलाज करते हैं , तो एचसीएल गैस की प्रक्रिया में वे दो मिथाइल प्रोपेन देने के लिए आइसोमेराइजेशन से गुजर सकते हैं, यह प्रतिक्रिया कमरे के तापमान पर की जा सकती है,
इसलिए जब आप एचसीएल गैस की प्रक्रिया में एन अल्केन्स को निर्जल एल्यूमीनियम क्लोराइड के साथ इलाज करते हैं। वे शाखायुक्त ऐल्केन उत्पन्न करने के लिए समावयवीकरण से गुजर सकते हैं, इसे समावयवीकरण अभिक्रिया कहते हैं बेशक हमें यौगिकों का मिश्रण मिलता है यह प्रमुख उत्पाद है और इसी तरह ब्यूटेन के बजाय जब आप पेंटेन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आपको दो मिथाइल ब्यूटेन प्लस दो कॉमा दो डाइमिथाइल प्रोपेन मिलेंगे, आपको अधिक यौगिकों का मिश्रण मिलेगा ये दो प्रमुख यौगिक हैं और मूल रूप से अल्केन्स दो मिथाइल ब्यूटेन और दो दो डाइमिथाइल प्रोपेन और अन्य उपोत्पाद देने के लिए आइसोमेराइजेशन से गुजर सकते हैं,
इसलिए इन्हें आइसोमेराइजेशन रिएक्शन कहा जाता है, इस प्रतिक्रिया को आसानी से किया जा सकता है जैसा कि मैंने पहले उल्लेख किया था कि निर्जल एल्यूमीनियम क्लोराइड और सूखी एचडीएल गैस का उपयोग करके अगली प्रतिक्रिया एरोमेटाइजेशन या फॉर्मिंग रिएक्शन है। जब आप उच्च तापमान और दबाव पर अल्केन का इलाज करते हैं तो n एल्केन्स में छह से अधिक कार्बन परमाणु होते हैं और वे सुगंधित यौगिकों को देने के लिए डिहाइड्रोजनीकरण के बाद चक्रीयकरण से गुजर सकते हैं उदाहरण के लिए जब आप उच्च तापमान पर 700 डिग्री सेल्सियस के आसपास एन-हेक्सेन प्रतिक्रिया करते हैं जब आप उच्च तापमान पर गर्मी करते हैं 10 से 15 से कम वातावरण की उपस्थिति में तापमान उदाहरण के लिए की उपस्थिति का दबाव ई क्रोमियम ट्राइऑक्साइड एल्यूमिना उत्प्रेरक और यह डिहाइड्रेटर निर्जलीकरण से गुजर सकता है और इसके बाद बेंजीन देने के लिए चक्रीकरण हो सकता है इस मामले में हेक्सेन के बजाय हाइड्रोजन गैस इसी तरह यदि आपके पास हेप्टेन है तो आप टेलीविजन बना सकते हैं यदि आपके पास ऑक्टेन

है तो आप एथिल बेंजीन बना सकते हैं और इसी तरह विभिन्न उत्प्रेरक का उपयोग कर सकते हैं इसे एरोमाटाइजेशन रिएक्शन कहा जाता है, अगला उदाहरण भाप के साथ एक प्रतिक्रिया है जब आप उच्च तापमान पर हवा की अनुपस्थिति में एल्केन की प्रतिक्रिया करते हैं , उदाहरण के लिए निकेल उत्प्रेरक की कीमत जब आप उच्च तापमान पर गर्मी करते हैं तो निकल की कीमत लगभग 1000 डिग्री सेल्सियस उच्च तापमान पर होती है। में परिवर्तित कर सकते हैं यदि आपके पास हवा के विकल्प नहीं हैं तो वे कार्बन मोनोऑक्साइड प्लस हाइड्रोजन गैस में परिवर्तित हो सकते हैं ,
इसलिए यह वह प्रक्रिया उद्योग है जिसका उपयोग आप हाइड्रोजन गैस बनाने के लिए करते हैं ,
