मैं रसायन विज्ञान विभाग से पुण्य मूर्ति, आईआईटी गुवाहाटी में आप सभी का स्वागत करता हूं इस कक्षा में हम हाइड्रोकार्बन के बारे में अध्ययन करेंगे हाइड्रोकार्बन ऐसे यौगिक हैं जिनमें केवल कार्बन और हाइड्रोजन परमाणु होते हैं उदाहरण मीथेन इथेन प्रोपेन और इसी तरह आप ब्यूटेन पर जा सकते हैं यदि आप इस यौगिक को देखते हैं तो इसमें केवल एक कार्बन है जो चार हाइड्रोजन परमाणुओं के साथ बंधा हुआ है यहाँ आपके पास दो कार्बन परमाणु हैं और वे एक साथ बंधे हुए हैं और इसके अलावा प्रत्येक कार्बन तीन हाइड्रोजन परमाणुओं से बंधा हुआ है इसे ईथेन कहा जाता है और यदि आप तीन कार्बन परमाणुओं को प्रोपेन कहा जाता है और 4 को ब्यूटेन कहा जाता है, आप इस तरह से आगे बढ़ सकते हैं,
इसलिए वे खेलते हैं वे ऊर्जा के महत्वपूर्ण स्रोत हैं, आपको एलबीजी सीएनजी पेट्रोल डीजल पॉलिथीन बैग पेंट ड्रग से परिचित होना चाहिए और इसी तरह यदि आप एलबीजी को देखते हैं तो संक्षिप्त है तरल पेट्रोलियम गैस के रूप में हम उह घर में ईंधन के रूप में उपयोग करते हैं और सीएनजी की संपीड़ित प्राकृतिक गैस और पेट्रोल डीजल वे पेट्रोलियम से एक भिन्नात्मक आसवन द्वारा प्राप्त किए जाते हैं जो कि प्राप्त किया जाता है एम अर्थ क्रस्ट हम उन्हें ऑटोमोबाइल ईंधन पॉलीथीन बैग के रूप में उपयोग करते हैं और यह एक ऐसी सामग्री है जिसमें एथिलीन भी शामिल है इस सामग्री को बनाने के लिए हाइड्रोकार्बन है और हम पॉलिथीन बैग के रूप में उपयोग करते हैं और इसी तरह हाइड्रोकार्बन दवाओं के साथ-साथ पेंट आदि में भी आवेदन पाते हैं। इसलिए वे दैनिक जीवन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं
इसलिए हाइड्रोकार्बन को मोटे तौर पर तीन प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है,
इसलिए हमने देखा कि ईंधन हाइड्रोकार्बन का मिश्रण है और अब हम उन्हें मोटे तौर पर तीन प्रकारों में विभाजित किया जा सकता है संतृप्त हाइड्रोकार्बन असंतृप्त हाइड्रोकार्बन सुगंधित हाइड्रोकार्बन उदाहरण संतृप्त बस हमने एथेन प्रोपेन को देखा है यदि आप इन अणुओं को देखते हैं तो उनके पास कार्बन कार्बन सिंगल बॉन्ड होता है हाइड्रोकार्बन जिसमें कार्बन कार्बन सिंगल बॉन्ड होता है यह रैखिक हो सकता है यह चक्रीय भी हो सकता है इस अणु में तीन कार्बन परमाणु होते हैं यहां रैखिक अणु भी तीन होते हैं कार्बन परमाणु ठीक है आपके पास चार कार्बन परमाणु हैं यह बंद है इसे साइक्लोप्रोपेन कहा जाता है यह प्रोपेन है और
इसलिए ये उदाहरण हैं संतृप्त हाइड्रोकार्बन यौगिकों के लिए जिनमें कार्बन-कार्बन एकल बंधन होते हैं असंतृप्त हाइड्रोकार्बन कार्बन यौगिक जिनमें कार्बन कार्बन होते हैं , उदाहरण के लिए इस अणु में कार्बन कार्बन डबल बॉन्ड होता है और
इसलिए आप इस तरह लिख सकते हैं कि कार्बन दो हाइड्रोजन परमाणु के साथ फिर से कार्बन से बंधा हुआ है इसमें कार्बन कार्बन डबल बॉन्ड होता है इसलिए इस अणु में कार्बन कार्बन ट्रिपल बॉन्ड होता है
इसलिए इन यौगिकों को असंतृप्त हाइड्रोकार्बन कहा जाता है , उदाहरण के लिए यह चक्रीय भी हो सकता है जब आपके पास चार कार्बन परमाणु हों तो यह चक्रीय हो सकता है
इसलिए जब भी आपके पास कार्बन-कार्बन मल्टीपल बॉन्ड हों डबल बॉन्ड ट्रिपल बॉन्ड उन यौगिक हाइड्रोकार्बन को असंतृप्त हाइड्रोकार्बन कहा जाता है, इन दो हाइड्रोकार्बन के बीच का अंतर यह है कि इसमें दो कार हाइड्रोजेन कम हैं, यह सी 2 एच 6 है,
