

नमस्कार आपण सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील मूलभूत तत्त्वे आणि सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील मूलभूत पैलू या विषयावरील आपले व्याख्यान पुढे चालू ठेवूया, ज्या शेवटच्या व्याख्यानात आपण सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील प्रतिक्रियाशील मध्यवर्ती आणि सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील बंध विखंडनाच्या प्रकारावर चर्चा करत होतो त्याविषयी आपण मुक्त रॅडिकल्स कार्बो केशन कार्बन आयन आणि शेवटच्या लेखरमधील कार्बेन्स आता आपण हे व्याख्यान सेंद्रिय रसायनशास्त्र अभिकर्मकांमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या अभिकर्मकांच्या वर्गीकरणासह सुरू करूया आणि मोठ्या प्रमाणात फ्री रॅडिकल्स इलेक्ट्रो फाईल्स म्हणून वर्गीकृत केले जाऊ शकते आणि न्यूक्लियोफाइल या शब्दाचा अर्थ फिलिक म्हणजे आत्मीयता असा होतो

त्यामुळे इलेक्ट्रोफिलिक म्हणजे आकर्षित होणाऱ्या प्रजाती इलेक्ट्रॉन प्रजातींना ज्यामध्ये मूळतः इलेक्ट्रॉनची कमतरता असते जी इलेक्ट्रॉनकडे आकर्षित होतात, त्याचप्रमाणे न्यूक्लियोफिलिक म्हणजे अशा प्रजाती ज्या नैसर्गिकरित्या इलेक्ट्रॉन समृद्ध असतात आणि त्या सकारात्मक केंद्रांकडे किंवा प्रतिक्रिया करणाऱ्या प्रजातींच्या केंद्रांकडे आकर्षित होतात ही इलेक्ट्रोफाइल आणि न्यूक्लियोफाइलची खूप विस्तृत व्याख्या आहे. फ्री रॅडिकल म्हणजे आपल्याकडे अल तयार मानले जाते ही एक विषम इलेक्ट्रॉन प्रजाती आहे ज्यामध्ये कार्बनभोवती फक्त सात इलेक्ट्रॉन असतात सामान्यतः आम्ही मुक्त रॅडिकल्सबद्दल बोलतो जे तृतीयक मुक्त रॅडिकल असतात जसे की तृतीयक ब्यूटाइल रॅडिकल उदाहरणार्थ आम्ही मागील व्याख्यानात मुक्त रॅडिकल्सचा विचार केला आहे आम्ही फक्त दोन प्रकारांवर चर्चा करू. मुक्त रॅडिकल्सच्या प्रतिक्रियांमध्ये मुक्त रॅडिकल्स दुहेरी आणि तिहेरी बंध जोडू शकतात त्यांना हायड्रोजन अॅब्सॉर्प्शन प्रतिक्रिया देखील होऊ शकते जर तुम्ही फ्री रॅडिकल आर डॉटचा विचार केला आणि ते दुहेरी बॉन्डवर अतिरिक्त प्रतिक्रिया येऊ शकते ते मूलतः इलेक्ट्रॉनची कमतरता असते. ते इलेक्ट्रॉन रिच डबल बॉन्डसमध्ये जोडतात  $pi$  इलेक्ट्रॉन रिच डबल बॉन्ड्स असे केल्याने ते आणखी एक फ्री रॅडिकल बनवतात जर तयार होणारा फ्री रॅडिकल प्रतिक्रिया देत असलेल्या फ्री रॅडिकलपेक्षा अधिक स्थिर फ्री रॅडिकल असेल तर ही प्रतिक्रिया वैकल्पिकरित्या अनुकूल प्रतिक्रिया आहे मुक्त रॅडिकल्समध्ये हायड्रोजन अमूर्त प्रतिक्रिया होऊ शकते उदाहरणार्थ अजैविक रेणूमधील तृतीयक हायड्रोजन फ्री रॅडिकलद्वारे अमूर्त केले जाऊ शकते कारण ते उत्पादन म्हणून तृतीयक मूलगामी किंवा मध्यवर्ती अवस्था म्हणून निर्माण करते