इसलिए जब आप उच्च पर भाप के साथ क्षारीय का इलाज करते हैं तो यहां प्रतिक्रिया होती है जब आप अल्केन का इलाज करते हैं तापमान संरक्षित उत्प्रेरक और हवा के विकल्प जो बहुत महत्वपूर्ण हैं आप कार्बन मोनोऑक्साइड और हाइड्रोजन गैस का उत्पादन करते हैं यह है हाइड्रोजन अणुओं को तैयार करने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला उद्योग हाइड्रोजन गैस अगली प्रतिक्रिया है, अल्केन्स का पायरोलिसिस भी करोड़ है जिसे क्रैकिंग कहा जाता है और उच्च एल्केन्स छोटे अणुओं में आह दरार हो सकते हैं जो ईंधन के रूप में व्यापक उपयोगिता पा सकते हैं और अन्य अनुप्रयोगों के लिए उदाहरण के लिए हम ईथेन लेते हैं जब आप 500 डिग्री सेल्सियस पर उच्च तापमान पर गर्मी ईथेन हवा के विकल्प यह एथिलीन मीथेन हाइड्रोजन गैस देने के लिए पायरोलिसिस से गुजर सकता है ,
इसलिए जब आप उच्च तापमान पर गर्म करते हैं तो हवा के विकल्प इस मामले में एथिलीन मीथेन का मिश्रण देने के लिए दरार से गुजर सकते हैं हाइड्रोजन गैस
इसलिए यह प्रतिक्रिया मुक्त कट्टरपंथी मार्ग के माध्यम से होती है, क्या होता है, जैसा कि हमने क्लोरीनीकरण के मामले को देखा है, इसमें तीन चरण दीक्षा चरण भी शामिल है,
इसलिए ईथेन 500 डिग्री या उच्च तापमान पर हीटिंग के तहत दो मिथाइल रेडिकल देने के लिए होमोलिसिस से गुजर सकता है , जिससे आप दो मिथाइल उत्पन्न करते हैं । रेडिकल यह दीक्षा चरण है एक बार जब आप इसे बनाते हैं तो मिथाइल रेडिकल ईथेन के दूसरे अणु के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है मीथेन प्लस एथिल रेडिकल उत्पन्न करें, पहले उच्च तापमान पर होमोलिसिस के तहत ईथेन दो मिथाइल रेडिकल देने के लिए यह मिथाइल रेडिकल अब इस ईथेन के ch बॉन्ड के साथ प्रतिक्रिया करता है जिससे आप मीथेन प्लस एथिल रेडिकल उत्पन्न करते हैं, इसे प्रोपेगेशन स्टेप कहा जाता है, यह संस्था चरण जहां आप रेडिकल उत्पन्न करते हैं एक बार जब आप एथिल रेडिकल बनाते हैं तो यह एथिल रेडिकल दरार से गुजर सकता है जैसा कि एथिलीन को कार्बन कार्बन डबल बॉन्ड और हाइड्रोजन रेडिकल देने के लिए यहां दिखाया गया है, यह हाइड्रोजन रेडिकल अब ईथेन के साथ प्रतिक्रिया करता है, आप एच टू प्लस एथिल रेडिकल का उत्पादन करते हैं, यह इन की पुनरावृत्ति की तरह आह पर जा सकता है चरण इसे प्रतिक्रिया का उत्तेजना कहा जाता है,
इसलिए यह कट्टरपंथी दो कट्टरपंथी भी एक बार गठबंधन कर सकते हैं जैसा कि मैंने पहले उल्लेख किया था कि एक बार सब्सट्रेट का सेवन किया जाता है,
इसलिए ये दो कट्टरपंथी एक साथ मिल सकते हैं प्रतिक्रिया को रोका जा सकता है इसे समाप्ति प्रतिक्रिया समाप्ति चरण कहा जाता है
इसलिए दो हाइड्रोजन रेडिकल संयुक्त एक साथ h आपको हाइड्रोजन अणु मिलता है और इसी तरह दो एथिल रेडिकल एक साथ मिल सकते हैं एर उच्च एल्केन निश्चित रूप से आगे की प्रतिक्रिया से गुजर सकता है और इसे एथिलीन और मिथाइल में परिवर्तित किया जा सकता है,
इसलिए मूल रूप से इस मामले में क्या होता है और कुल मिलाकर यदि आप प्रतिक्रिया को देखते हैं तो मैंने लिखा है कि ईथेन को एथिलीन मीथेन हाइड्रोजन गैस में परिवर्तित किया जा सकता है जिसे आप देख सकते हैं यहाँ मीथेन कैसे बनता है कैसे एथिलीन बांड कैसे हाइड्रोजन बम तो यह बहुत महत्वपूर्ण प्रक्रिया उदाहरण के लिए हम दूसरे उदाहरण के लिए चलते हैं डोडेकेन
इसलिए डॉटकिन मिट्टी के तेल का एक मुख्य घटक है जब आप प्लेटिनम पैलेडियम निकल उत्प्रेरक की उपस्थिति में लिए गए आटे को गर्म करते हैं लगभग 700 डिग्री सेल्सियस पर वे हेप्टेन और पेंटेन के छोटे अंशों और अन्य हाइड्रोकार्बन का मिश्रण देने के लिए दरार से गुजर सकते हैं,