इसलिए उनके पास रैखिक एक सीएनएच 2 एन प्लस 2 के लिए सामान्य सूत्र है, यह एक सामान्य सूत्र है संतृप्त हाइड्रोकार्बन रैखिक हाइड्रोकार्बन cn दो कार्बन और हाइड्रोजन छह होने जा रहे हैं और यदि आप इन दोनों की तुलना करते हैं s यौगिक में 2 हाइड्रोजन कम होते हैं, उनकी तुलना में उनके पास सामान्य सूत्र cnh2n होता है और इस यौगिक में 4 हाइड्रोजेन कम होते हैं, एल्केन की तुलना में दो हाइड्रोजन कम एथिलीन की तुलना में यह अधिक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन इस उदाहरण को इसे एथिलीन कहा जाता है और इसे ईथेन कहा जाता है । सामान्य सूत्र cnh 2 n माइनस 2 है,
इसलिए इस यौगिक का नाम ईथेन है, आप अंतर ईथेन देखते हैं,
इसलिए इस मामले में ऐन को एथीन में परिवर्तित किया जाता है और इस मामले में ए को ईथेन में बदल दिया जाता है। y एथिलीन में परिवर्तन है ये इन यौगिकों के नाम हैं आप इस तरह से आगे बढ़ सकते हैं यदि आप एक और कार्बन बढ़ाते हैं तो इसे प्रोपिन प्रोपेन प्रोपेन कहा जाता है यह प्रोपेन है यह यौगिक प्रोपेन है जिसे प्रोपेन में बदल दिया जाता है यदि आपके पास संबंधित है यह एक ट्रिपल बॉन्ड तो प्रोपियन वैसे भी चल सकता है ये असंतृप्त हाइड्रोकार्बन के उदाहरण हैं और यदि आप सभी यौगिकों को देखें तो उनके पास केवल कार्बन और हाइड्रोजन परमाणु सुगंधित हाइड्रोकार्बन हैं s
इसलिए यौगिकों के इन वर्गों में एक बेंजीन रिंग होती है, उदाहरण के लिए यदि यह बेंजीन या एक डेरिवेटिव हो सकता है , तो यहां आप इस यौगिक को क्या देखते हैं, यह एक चक्रीय यौगिक है, आपके पास डबल बॉन्ड सिंगल बॉन्ड डबल बॉन्ड सिंगल बॉन्ड डबल बॉन्ड है । इसका मतलब है कि इसमें छह कार्बन परमाणु हैं और कार्बन के साथ एक और कार्बन डबल बॉन्ड के साथ बंधा हुआ है और साथ ही आपके पास ch एक सिंगल हाइड्रोजन परमाणु है, इसलिए इस यौगिक को सुगंधित यौगिक कहा जाता है और यह भी व्युत्पन्न सही है
इसलिए हाइड्रोजन में से एक मिथाइल समूह द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है जिसे मिथाइल बेंजीन कहा जाता है और यह बेंजीन है और यह आपके पास एक और रिंग है जिसे नेफ़थलीन कहा जाता है,
इसलिए ये हाइड्रोकार्बन भी इसे देखते हैं, उनके पास केवल कार्बन हाइड्रोजन परमाणु होते हैं
इसलिए इस तरह के यौगिकों को इस वर्ग में सुगंधित हाइड्रोकार्बन कहा जाता है । हम अल्केन्स पर ध्यान केंद्रित करते हैं बस हमने संतृप्त हाइड्रोकार्बन देखे हैं जिन्हें अल्केन कहा जाता है और इस श्रृंखला का पहला सदस्य मीथेन है हम हाइड्रोजन में से एक को मिथाइल समूह से बदलते हैं तो हमें मिलता है ई अगली श्रृंखला ईथेन इसे मीथेन कहा जाता है यह ईथेन है आप पर जा सकते हैं आप हाइड्रोजन को प्रतिस्थापित कर सकते हैं आपको प्रोपेन ब्यूटेन या संबंधित अल्केन्स मिलेंगे सबसे पहले हम अल्केन्स की संरचना और बंधन को देखते हैं,
इसलिए यह मीथेन की एक संरचना है जिसे आप देख सकते हैं यह संरचना मीथेन है इसे देखो कार्बन मीथेन की संरचना के साथ बंधा हुआ है इसमें टेट्राहेड्रल ज्यामिति है यदि आप इसे देखते हैं तो इसमें एक डेटोनेटर ज्यामिति है और
इसलिए इसके बीच का बंधन कोण एक शून्य नौ पांच डिग्री है बांड की लंबाई एक बिंदु शून्य है नौ आर्मस्ट्रांग इस बंधन की लंबाई और इस कार्बन में एसपी 3 हाइब्रिड ऑर्बिटल एसपी 3 रेशेदार ऑर्बिटल शामिल है जो हाइड्रोजन के एस ऑर्बिटल के साथ ओवरलैप करता है आप सिग्मा बॉन्ड को सिग्मा बॉन्ड बनाते हैं कार्बन में चार सी सिग्मा बॉन्ड होते हैं ये बॉन्ड एसपी 3 हाइब्रिडाइज्ड ऑर्बिटल के ओवरलैपिंग द्वारा बनाए जाते हैं। कार्बन हाइड्रोजन के s कक्षीय के साथ आप चार सिग्मा बांड बनाते हैं अब हम ईथेन के लिए चलते हैं