म्हणून ही हायड्रोजन अमूर्तता प्रतिक्रिया आहे मुक्त रॅडिकल अनिवार्यपणे  $ch$  बॉन्डसह प्रतिक्रिया देते हायड्रोजन अणूच्या रूपात हायड्रोजन काढून टाकते आणि एक तयार करते. रॅडिकल जी एक तृतीयक मूलगामी आहे ही एक अतिशय सामान्य प्रतिक्रिया आहे जी ट्रायफेनिल मिथाइल रॅडिकल आहे जी तयार केली जाऊ शकते उदाहरणार्थ मिथाइल रॅडिकल प्रतिक्रिया देऊन मिथाइल रॅडिकल या प्रकारच्या अज्ञो संयुगे सुपीक करून तयार केले जाऊ शकते त्यामुळे प्रक्रियेत ते खूप स्थिर होते थेटाइल रॅडिकल किंवा ट्रायफेनिल मिथाइल रॅडिकल किंवा ट्रायफेनिल मिथाइल रॅडिकल म्हणतात

त्यामुळे सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील मुक्त रॅडिकल्सद्वारे सामान्यतः या दोन प्रकारच्या प्रतिक्रिया येतात आता आपण इलेक्ट्रोफाइल्स आणि न्यूक्लियोफाइल्सकडे परत जाऊ या आम्ही इलेक्ट्रोफाइल्सची व्याख्या इलेक्ट्रॉन डेफिसिएंट म्हणून केली आहे. प्रोटॉन एच प्लस एच प्लस हे इलेक्ट्रोफाइल आहे जे इलेक्ट्रॉन समृद्ध डी मध्ये जोडू शकते  $ouble$  बॉन्ड्स उदाहरणार्थ प्रोटोनेशन रिअॅक्शनद्वारे उदाहरणार्थ, हे कार्बोनियम आयन तयार करण्यासाठी दुहेरी बॉन्डसह प्रतिक्रिया देऊ शकते किंवा कार्बोकेशन तयार केले जाऊ शकते हे संबंधित इलेक्ट्रोफिलिक कार्बोनियम आयन तयार करण्यासाठी दुहेरी बॉन्डमध्ये इलेक्ट्रोफाइलची अतिरिक्त प्रतिक्रिया आहे किंवा कार्बोकेशन हे दुहेरी बंध मूलतः प्रोटॉनवर प्रतिक्रिया देतात कारण दुहेरी बॉन्ड इलेक्ट्रॉन समृद्ध असतो आणि प्रोटॉनमध्ये इलेक्ट्रॉनची कमतरता असते आणि प्रक्रियेत ते प्रतिक्रियेदरम्यान कार्बोकेशन तयार करते इतर इलेक्ट्रोफाइल्स उदाहरणार्थ  $br$  प्लस  $c1$  अधिक  $ch$  श्री को प्लस सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मकांची ही उदाहरणे आहेत, एखादा हा इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक कसा निर्माण करू शकतो ते दोन नाही प्लस उदाहरणार्थ सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक आहे आपण हे इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक कसे निर्माण करू शकतो, उदाहरणार्थ ब्रोमाइन घेऊ शकतो आणि फेरिक ब्रोमाइडने त्याचे उपचार करू शकतो. ते ब्रोमोनियम आयन प्लस टी तयार करते प्रक्रियेत लुईस अम्लीय आहे टॅब्रोमोफेरट हे उत्पादन म्हणून तुम्ही उदाहरणार्थ क्लोरीन घेऊ शकता आणि त्यावर अॅल्युमिनियम क्लोराईड सारख्या काहीशी प्रतिक्रिया करून ते क्लोरोनियम टेट्राक्लोरोअॅल्युमिनेट तयार करते त्यामुळे मूलतः या अभिकर्मकाच्या लुईस अम्लीय स्वरूपामुळे हॅलोजन अटॅचमेंट हॅलोजनच्या हेटेरोलाइटिक विघटनाने संबंधित इलेक्ट्रोफाइल तयार होते. अॅल्युमिनियम क्लोराईडवर हॅलाइड आयन किंवा फेरिक क्लोराईड अभिकर्मक म्हणून आता जर तुम्ही सल्फ्यूरिक ऍसिड एकाग्र केलेले सल्फ्यूरिक ऍसिड घेतले आणि  $hno3$  ने त्याचे उपचार केले, उदाहरणार्थ  $hno3$  हे  $hono2$  शिवाय दुसरे काही नाही,  $hono2$  सुरुवातीला प्रोटोनेशनमधून जाते कारण सल्फ्यूरिक ऍसिड एक मजबूत ऍसिड आहे नायट्रिक ऍसिडपेक्षा स्वतःच