इसलिए इसे हाइड्रोकार्बन का क्रैकिंग कहा जाता है, यह ईंधन बनाने की बहुत महत्वपूर्ण प्रक्रिया है अब आइए हम अल्केन्स कार्बन में अल्केन्स के पुष्टि विश्लेषण को देखें। कार्बन सिंगल बॉन्ड रोटेशन से गुजर सकता है जो अंतरिक्ष में परमाणुओं की एक अलग स्थानिक व्यवस्था दे सकता है जिसे कंफर्मल आइसोमर कहा जाता है उदाहरण के लिए आइए हम ईथेन से शुरू करते हैं
इसलिए यह ईथेन है और यदि आप इस तरफ से देखते हैं तो हम यहां देख सकते हैं कि यह कार्बन तीन हाइड्रोजन परमाणुओं से बंधा हुआ है और अगले कार्बन के पीछे भी तीन हाइड्रोजन परमाणुओं से बंधा है, ठीक इसके पीछे आप कर सकते हैं यहां से देखें और इसकी एक संरचना हो सकती है और आह सिंगल बॉन्ड रोटेशन के कारण यह सिंगल बॉन्ड रोटेशन से गुजर सकता है, आपके पास परमाणुओं की एक स्थानिक व्यवस्था अलग-अलग स्थानिक व्यवस्था हो सकती है और यदि आप इस तरफ से देखते हैं तो आपके पास यहां हो सकता है इस उह दो ch बॉन्ड के बीच में ch बॉन्ड और यदि आप इस मामले में इन दोनों की तुलना करते हैं तो ch बॉन्ड उसके ठीक पीछे है और यहाँ c h बॉन्ड कार्बन-कार्बन सिंगल बॉन्ड रोटेशन के कारण इन दो ch बॉन्ड्स के बीच में है। ये दोनों हैं कन्फर्मर्स या ऑटोमेट्स और या कंफर्मेशनल आइसोमर्स कहा जाता है,
इसलिए मुझे एथेन के आरी और मानव अनुमानों को आकर्षित करने दें, यह सहर का प्रक्षेपण है,
इसलिए जो भी संरचना मैं आपको दिखाता हूं वह यह है कि यदि आप इस सी से देखते हैं तो इसे देखें। डी और यह हाइड्रोजन उसके बिल्कुल पीछे है और इसे ग्रहण रचना कहा जाता है और यह एक यदि आप इसे इस समूह के घूर्णन के कारण देखते हैं तो अंतरिक्ष में इन परमाणुओं की एक अलग स्थानिक व्यवस्था होती है और यह एक चरम मामला है और यह है कंपित स्टैक्ड पुष्टिकरण कहा जाता है यह सहर का एथेन का प्रक्षेपण है यह एक मानव प्रक्षेपण है
इसलिए यह सामने की ओर कार्बन है यह पिछला कार्बन है और आप इसे देख सकते हैं यह ग्रहण के लिए है यह एक कंपित संरचना है ये दोनों हैं कंफर्मेशनल आइसोमर्स या अलग-अलग कन्फर्मेशन कहा जाता है और अगर आप इसे देखते हैं तो यह सिर्फ पीछे है कि इस बॉन्ड के बीच एक प्रतिकर्षण है जो इस बॉन्ड को सहन करता है
इसलिए इस कंफर्मर की तुलना में अधिक ऊर्जा संभावित ऊर्जा होती है, दूसरे शब्दों में यह कम है प्रति मोल लगभग 2.8 किलो कैलोरी स्थिर है ,
इसलिए इन दो बंधन जोड़े के बीच प्रतिकर्षण के कारण और इस मामले में इसकी तुलना में अधिक ऊर्जा संभावित ऊर्जा है और
इसलिए यह ch बॉन्ड इन दोनों के बीच में है, यदि आप इस ग्रहण की पुष्टि की तुलना करते हैं तो बॉन्ड जोड़े के बीच कम बातचीत होती है और यह वास्तव में आप यहां देख सकते हैं, यह ग्रहण पुष्टिकरण है यह स्टैक्ड पुष्टिकरण है और बीच का अंतर ये दोनों तो वह उदाहरण के लिए है इस मामले में यह डायहेड्रल कोण है ये दोनों चरम मामले हैं, यह अधिक स्थिर रूप से बाधित है और यह बंधन दमन के कारण है लेकिन इसे टॉर्सनल स्ट्रेन कहा जाता है