इसलिए इस कार्बन का यह sp3 आर्बिटर इस कार्बन के sp3 कार्बन के साथ ओवरलैप करता है आप एक कार्बन g बनाते हैं आर्मेंट सिग्मा बॉन्ड इसके अलावा इस कार्बन के एसपी 3 हाइब्रिड में से एक हाइड्रोजन के ऑर्बिटल के साथ ओवरलैप करता है, एक और सिग्मा बॉन्ड बनाता है इसी तरह इस एसपी 3 ऑर्बिटल कार्बन एसपी 3 हाइब्रिडाइज ऑर्बिटल को इस हाइड्रोजन के साथ एक और सिग्मा बॉन्ड बनाता है,
इसलिए यह ईथेन की संरचना है यदि आप इसे देखते हैं और आपके पास कार्बन कार्बन सिग्मा बॉन्ड है, तो यह sp3 हाइब्रिड के अतिव्यापी होने के कारण बनता है, इस कार्बन के साथ sp3 इस कार्बन को हाइब्रिड करके कार्बन-कार्बन सिग्मा बॉन्ड बनाता है इसके अलावा एक कार्बन है हाइड्रोजन सिग्मा बांड इस कार्बन में तीन हाइड्रोजन कार्बन कार्बन हाइड्रोजन सिग्मा बांड हैं और जो इस कार्बन के sp3 हाइड्रोजन के इस हाइड्रोजन के कक्षीय के साथ अतिव्यापी होने के कारण बनता है इसी तरह यह एक बंधन लंबाई उह इन दो कार्बन के बीच इस बंधन की लंबाई 1.54 है आर्मस्ट्रांग आर्मस्ट्रांग 1.09 आर्मस्ट्रांग है
इसलिए कार्बन हाइड्रोजन बॉन्ड की लंबाई 1.09 आर्मस्ट्रांग है और यह कार्बन-कार्बन बॉन्ड की लंबाई 1.54 है यह एक संरचना और बॉन्डिंग ओ है एफ मीथेन और ईथेन आप अन्य अल्केन्स के लिए इस तरह जा सकते हैं बस हमने देखा है कि मीथेन की संरचना ईथेन है उनके पास टेट्राहेड्रल ज्यामिति है

और
इसलिए वे शामिल हैं उनके पास कार्बन कार्बन कार्बन हाइड्रोजन सिग्मा बॉन्ड हैं अब हम नॉर्मन क्लैशर और आइसोमेरिज्म देखते हैं तो मीथेन एथेन प्रोपेन उनके पास केवल एक संरचना मीथेन और ईथेन प्रोपेन है, कोई समस्या नहीं है जब आप ब्यूटेन या उच्च अल्केन्स ब्यूटेन के लिए जाते हैं तो हम मीथेन ईथेन प्रोपेन कह सकते हैं,
इसलिए इस अणु के लिए दो संरचनाएं संभव हैं
इसलिए एक रैखिक है दूसरा विकल्प हम भी कर सकते हैं अन्य संरचना है
इसलिए दोनों का एक ही आणविक सूत्र है c4 h10 c4
इसलिए उनके पास एक ही आणविक सूत्र है लेकिन विभिन्न संरचनाएं वे अलग-अलग गुण दिखाती हैं, क्वथनांक अलग होता है
इसलिए जब आप एक लटकन के लिए जाते हैं तो तीन संरचनाएं संभव हैं हम इस अणुओं को देखते हैं वे c5 h12 c5 h12 c5 h2o है इन तीनों यौगिकों का आणविक सूत्र समान है c5 h12 हालांकि उनके अलग-अलग गुण अलग-अलग संरचना हैं इन यौगिकों को नाम देने के लिए iupac International Union शुद्ध और अनुप्रयुक्त रसायन विज्ञान ने इस सामान्य नाम को अलग करने के लिए कुछ नियम पेश किए हैं , इन यौगिकों को iupac नॉर्मन क्लचर कहा जाता है,
इसलिए इस iupac नामकरण का उपयोग करके आप सभी यौगिकों को नाम दे सकते हैं लेकिन जब आप हेक्सेन के लिए जाते हैं तो आपके पास होगा अधिक संरचनाएं और हेप्टेन आपके पास सात कार्बन परमाणु और ऑक्टेन आठ कार्बन परमाणु होंगे जिन्हें नौ कार्बन परमाणुओं में जाना जाता है, दस कार्बन परमाणुओं में इस नॉर्मन संस्कृति का उपयोग करके कई संरचनाएं होंगी और आप सभी यौगिकों को नाम दे सकते हैं इसे आईयूपैक नामकरण कहा जाता है और आइए जानते हैं कि कैसे आप इस यौगिक को नाम देने के लिए इन यौगिकों को नाम देंगे, आपको कुछ दिशानिर्देशों का पालन करना होगा और
इसलिए सबसे पहले हमें क्या करना है, हमें रैखिक एल्केन का पता लगाना है, कोई समस्या नहीं है, जब आप जाते हैं तो पांच कार्बन परमाणु होते हैं जिन्हें आप पेंटेन कह सकते हैं। एक शाखा और