त्यामुळे या प्रोटोनेशनचा परिणाम मूलतः नो टू प्लस तयार होतो आणि पाणी साहजिकच एकाग्र सल्फ्यूरिक ऍसिडद्वारे घेतले जाते त्यामुळे नायट्रोनियम आयन तयार करण्याचा हा एक मानक मार्ग आहे जो सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक आहे. जर तुम्ही विचार करत असाल की अॅसिल कॅशन कसे तयार करायचे ते देखील तयार केले जाऊ शकते ऍसिड क्लोराईड ऍसिटाइल क्लोराईडचा उपचार करून उदाहरणार्थ जेव्हा अॅल्युमिनियम क्लोराईडचा उपचार केला जातो तेव्हा मूलतः अॅल्युमिनियम क्लोराईड क्लोरीनच्या प्रतिस्थापनातून जातो हे अर्थातच रेझोनान्स स्थिर होते कोणीही रेझोनान्स रचना येथे ही रचना म्हणून लिहू शकते म्हणून हे ऍसिल केशन आहे किंवा ऍसिटाइल केशन म्हणजे ज्याला आपण इलेक्ट्रोफाइल इलेक्ट्रोफाइल म्हणून संबोधत आहोत ते अल्काइल कार्बोनियम आयन किंवा इलेक्ट्रोफाइल्स देखील तयार करू शकतात उदाहरणार्थ मिथाइल केशन हे इलेक्ट्रोफाइल आहे कारण ते निसर्गात इलेक्ट्रॉनची कमतरता आहे आणि ते आयनीकरण प्रक्रियेद्वारे देखील तयार केले जाऊ शकते जर आपण उदाहरणार्थ तृतीयक ब्यूटाइल क्लोराईड घ्या आणि त्यावर अॅल्युमिनियम क्लोराईडसह अभिक्रिया करून तुम्ही संबंधित कार्बोनियम आयन तयार करता जो एक इलेक्ट्रोफाइल आहे

त्यामुळे हॅलाइडच्या उपचाराने इलेक्ट्रोफाइलची निर्मिती विशेषतः अॅल्युमिनियम क्लोराईड सारख्या लुईस ऍसिडसह तृतीयक हॅलाइड इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक तयार करेल. इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक म्हणून तृतीयक ब्यूटाइल री केशन आता आपण एम न्यूक्लियोफाइल्सकडे जाण्यासाठी न्यूक्लियोफाइल्स या इलेक्ट्रॉन समृद्ध प्रजाती आहेत म्हणून ते अभिक्रिया दरम्यान इलेक्ट्रॉन पॉझिटिव्ह सेंटर किंवा इलेक्ट्रॉन कमतरता केंद्र शोधत असतात आपण न्यूक्लियोफाइलची काही उदाहरणे पाहू या पाणी न्यूक्लियोफाइल असू शकते कारण त्यात इलेक्ट्रॉनच्या दोन एकट्या जोड्या असतात. ऑक्सिजन म्हणून तो अनेक सेंद्रिय अभिक्रियांमध्ये न्यूक्लियोफिलिक अभिकर्मक म्हणून कार्य करू शकतो, विशेषतः हायड्रॉलिसिस प्रतिक्रिया इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या केंद्रावरील पाण्याच्या न्यूक्लियोफिलिक हल्ल्यामुळे उत्तेजित होतात अमोनिया हे न्यूक्लियोफाइल आहे उदाहरणार्थ नायट्रोजन अणूवर इलेक्ट्रॉनची एकमात्र जोडी असल्यामुळे सर्वसाधारणपणे amines तृतीयक amines दुय्यम amines