इसलिए बॉन्ड प्रतिकर्षण के कारण और इसमें अधिक है संभावित ऊर्जा और यदि आप दूसरे की तुलना करते हैं तो यह चरम मामला अधिक स्थिर है और इसकी तुलना में ये दोनों चरम मामले हैं, बीच में बहुत सारे अनंत पुष्टिकरण उपलब्ध हैं और ये वे हैं जिन्हें तिरछा कहा जाता है उदाहरण के लिए यहां डायहेड्रल कोण यहां 0 है, डायहेड्रल लंबाई शायद 5 5 से 10 सही है, इसे इस चरम मामले के बीच में तिरछी रचना कहा जाता है, यह अनन्य एक चरम मामला यह है उन्होंने कहा कि जो कुछ भी पुष्टिकरण उपलब्ध हैं, उनके बीच में एक अधिक स्थिर कम स्थिर है, जिसे तिरछा अनुरूपता कहा जाता है, अब हम ऊर्जा स्तर आरेख देखते हैं और यदि आप इसे देखते हैं तो टकराव के कारण कमरे का तापमान और उन्हें संभावित मिलता है ऊर्जा लगभग 15 से 20 किलो कैलोरी प्रति मोल
इसलिए कोई समस्या नहीं है

इसलिए कमरे के तापमान से वे आसानी से गुजर सकते हैं क्योंकि इन दो अनुरूपताओं के बीच ऊर्जा अंतर केवल 2.8 किलो वाहक है, वे आसानी से घूर्णन से गुजर सकते हैं ताकि अनंत संख्या में अनुरूपता हो और यदि आप देखें इन दो चरम पुष्टिओं में से दो के ऊर्जा स्तर आरेख पर संभावित ऊर्जा रोटेशन इसलिए यह ईथेन की कंपित पुष्टि का ऊर्जा स्तर है यह एक कंपित पुष्टि है यह ग्रहण की पुष्टि है यह फिर से कंपित पुष्टि है
इसलिए इस ऊर्जा के बीच में इन दोनों के बीच का अंतर लगभग दो दशमलव आठ किलो कैलोरी प्रति मोल है, दूसरे शब्दों में यह पुष्टि की गई है n
इसकी तुलना में लगभग दो दशमलव आठ किलो रंग अधिक स्थिर है और उन दोनों के बीच हमारे पास जो भी पुष्टिकरण हैं, उन्हें तिरछा अनुरूपता कहा जाता है, उदाहरण के लिए यह एक तो आइए अब संक्षेप में बताते हैं और
इसलिए अल्केन्स आसानी से कार्बन-कार्बन एकल बंधन मुक्त रोटेशन से गुजर सकते हैं। अंतरिक्ष में परमाणुओं की अलग-अलग स्थानिक व्यवस्था को जन्म दे सकता है और उन्हें कंफर्मेशनल आइसोमर्स या कंफर्मर या ट्यूमर कहा जाता है और यदि आप इन दोनों की तुलना करते हैं यदि आप ईथेन लेते हैं और ये दो चरम अनुरूपताएं हैं तो यह टोरसोनियल स्ट्रेन के कारण कम स्थिर है और यह अधिक स्थिर है और बीच में बहुत सारी पुष्टि संभव है और उन्हें तिरछा रचना कहा जाता है और जब आप इस तरह से आगे बढ़ सकते हैं यदि आप चाहते हैं कि यह ईथेन के बारे में है यदि आप प्रोपेन के लिए जाते हैं और यह ग्रहण की रचना होगी और यह प्रोपेन के लिए कंपित पुष्टिकरण होगा और ब्यूटेन के लिए यह कंपित पुष्टि होगी और यह यह होगा और ये दोनों ग्रहण सी होंगे पुष्टिकरण ये कम स्थिर हैं इसकी तुलना में आप इस तरह से आगे बढ़ सकते हैं आइए आज हम संक्षेप में बताते हैं कि हमने अल्केन्स के भौतिक गुणों को देखा है, फिर हमने रासायनिक गुणों को देखा है जहां हमने आह प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया देखी है उम फिर थर्मल और उत्प्रेरक प्रतिक्रियाएं जहां हमारे पास है देखा ऑक्सीकरण प्रतिक्रियाएं अल्केन का कार्बन डाइऑक्साइड और पानी में पूर्ण ऑक्सीकरण जहां हम बहुत अधिक गर्मी उत्पन्न करते हैं जो ईंधन के रूप में हाइड्रोकार्बन का उपयोग करने के लिए बुनियादी और मौलिक प्रक्रिया है तो हमने