इसलिए हमें इस मामले में क्या करना है हमें इस अणु में सबसे लंबी श्रृंखला का पता लगाना है और आप दो संभावनाएं एक दो तीन यह कर सकते हैं एक श्रृंखला में आपके पास तीन कार्बन परमाणु हैं दूसरी संभावना यह है कि तीन चार तो आप इस तरह नाम दे सकते हैं फिर एक श्रृंखला में आपके तीन कार्बन परमाणु होते हैं यदि आप इस तरह नाम देते हैं तो यह चार कार्बन परमाणु आता है
इसलिए आपको सबसे लंबी श्रृंखला का पता लगाना होगा जो आपके पास है श्रृंखला को क्रमांकित करना शुरू करने के लिए आपको अन्यथा आपको अणु में सबसे लंबी श्रृंखला का पता लगाना होगा,
इसलिए इस अणु में यह सबसे लंबी श्रृंखला है, ठीक यह नहीं है कि आपके पास केवल तीन कार्बन परमाणु हैं यदि आप इस तरह से जाते हैं तो आपके पास चार कार्बन हैं परमाणुओं को आपको अणु में सबसे लंबी श्रृंखला का पता लगाना होगा एक बार जब आप सबसे लंबी श्रृंखला पाते हैं तो अब आपको इसे देखना होगा आपको यौगिक की संख्या शुरू करनी होगी
इसलिए मैंने पहले ही नंबरिंग से पहले किया है लेकिन पहले आपको सबसे लंबी श्रृंखला का पता लगाना होगा फिर आप सबसे लंबी श्रृंखला को क्रमांकित करना शुरू करते हैं आप कैसे दो तरीके हैं आप यहां से नंबरिंग शुरू कर सकते हैं या आप यहां से नंबरिंग शुरू कर सकते हैं यह सही है अगर आप यहां नंबरिंग शुरू करते हैं तो गलत है लेकिन आपको क्या करना है क्या आपको नंबरिंग शुरू करनी है जहां प्रतिस्थापन अंत के करीब मौजूद है,
इसलिए यदि आप इसे देखते हैं तो यह प्रतिस्थापन इस कार्बन के करीब मौजूद है यह अंत है और प्रतिस्थापन यहां मौजूद है
इसलिए आपको नंबरिंग शुरू करनी होगी यह कार्बन इस तरफ से नहीं है
इसलिए एक बार फिर नंबरिंग की जाती है अब आपको उह को जोड़ना होगा आपको प्रतिस्थापन की स्थिति का पता लगाना होगा और इसे एक और उस एक के साथ जोड़ना होगा और इस मामले में आपके पास मिथाइल समूह है,
इसलिए हमने देखा है कि आप कब चार हाइड्रोजन परमाणु हैं, हम इसे मीथेन कहते हैं,
इसलिए जब आप अपने द्वारा लिखे गए हाइड्रोजन में से एक को प्रतिस्थापित करते हैं तो हम मिथाइल कहते हैं,
इसलिए यह मीथेन है जब आप एक और हाइड्रोजन निकालते हैं तो आपके पास c ch3 होता है, फिर हम इसे मिथाइल कहते हैं, इसे इसी तरह से बदल दिया गया है। यह ईथेन है उदाहरण के लिए मोटे तौर पर हो सकता है और
इसलिए यह ईथेन सही है
इसलिए जब आपके पास यह एक विकल्प होता है तो इस मामले में क्या होता है हाइड्रोजन में से एक को बदल दिया गया है,
इसलिए इसे एथिल ऑल राइट एथन एथिल कहा जाता है कि ए इसी तरह जब आप प्रोपेन के लिए जाते हैं तो y1 द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है, जब आपके पास ch3 ch2 ch2 सब्स्टीट्यूट होता है, जिसे प्रोफाइल ब्यूटाइल पेंटाइल कहा जाता है, तो अब हमें प्रतिस्थापन को उपसर्ग के रूप में लाना होगा और इस मामले में और स्थिति दो दो है मिथाइल ब्यूटेन में चार कार्बन परमाणु होते हैं
इसलिए प्रतिस्थापन मौजूद होते हैं और दूसरा कार्बन परमाणु वर्तमान प्रतिस्थापन मिथाइल समूह होता है लगभग दो मिथाइल ब्यूटेन यौगिक का नाम दो मिथाइल ब्यूटेन होता है,
इसलिए अब हम इस अणु को देखें और यह आपको खोजना होगा वैसे भी सबसे लंबी श्रृंखला में से दोनों तरह से कोई समस्या नहीं है तो आपको श्रृंखला की संख्या शुरू करनी होगी जिसमें तीन कार्बन परमाणु प्रतिस्थापन मौजूद हैं और दूसरा कार्बन परमाणु है,
इसलिए आपको दो अल्पविराम दो डाइमिथाइल प्रोपेन लिखना होगा ताकि यदि आपके पास एक कार्बन हो परमाणु हम मीथेन कहते हैं दो कार्बन परमाणु इथेन तीन प्रोपेन चार ब्यूटेन और पेंटेन पांच कार्बन परमाणु छह हेक्सेन सात हेप्टेन और इस मामले में आपके पास श्रृंखला में तीन कार्बन परमाणु और दूसरा कार्ब है परमाणु पर हमारे पास दो मिथाइल समूह हैं और