प्राथमिक amines अल्कोहोल उदाहरणार्थ ते सर्व nucleophiles ची उदाहरणे आहेत कारण इलेक्ट्रॉन्सच्या उपस्थितीमुळे त्यांना सौम्य न्यूक्लियोफाइल म्हणून वर्गीकृत केले जाऊ शकते कारण जर केवळ इलेक्ट्रॉन समृद्ध नसेल तर त्यात अॅनिओनिक चार्ज देखील असेल तर तुम्ही त्यांना असे म्हणू शकता मजबूत इलेक्ट्रो न्यूक्लियोफाइल काही न्यूक्लियोफाइल्स उदाहरणार्थ सायनाइड आयन हायड्रॉक्साइड आयन अल कोक्साइड आयन उदाहरणार्थ फिनॉक्साइड आयन अझाइड आयन उदाहरणार्थ ही सर्व thial ची ठराविक उदाहरणे आहेत उदाहरणार्थ thialite anion diol एक अतिशय मजबूत न्यूक्लियोफाइल thiolite anion एक अतिशय मजबूत न्यूक्लियोफाइल आहे विशेषतः हॅलाइड आयन उदाहरणार्थ फ्लोराइड ब्रोमाइड आयोडाइड ते सर्व बऱ्यापैकी मजबूत न्यूक्लियोफाइल आहेत सेंद्रिय रसायनशास्त्र ते सामान्यतः इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या केंद्रावर प्रतिक्रिया देतात आणि प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया जोडण्याची प्रतिक्रिया घेतात आणि याप्रमाणे आपण प्रतिक्रियांचे दोन प्रकार पाहू या एक म्हणजे न्यूक्लियोफाइल वापरून प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया समजा जर तुम्ही तृतीयक ब्यूटाइल क्लोराईड घेतले आणि त्यावर प्रतिक्रिया दिली तर उदाहरणार्थ सोडियम म्हणूया. हायड्रॉक्साइड्स क्लोराईडचे आयनीकरण केले जाऊ शकते आणि त्याच्या जागी हायड्रॉक्साइड बदलले जाऊ शकते म्हणून मूलतः प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया प्रक्रियेदरम्यान उत्पादन म्हणून

तृतीयक ब्यूटाइल अल्कोहोल तयार करू शकतो येथे कार्बन क्लोरीन बंध जलीय माध्यमाच्या परिस्थितीत ध्रुवीय आहे कार्बन क्लोरीन बाँड ओह मायनस रिऍक करू शकणारे तृतीयक ब्यूटाइल केशन तयार करण्यासाठी आयनीकरण केले जाते टर्शरी ब्यूटाइल केशनसह संबंधित तृतीयक ब्यूटाइल अल्कोहोल तयार करण्यासाठी हे न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेचे एक उदाहरण आहे न्यूक्लियोफिलिक अतिरिक्त प्रतिक्रिया दुहेरी बाँडमध्ये न्यूक्लियोफाइल जोडण्याद्वारे वर्गीकृत केली जाऊ शकते परंतु एकमेव अट अशी आहे की दुहेरी बाँड असणे आवश्यक आहे इलेक्ट्रॉनची कमतरता दुहेरी बाँड आता आपण दोन प्रकारच्या दुहेरी बाँडचा विचार करू या इथिलीन दुहेरी बाँडचा विचार करू या सामान्यतः हे इलेक्ट्रॉन समृद्ध आहे कारण पाई इलेक्ट्रॉन सिस्टममध्ये उपस्थित असतो परंतु समजा मी एक इलेक्ट्रॉन काढणारा गट जोडला तर एक किंवा दोन इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग ग्रुप दुहेरी बाँड उदाहरणार्थ दुहेरी बाँड नायट्रो गटात एक इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग ग्रुप जोडू या म्हणजे इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग ग्रुप उदाहरणार्थ नायट्रो इथिलीन किंवा सायनोइथिलीन ऍक्रिलोनिट्रिल ऍक्रेलिक ऍसिड उदाहरणार्थ ही सर्व दुहेरी बाँडची उदाहरणे आहेत जी इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग फंक्शनल ग्रुपशी संलग्न आहेत कारण इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग फंक्शनल ग्रुपच्या स्वरूपाप्रमाणे तुमच्याकडे हा प्रकार असेल परिणामाचा परिणाम डेल्टा पॉझिटिव्ह डेल्टा नकारात्मक प्रकारात होतो कारण डेल्टा नकारात्मक इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग फंक्शनल ग्रुपद्वारे स्थिर केला जातो म्हणून या प्रकारच्या प्रणालीमध्ये आधीपासूनच अस्तित्वात असलेल्या दुहेरी बाँडचे ध्रुवीकरण होते म्हणून न्यूक्लियोफाइल म्हणूया उदाहरण ओह वजा मूलतः दुहेरी बाँडवर प्रतिक्रिया देऊ शकतो आणि हे दुहेरी बंध आहेत जे इथिलीन किंवा ब्युटेनच्या तुलनेत इलेक्ट्रॉनची कमतरता असलेले दुहेरी बंध आहेत जे इलेक्ट्रॉन समृद्ध दुहेरी बंध मानले जातात

त्यामुळे इलेक्ट्रॉन समृद्धता किंवा इलेक्ट्रॉनची कमतरता केवळ एक आहे संयुगांच्या या वर्गातील दुहेरी बंधांच्या सापेक्ष रिऍक्टिव्हिटी पॅटर्नच्या संदर्भात सापेक्ष संज्ञा या तीन प्रकारच्या अभिकर्मकांचा विचार केल्यावर आता आपण सेंद्रिय रसायनशास्त्राच्या प्रतिक्रिया किंवा प्रतिक्रियांचे विविध श्रेणीमध्ये वर्गीकरण करू आणि आपल्याकडील सेंद्रिय रेणूंच्या प्रतिक्रियांची उदाहरणे पाहू. आत्तापर्यंत अभिकर्मकांचे वर्गीकरण केले आहे, आता आपण अशा प्रतिक्रियांचे वर्गीकरण करूया ज्यांचा अंदाज बांधता येईल किंवा कोणी करू शकेल. सेंद्रिय रसायनशास्त्रात udy त्यामुळे सेंद्रिय अभिक्रियांच्या वर्गीकरणात जाण्यापूर्वी आपण सेंद्रिय अभिक्रियांच्या वर्गीकरणाविषयी बोलू मला असे म्हणू द्या की सेंद्रिय रसायनशास्त्रात आपण सामान्यतः बाण पुशिंग यंत्रणेद्वारे प्रतिक्रिया तंत्राचे प्रतिनिधित्व करतो असे म्हणू या. बाण पुशिंगमध्ये वापरला जातो की तुम्ही इलेक्ट्रॉन रिच सेंटरमधून बाण सुरू करता, चला ओ मायनस म्हणू या जे इलेक्ट्रॉन रिच सेंटर आहे ते इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या केंद्राकडे ढकलू या, उदाहरणार्थ हे कार्बन इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेचे केंद्र आहे. कार्बन क्लोरीन बाँडचे ध्रुवीकरण

त्यामुळे इलेक्ट्रॉन रिच सेंटरपासून बाण सुरू होतो आणि तो इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या केंद्राकडे निर्देशित करणाऱ्या इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या केंद्राकडे ढकलला जातो आणि जर हा सोडणारा गट असेल तर याचा अर्थ असा होतो की हे क्लोरीन इलेक्ट्रॉनच्या बाँडिंग जोडीसह सोडते.