जीवाश्म ऑक्सीकरण प्रतिक्रियाएं भी देखीं, उह उत्प्रेरक की जेल उपयुक्त तापमान पर अल्केन एल्डिहाइड या अल्कोहल के लिए ऑक्सीकरण किया जा सकता है, फिर हमने आइसोमेराइजेशन प्रतिक्रियाओं को देखा है और अल्केन्स रैखिक अल्केन्स को निर्जल एल्यूमीनियम क्लोराइड का उपयोग करके ब्रंचयुक्त अल्केन्स आइसोमर्स में परिवर्तित किया जा सकता है, सूखी एचसीएल गैस की उपस्थिति तब हमने सुगंधित प्रतिक्रियाएं देखी हैं जब आपके पास रैखिक अल्केन्स होते हैं जिनमें सी से अधिक होता है जब आप इन अल्केन्स को उच्च तापमान पर दबाव के साथ इलाज करते हैं तो वे छह कार्बन परमाणु होते हैं एच उत्प्रेरक जैसे क्रोमियम ट्रायऑक्साइड समर्थित एल्यूमिना, वे सुगंधित यौगिकों को देने के लिए डिहाइड्रोजनीकरण के बाद चक्रीकरण से गुजर सकते हैं, फिर हमने भाप के साथ प्रतिक्रिया देखी है जहां आप हवा की अनुपस्थिति में क्या कर सकते हैं और प्रिज्म निकल उत्प्रेरक अल्केन्स को कार्बन मोनोऑक्साइड में परिवर्तित किया जा सकता है और हाइड्रोजन गैस इस औद्योगिक प्रक्रिया का उपयोग हम हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करने के लिए करते हैं तो हमने पायरोलिसिस बहुत महत्वपूर्ण प्रतिक्रिया देखी है उच्च हाइड्रोकार्बन को छोटे अणुओं में विभाजित किया जा सकता है जिन्हें हम ईंधन के रूप में उपयोग करते हैं और हमने उदाहरण के लिए एक उदाहरण देखा है कि आप ईथेन को एथिलीन और मीथेन में कैसे परिवर्तित कर सकते हैं। और हाइड्रोजन गैस और इस प्रतिक्रिया में उह में फ्री रेडिकल मार्ग शामिल है और फिर हमने एक उदाहरण देखा है कि कैसे मिट्टी के तेल का मुख्य घटक डोटाकिन को हेप्टेन और पेंटेन में परिवर्तित किया जा सकता है और अन्य छोटे अंश उच्च तापमान पर पैलेडियम प्लैटिनम आधारित उत्प्रेरक की उपस्थिति में होते हैं।
इसलिए ये प्रतिक्रियाएं हवा की अनुपस्थिति में की जाती हैं और फिर हमने रचना देखी है विश्लेषण जहां कार्बन कार्बन सिंगल बॉन्ड रोटेशन के कारण और परमाणुओं को अंतरिक्ष में एक अलग तरीके से व्यवस्थित किया जा सकता है, इन्हें कंफर्मेशन आइसोमर्स या कंफर्मर्स रोटोमर कहा जाता है और इसमें अनंत संख्या में पुष्टिकरण होते हैं लेकिन यदि आप चरम के लिए जाते हैं और एथिलीन ईथेन के मामले में हमने देखा है कि हमारे पास दो रचनाएँ हो सकती हैं एक उह ग्रहण रचना है एक और एक स्टैक्ड पुष्टि है कि ये दोनों चरम मामले हैं और उनके बीच ऊर्जा अंतर 2.8 किलो कैलोरी प्रति तिल है और इसलिए आह तो यह ग्रहण के मामले में कम है टॉर्सनल स्ट्रेन के कारण स्थिर होता है और बॉन्डिंग इलेक्ट्रॉनों के बीच एक प्रतिकर्षण होता है और उनके पास स्टॉकर्ड कॉनफॉर्मेशन की तुलना में 2.8 किलो कैलोरी अधिक ऊर्जा होती है और जो पुष्टिकरण उपलब्ध होते हैं, उन्हें स्क्यू कन्फर्मेशन कहा जाता है, हमने दो अनुमान देखे हैं उह एक उह है स्टैकर्ड को सॉहोर्स और न्यूमैन प्रोजेक्शन के रूप में जाना जाता है, इसी तरह हम प्रोपेन और ब्यूटेन जैसे अन्य अल्केन्स के लिए भी जा सकते हैं,
इसलिए वें के साथ क्या मैं इस व्याख्यान को समाप्त कर रहा हूँ , आपका बहुत-बहुत धन्यवाद

Prutor