इसलिए दो अल्पविराम दो डाइमिथाइल प्रोपेन यौगिक का नाम दो अल्पविराम दो डाइमिथाइल प्रोपेन है यहाँ सच मिथाइल ब्यूटेन यह पेंटेन है
इसलिए इस तरह से एक बार यदि आप इसे समझते हैं तो आप सभी यौगिकों का नाम दे सकते हैं तो अब हम इसे एक और ब्यूटेन के मामले में देखते हैं और एक एक रैखिक संरचना है दूसरा कांस्य संरचना आह इसे ब्यूटेन कहा जाता है, कोई समस्या नहीं है और इस यौगिक का नाम है अब आपको इस परिसर को यहां भी क्रमांकित करना शुरू करना होगा कोई समस्या नहीं है, आपके पास किसी भी तरह से नंबरिंग शुरू कर सकते हैं, आपके पास तीन कार्बन परमाणु हैं और अब आपको वर्तमान में प्रतिस्थापन की प्रतिस्थापन स्थिति और दूसरे कार्बन परमाणु की उप उपस्थिति का पता लगाना होगा,
इसलिए आपको मिथाइल प्रोपेन को दो मिथाइल प्रोपेन लिखना होगा । हम इस यौगिक को नाम दें तो आप पहले इस यौगिक का नाम कैसे रखेंगे अब हमें इस अणु में सबसे लंबी श्रृंखला का पता लगाना होगा सबसे लंबी श्रृंखला यह एक सही है
इसलिए सबसे लंबी श्रृंखला में छह कार्बन परमाणु हैं यह सबसे लंबा है एक बार जब आप सबसे लंबी श्रृंखला खोजने के बाद पाते हैं तो आपको यह पता लगाना होगा कि अब प्रतिस्थापन कहां है यह एक दो टर्मिनल मौजूद है इस तरफ आपको यह पता लगाना है कि कौन सा कार्बन कार्बन के बहुत करीब है इस मामले में यहां एक प्रतिस्थापन है,
इसलिए आपको यहां से नंबरिंग शुरू करनी होगी,

इसलिए नंबरिंग हो जाने के बाद नंबरिंग की जाती है, आपको यहां प्रतिस्थापन की स्थिति का पता लगाना होगा और दूसरा कार्बन परमाणु और इस मामले में अब चार कार्बन परमाणु मौजूद हैं। आपको एक कॉमा फोर डाइमिथाइल लिखना है जिसका अर्थ है सॉरी दो गामा चार डाइमिथाइल मिथाइल समूह मौजूद है और दूसरा कार्बन परमाणु और चार कार्बन परमाणु डाइमिथाइल हेक्सेन इस यौगिक का आईओपैक नाम है तो आगे प्राथमिक माध्यमिक तृतीयक कार्बन परमाणु आइए हम इस अणु को देखें। या मीथेन मीथेन या केवल एक कार्बन के साथ बंधे कार्बन सामग्री को प्राथमिक कार्बन परमाणु कहा जाता है,
इसलिए यह कार्बन बंधुआ है अन्यथा आप टर्मिनल कार्बन कह सकते हैं यह एक सी के साथ बंधुआ है आर्बन परमाणु को प्राथमिक कार्बन परमाणु कहा जाता है और इस मामले में कार्बन दो कार्बन परमाणुओं के साथ बंधा होता है, एक तृतीयक के साथ दूसरा प्राथमिक होता है इसे द्वितीयक कार्बन परमाणु कहा जाता है जब कार्बन इस तीन कार्बन परमाणुओं के साथ बंध जाता है चार कार्बन परमाणु यह है चतुर्धातुक कार्बन परमाणु कहा जाता है, इसे चतुर्धातुक कहा जाता है, दूसरी ओर चार कार्बन परमाणुओं से बंधा होता है, यदि इसमें यह तृतीयक कार्बन परमाणु कहलाता है, तो इसका मतलब है कि यह कार्बन तीन कार्बन परमाणुओं के साथ बंधा हुआ है और यदि यह किसी अन्य कार्बन के साथ बंधा हुआ है तो हम इसे चतुर्धातुक कहते हैं कार्बन परमाणु यह नामकरण का पालन किया जाता है अब हम आइसोमेरिज्म को देखते हैं
इसलिए ब्यूटेन में दो संरचनाएं हो सकती हैं
इसलिए ब्यूटेन और दो मिथाइल प्रोपेन और उनके पास अलग-अलग संरचनाओं के लिए एक ही आणविक सूत्र c4 h10 है,
इसलिए उनके पास अलग-अलग गुण हैं अब यह क्थनांक ये दो यौगिक भिन्न होते हैं
इसलिए अणुओं का एक ही आणविक सूत्र होता है लेकिन विभिन्न संरचनाएं अलग-अलग गुण होती हैं, उन्हें संरचनात्मक आइसो कहा जाता है मेर्स