त्यामुळे प्रक्रियेत तुम्ही मिथाइल अल्कोहोल अधिक क्लोराईड आयन तयार करता, उदाहरणार्थ बाण ढकलण्याची यंत्रणा या विशिष्ट प्रकरणात सबस्ट्रेटसह न्यूक्लियोफाइल अभिकर्मक आणि कार्बन क्लोरीन बाँडमुळे ते इलेक्ट्रोफिलिक सबस्ट्रेट आहे आणि ते तुम्हाला यामध्ये कोणत्या प्रकारचे परस्परसंवाद असतील हे समजून घेण्यास मदत करते. प्रतिक्रिया यंत्रणेचा प्रकार म्हणून सेंद्रिय प्रतिक्रिया यंत्रणा ही मूलतः प्रतिक्रियेदरम्यान बंध कसे तयार होतात आणि बंध कसे तुटले जातात हे समजून घेतले जाते म्हणून त्याचे उदाहरण येथे दिले आहे हे आपल्याला सांगते की ऑक्सिजन आणि कार्बन यांच्यात एक बंध तयार होतो. आणि कार्बन आणि क्लोरीन यांच्यातील बंध तुटला आहे कारण हा अभिकर्मक आता या कार्बनच्या जवळ येत आहे आणि क्लोराईड हा कार्बन सोडत आहे, उदाहरणार्थ, बाणांना धक्का देऊन सेंद्रिय प्रतिक्रिया तंत्राचे प्रतिनिधित्व करण्याचा हा एक सामान्य मार्ग आहे आणि नियम असा आहे की बाण सुरू होतो इलेक्ट्रॉन रिच सेंटरमधून आणि इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या केंद्राकडे निर्देशित करणारे बाणाचे डोके जेव्हा मी केंद्र म्हणतो तेव्हा मी फक्त बोलत आहे इलेक्ट्रॉनची कमतरता असलेले अणू आणि इलेक्ट्रॉन निसर्गात समृद्ध आहेत या विशिष्ट प्रकरणात ऑक्सिजन अणू हा इलेक्ट्रॉन समृद्ध आहे कारण अॅनिऑनिक चार्ज आणि सिस्टममध्ये उपस्थित असलेल्या इलेक्ट्रॉनच्या एकट्या जोड्या आणि कार्बन जे इलेक्ट्रॉनची कमतरता केंद्र आहे त्याच्याशी हॅलोजन जोडलेले असल्याने ते निसर्गात आधीच ध्रुवीकरण केलेले आहे म्हणून सेंद्रिय प्रतिक्रिया यंत्रणेचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पद्धतीचा परिचय करून दिल्यावर आपण सेंद्रिय अभिक्रियाची काही उदाहरणे पाहू या, एक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया किंवा न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापनामध्ये वर्गीकृत केली जाऊ शकते. इलेक्ट्रोफिलिक आणि न्यूक्लियोफिलिक दोन्हीमध्ये प्रतिक्रिया तुमच्याकडे अॅलिफॅटिक आणि सुगंधी प्रकार आहे इथे तुमच्याकडे अॅलिफॅटिक आणि सुगंधी प्रकारची इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे

त्यामुळे तुमच्याकडे अॅलिफॅटिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया असू शकते एक सुगंधी इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आणि अॅलिफॅटिक न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आणि उप-न्यूक्लियोफिलिक प्रतिक्रिया केंद्रक ऑफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया ही मूलतः हायड्रोजन किंवा फंक्शनल ग्रुपला दुसऱ्या फंक्शनल ग्रुपसह बदलते, म्हणून अगदी सामान्य उदाहरण म्हणून आपण म्हणू या की हायड्रोजन काढून टाकल्यास एक अभिकर्मक x आरएचवर प्रतिक्रिया देत आहे. सध्या तुम्ही मूलतः हायड्रोजनला x गटासह बदलण्याचे काम करत असाल किंवा जर तुमच्याकडे कुन्हाडीचा गट सोडणारा गट असेल आणि y प्रवेश करणारा गट असेल तर हे देखील प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेशी सुसंगत असेल दुसऱ्या शब्दांत एक गट दुसऱ्या गटाद्वारे बदलला जातो आणि या अभिकर्मकाच्या आधारावर येथे हे इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक किंवा न्यूक्लियोफिलिक अभिकर्मक असू शकते आणि ते इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन किंवा न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन तयार करेल हा सबस्ट्रेट सुगंधी सबस्ट्रेटवर एकतर अॅलिफॅटिक सबस्ट्रेट असू शकतो म्हणून येथे तुमच्याकडे इलेक्ट्रोफिलिक किंवा न्यूक्लियोफिलिक असू शकतात. एक अॅलिफॅटिक किंवा सुगंधी सबस्ट्रेट एकूणच प्रतिक्रिया ही प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया असते

त्यामुळे तुम्ही आता रद्द करू शकता rstand आणि electrophilic aromatic किंवा electrophilic aliphatic substitution Reaction सारखीच nucleophilic aromatic किंवा nucleophilic aliphatic substitution प्रतिक्रिया या प्रकारची प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेत सामान्यतः चर्चा केली जाते ती म्हणजे न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आपण आधीच बघितली आहे म्हणून येथे क्लोरोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया क्लोराईड आहे न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया येथे ब्रोमाइडला सायनाइडने न्यूक्लियोफाइल म्हणून बदलले आहे

त्यामुळे हे कार्बन अॅसिटोनिट्रिल आणि सोडियम ब्रोमाइड तयार करत आहे जर तुम्ही दोन्ही प्रतिक्रिया पाहिल्यास क्लोराईड आयन येथे विस्थापित झाला आहे आणि ब्रोमाइड आयन येथे विस्थापित झाला आहे आणि ही प्रतिक्रियाशील प्रजाती आहे किंवा aoh मायनस किंवा acn मायनस चार्ज असल्यामुळे येथे वापरलेले अभिकर्मक हे न्यूक्लियोफिलिक अभिकर्मक आहेत आणि हे इलेक्ट्रोफिलिक कार्बन आहे हे इलेक्ट्रोफिलिक कार्बन आहेत म्हणून ते एक न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन आहे कारण प्रतिस्थापन अभिकर्मक या विशिष्ट प्रकरणात न्यूक्लियोफाइल आहे म्हणून हे दोन उदाहरणे अत्यावश्यकपणे योगदान देतील लिफॅटिक न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आता आपण अॅलिफॅटिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेचे एक उदाहरण पाहू या आता आपण उदाहरण घेऊ या ही प्रतिक्रियांचा एक विशेष वर्ग आहे तो एक सिलिकॉन प्रतिस्थापित कार्बन सिलिकॉन बाँड आहे जर तुम्ही हे हॅलोजनने हाताळल्यास येथे काय बदलले जात आहे उदाहरणार्थ ब्रोमाइन एक अभिकर्मक म्हणून कार्बन सिलिकॉन बंध तुटलेला आहे म्हणून म्हणू या की सिलिकॉन हा सोडणारा गट येथे आहे परंतु तो एसिम थ्री प्लस म्हणून सोडत आहे