इसलिए इन दो यौगिकों के बीच संबंध संरचनात्मक आइसोमर्स हैं अणुओं में एक ही आणविक सूत्र होता है, लेकिन अलग-अलग संरचना जिसे वे आइसोमर्स कहते हैं, इन दोनों के बीच का संबंध संरचनात्मक आइसोमर्स है जो पेंटेन के लिए सही है, हमारे पास तीन संरचनाएं हो सकती हैं, उनके पास अलग-अलग भौतिक गुण हैं और इन्हें संरचनात्मक आइसोमर्स कहा जाता है। उनके पास समान आणविक सूत्र c5 h12 है, सभी में c5h12 है, लेकिन उनके पास अलग-अलग संरचनाएं हैं, उनके बीच संबंध संरचनात्मक आइसोमर हैं अब तक हमने हाइड्रोकार्बन संरचना का क्लासिक वर्गीकरण और मीथेन और ईथेन के बंधन को देखा है, उन्होंने ज्यामिति का पता लगाया है लेकिन बंधन कोण एक शून्य है। शून्य नौ दशमलव पांच डिग्री और वे गैर तलीय अणु हैं तो हमने एल्केन्स के आईयूपैक नामकरण और आइसोमेरिज्म को देखा है, अब हम अल्केन्स की तैयारी को देखते हैं
इसलिए पेट्रोलियम प्राकृतिक गैस हाइड्रोकार्बन का मुख्य स्रोत है प्राकृतिक गैस में 80 प्रतिशत मीथेन 10 प्रतिशत ईथेन होता है इस पर 10 प्रतिशत उच्च अल्केन्स प्रोपेन ब्यूटेन प्राकृतिक गैस और पेट्रोलियम के मिश्रण में सी चालीस तक हाइड्रोकार्बन होते हैं, यह हाइड्रोकार्बन का मिश्रण है जो वे पृथ्वी की पपड़ी में एक साथ पाए जाते हैं और
इसलिए हम उन्हें बाद में विस्तार से देखेंगे अब हम अन्य तरीकों को देखेंगे जो हम प्रयोगशाला में अल्केन्स तैयार करने के लिए उपयोग करते हैं
इसलिए सामान्य प्रतिक्रिया में से एक जो हम प्रयोगशाला में एल्केन्स से एल्केन्स तैयार करने के लिए उपयोग करते हैं और अल्काइन असंतृप्त हाइड्रोकार्बन का हाइड्रोजनीकरण करते हैं , शुरुआत में हमने कार्बन एथिलीन और एसिटिलीन को असंतृप्त हाइड्रोकार्बन के रूप में देखा है और जब आप उदाहरण के लिए प्रोपेन प्रोपेन इन असंतृप्त हाइड्रोकार्बन को हाइड्रोजन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं, तो आप हाइड्रोजन के दो अणु की आवश्यकता होती है और जब आप हाइड्रोजन के साथ इस एल्केन का इलाज करते हैं तो पैलेडियम चारकोल या प्लैटिनम या निकल जैसे उत्प्रेरक की प्रक्रिया हाइड्रोजन के साथ प्रतिक्रिया कर सकती है मूल रूप से इसके अलावा आपको अल्केन मिलता है इसी तरह अल्कीन को एक स्टीरियो विशिष्ट प्रतिक्रिया में बदला जा सकता है और क्या होता है इन प्रतिक्रियाओं में आपके पास उत्प्रेरक है उदाहरण के लिए पैलेडियम चारकोल पैलेडियम चा जब आप सतह पर देखे गए हाइड्रोजन हाइड्रोजन के साथ उजागर होते हैं तो आप जिस हाइड्रोजन को सक्रिय करते हैं, वह इस तरह के मध्यवर्ती को एक बार सक्रिय करता है यदि आपके पास यह मध्यवर्ती है तो हाइड्रोजन उत्प्रेरक की सतह पर अवशोषित हो जाता है जब आप अपने एल्केन के साथ इसका इलाज करते हैं। एल्केन भी आपके पैलेडियम के साथ जटिल गठन द्वारा बातचीत कर सकता है , उदाहरण के लिए आपके पास इस तरह का मध्यवर्ती है एक बार जब आप इस मध्यवर्ती को बनाते हैं तो हाइड्रोजन इंट्रा आणविक रूप से स्थानांतरित हो सकता है,
इसलिए अब आपके पास हाइड्रोजन स्थानांतरित हो गया है आपके पास पहले से ही कार्बन है आपके पास इस तरह का है मध्यवर्ती तो आपके पास एक और हाइड्रोजन है यहाँ यह फिर से स्थानांतरित हो सकता है आपके पास प्रतिक्रिया माध्यम में बहुत अधिक हाइड्रोजन है हाइड्रोजन यहाँ देख सकता है कि यह दूसरे कार्बन में स्थानांतरित हो सकता है जिससे आप कम अल्केन उत्पन्न करेंगे और आपका उत्प्रेरक आह फिर से उत्पन्न होगा । हाइड्रोजन गैस के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है यह इस तरह से चल सकता है
इसलिए जब भी आप किसी पदार्थ के संबंध में इस धातु के 10 मोल प्रतिशत से कम का उपयोग करते हैं दर हम इसे उत्प्रेरक के रूप में कहते हैं और यह इस तरह एक और हाइड्रोजन के साथ चल सकता है जो इस प्रतिक्रिया की तरह उत्प्रेरित होता है
इसलिए यह आमतौर पर वैसे भी इस बहुत ही सरल एल्केन का उपयोग किया जाता है, लेकिन जब आपके पास एक बड़ा एल्केन होता है उदाहरण के लिए एक्टिन में जाना जाता है तो प्रयोगशाला में कम करना बहुत आसान होता है और हम बहुत शुद्ध कम अल्केन प्राप्त कर सकते हैं,
इसलिए अल्कीन के मामले में जो होता है वह पहले जैसा होता है, पहले क्या होता है, एल्केन एल्केन में कम हो जाता है, यह उत्प्रेरक पर निर्भर करता है कि आप उत्प्रेरक सक्रिय का उपयोग क्या करते हैं, एल्केन को अल्केन में और कम किया जा सकता है,
इसलिए इसमें शामिल है इसके लिए हाइड्रोजन के दो अणु की आवश्यकता होती है और इसके लिए एक आणविक हाइड्रोजन की आवश्यकता होती है और इस प्रतिक्रिया में एल्कीन क्या होता है जब हम एल्केन और एल्काइन का अध्ययन करते हैं तो आप संरचना देखते हैं कि एल्केन एक प्लेनर अणु है एल्केन एक गैर-प्लानर अणु है जो सही प्रतिगामी ज्यामिति है, एल्केन एक प्लेनर है अणु आपके पास शीर्ष चेहरा या निचला चेहरा है और आपका हाइड्रोजन विमान के दाहिने तरफ है और एल्केन उत्प्रेरक के पास इस तरह से नीचे की तरफ एक हाइड्रोजन स्थानांतरण है ठीक एक और उत्प्रेरक और हाइड्रोजन एक और हाइड्रोजन है मूल रूप से दोनों हाइड्रोजन को एल्केन के एक ही चरण में स्थानांतरित किया जाता है, आपको अल्केन मिलता है एल्कीन इस तरह पहुंचता है, चार दोनों हाइड्रोजेन को एल्काइन के एक ही चरण में स्थानांतरित कर दिया जाता है, फिर आपको वह एल्कीन मिलता है जो एल्केन फिर से प्रतिक्रिया करता है और आपको यह प्रतिक्रिया भी मिलती है, इसके अलावा प्रतिक्रिया भी विशिष्ट रहती है यह सामान्य प्रतिक्रिया में से एक है जिसे हम करते हैं एल्केन्स से एल्केन्स बनाने के लिए प्रयोगशाला बहुत आसान प्रतिक्रिया है दूसरा उदाहरण नियासिन हाइड्रोजन का उपयोग करके कमी है हमारे पास ब्रोमो मीथेन या ब्रोमो ऑक्टेन जैसे अल्काइल हैलाइड या कोई भी है सिवाय इसके कि यह क्लोरीन हो सकता है या यह आयोडीन हो सकता है कोई समस्या नहीं है लेकिन अगर आपके पास फ्लोरीन है तो प्रतिक्रिया नहीं करता है जब आप जिंक एचसीएल के साथ ब्रोमोमेथेन का इलाज करते हैं तो आप प्रतिक्रिया करते हैं,
इसलिए इसे मीथेन और एचबीआर में कम किया जा सकता है,
इसलिए यदि आपके पास अल्काइल है तो यह कमी प्रतिक्रिया ब्रोमोक्लोरो आयोडो हैलाइड की तरह हैलाइड आप उन्हें संबंधित अल्केन में कम कर सकते हैं आप एक उपोत्पाद के रूप में हाइड्रोजन हैलाइड उत्पन्न करते हैं, यह एक और प्रतिक्रिया है जो अल्केन तैयार करने के लिए उपयोग की जाती है तीसरा उदाहरण वुड्स कपलिंग एल्काइल हैलाइड है उदाहरण के लिए ब्रोमो मीथेन को एक साथ जोड़ा जा सकता है यदि आप दो लेते हैं इस प्रतिक्रिया के अणु सोडियम के दो समकक्ष के साथ आप सोडियम ब्रोमाइड के दो अणु के साथ ईथेन सममित अल्केन उत्पन्न कर सकते हैं, जिसे वुड्स कपलिंग कहा जाता है

और यह प्रतिक्रिया क्या होती है यह ब्रोमो मीथेन सोडियम के साथ प्रतिक्रिया करता है एक बार जब आप इस मध्यवर्ती को बनाते हैं तो यह एक और अणु के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है ब्रोमोमेथेन आपको इथेन और सोडियम ब्रोमाइड मिलता है,
इसलिए आप सोडियम ब्रोमाइड और ईथेन के दो अणु उत्पन्न करते हैं, यह एक सममित अल्केन्स बनाने के लिए अच्छा है, लेकिन यदि आप एल्काइल हैलाइड का मिश्रण लेते हैं, उदाहरण के लिए मिथाइल ब्रोमाइड और एथिल ब्रोमाइड अच्छा नहीं होगा, तो आप समाप्त हो जाएंगे यौगिकों का मिश्रण तीन यौगिक उदाहरण के लिए मिथाइल ब्रोमाइड के बजाय आप मिथाइल और एथ का मिश्रण लेते हैं yl ब्रोमाइड जब आप इन दो ब्रोमाइड को सोडियम के दो समकक्ष के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आप यौगिकों के मिश्रण के साथ समाप्त हो जाएंगे, आपके पास ईथेन होगा यह इस मिथाइल ब्रोमाइड की प्रतिक्रिया से बन सकता है इसके अलावा आपके पास ये दो अणु भी होंगे प्रतिक्रिया कर सकते हैं तो आप ब्यूटेन उत्पन्न करते हैं और यदि वे एक साथ युग्मित होते हैं तो आपको प्रोपेन मिलेगा मूल रूप से आप तीन यौगिकों ईथेन प्रोपेन ब्यूटेन के मिश्रण के साथ समाप्त हो जाएंगे, इन हाइड्रोकार्बन को अलग करना बहुत मुश्किल होगा
इसलिए सममित अल्केन्स बनाने के लिए लकड़ी युग्मन बहुत अच्छा है अब तक हमने संतृप्त असंतृप्त हाइड्रोकार्बन जैसे एथिलीन और एल्काइन से अल्केन्स के हाइड्रोजनीकरण के दो तरीके देखे हैं, फिर हमने जिंक एचसीएल का उपयोग करके एल्काइल हैलाइड को एल्केन में कम करने के युग्मन को देखा है और जहां आप नियासिन हाइड्रोजन उत्पन्न करते हैं जो अल्काइल हैलाइड को अल्केन में कम कर देता है तो हम वुड्स कपलिंग को देखा है और यह अच्छा होगा कि सममित एल्केन्स बनाएं, अगली प्रतिक्रिया डीकार्बाक्सिलेशन प्रतिक्रियाएं हैं यदि आपके पास एफ है या उदाहरण सोडियम एसीटेट सोडियम कॉपर ऑक्सालेट जब आप सोडियम कॉपर दोलन को सोडा लाइम के साथ गर्म करते हैं और
इसलिए आप अल्केन उत्पन्न करते हैं तो इसमें उपोत्पाद सोडियम कार्बोनेट होता है और जब भी आप सोडियम कार्बोक्सिलेट के साथ इलाज करते हैं तो यह एल्केन बनाने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली विधि में से एक है। सोडा लाइम और इसे गर्म करके आप अल्केन उत्पन्न कर सकते हैं और उप-उत्पाद सोडियम कार्बोनेट है इसे अपघटन प्रतिक्रिया कहा जाता है आप इसमें एक कार्बन आह खो देते हैं दो कार्बन के बजाय आपको केवल एक कार्बन कम हाइड्रोकार्बन अल्केन्स मिलेगा अंतिम उदाहरण खाड़ी संश्लेषण है आप यदि आपके पास सोडियम पोटेशियम कॉपर स्लेट है उदाहरण के लिए सोडियम एसीटेट जब आप इलेक्ट्रोलिसिस करते हैं तो इसे सममित एल्केन ईथेन में परिवर्तित किया जा सकता है और जब आप पानी में इलेक्ट्रोलिसिस करते हैं तो आप सोडियम हाइड्रॉक्साइड उत्पन्न करेंगे ताकि आप सोडियम हाइड्रॉक्साइड और कार्बन डाइऑक्साइड हाइड्रोजन और सोडियम हाइड्रॉक्साइड उत्पन्न कर सकें। यह उपोत्पाद होगा आह यह अल्केन्स बनाने की भी बहुत सामान्य विधि है कि प्रतिक्रिया कैसे होती है एनोड यह दो मीटर खो सकता है ओलेक्यूल ऑफ हम सोडियम एसीटेट लेते हैं आप दो इलेक्ट्रॉनों को खो सकते हैं और आप रेडिकल उत्पन्न कर सकते हैं यह रेडिकल कार्बन डाइऑक्साइड को छोड़ सकता है मिथाइल रेडिकल दो मिथाइल रेडिकल उत्पन्न कर सकता है ये दो मिथाइल रेडिकल एक साथ मिलकर आप ईथेन उत्पन्न करते हैं यह कैथोड पानी में एनोड पर क्या होता है आपके पास दो हैं इलेक्ट्रॉनों तो आप ओह माइनस प्लस एच डॉट उत्पन्न करते हैं ,
इसलिए अब यह ओह माइनस दो ओह माइनस हो सकता है, पहले से ही दो सोडियम हैं और वे एक साथ प्रतिक्रिया कर सकते हैं, आप इसके दो अणु लेते हैं और फिर आप उत्पन्न करते हैं और यह दोनों एक साथ मिलकर आप h2 उत्पन्न कर सकते हैं
इसलिए कैथोड यह लेता है आह यह दो इलेक्ट्रॉन इसे कम करते हैं पानी हाइड्रोजन गैस और सोडियम हाइड्रॉक्साइड में परिवर्तित हो जाता है दूसरे पर आप अल्केन कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न करते हैं
इसलिए इसके साथ मैं आज के व्याख्यान को समाप्त करता हूं और हम सभी प्रकार के अल्केन्स देखेंगे अगले व्याख्यान आपको बहुत-बहुत धन्यवाद

Prutor