आणि प्रतिक्रिया देणाऱ्या प्रजाती ब्रोमिन ब्रोमाइन तयार करतात इलेक्ट्रोफाइल ते ट्रायमिथाइल सिलिल ब्रोमाइड आणि इथाइल ही दोन संयुगे तयार करतात. ब्रोमाइड अभिक्रिया ही मूलतः अॅलिफॅटिक अभिक्रिया असते, अभिकर्मक ही इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक इलेक्ट्रॉन कमतरता अभिकर्मक असते म्हणून ती एक अॅलिफॅटिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे, आपण अॅलिफॅटिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेचे आणखी एक उदाहरण पाहूया, उदाहरणार्थ तुम्ही मिथाइल घेतल्यास आयोडोफॉर्म प्रतिक्रियेशी परिचित असणे आवश्यक आहे. केटोन उदाहरणार्थ एसीटोन म्हणू या, तुम्ही ट्राय ब्रोमो एसीपर्यंत जाऊ शकता इटोन किंवा ट्रायडो एसीटोन जर

ब्रोमाइनसह या विशिष्ट प्रकरणात प्रतिक्रिया दिली असेल तर एकतर आम्ल किंवा बेससह उत्प्रेरक आधार म्हणून उत्प्रेरक नसून आम्ल उत्प्रेरक म्हणून आहे म्हणून हे इलेक्ट्रोफिलिक अॅलिफॅटिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया अभिकर्मकाचे उदाहरण आहे . येथे इलेक्ट्रोफाइल ब्रोमिन आणि कार्बन हायड्रोजन बॉन्ड हा हायड्रोजन येथे सोडणारा गट आहे म्हणून प्रक्रियेत ते या विशिष्ट प्रकरणात उत्पादन म्हणून एचबीआर तयार करते म्हणून ही एक प्रकारची स्वयं उत्प्रेरक प्रतिक्रिया आहे कारण तयार होणारी एचपीआर हे उत्प्रेरक करेल प्रतिक्रिया आपण प्रतिक्रिया यंत्रणेबद्दल जास्त काळजी करू नये हे समजून घेणे महत्त्वाचे आहे की अभिकर्मक एक इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मक आहे जो एक हॅलोजन आहे जो इलेक्ट्रॉनची कमतरता आहे कारण त्याच्या इलेक्ट्रॉन नकारात्मकतेमुळे ते एसीटोनसह प्रतिक्रिया देते ch बॉन्डच्या बदली ब्रोमाइन ही प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया काय आहे ज्याबद्दल आपण बोलत आहोत मूलभूत स्थितीत ते स्थिर नसल्यामुळे ब्रोमोफॉर्म तयार होईल किंवा आयोडी असेल तर या विशिष्ट प्रणालीमध्ये कार्बन कार्बन बॉन्डच्या हायड्रोलाइटिक क्लीव्हजद्वारे आयोडिफॉर्मचा वापर केला जात नाही, म्हणून ही प्रतिस्थापन अभिक्रियाची उदाहरणे आहेत ज्यात सुगंधी प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाच्या बाबतीत अॅलिफॅटिक अभिकर्मकांचा समावेश होतो, सर्वात सामान्य प्रतिक्रिया म्हणजे सुगंधी इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया कारण सुगंधी रिंग सामान्यतः इलेक्ट्रॉन समृद्ध असतात उदाहरणार्थ, जर तुम्ही बेझिन घेतल्यास ते इलेक्ट्रॉन समृद्ध असल्याचे म्हटले जाते कारण बेझिनच्या pi ऑर्बिटल्समध्ये या प्रमाणात इलेक्ट्रॉन असतात म्हणून आपण बेझिनच्या या हायड्रोजनला बदलण्याचे उदाहरण घेऊ या. बेझिनमधील इतर हायड्रोजन सारखाच असतो कारण तो एक सममितीय रेणू आहे अभिकर्मक मूलतः एक नाही दोन अधिक आहे असे म्हणतात नायट्रिक ऍसिडसह सल्फ्यूरिक ऍसिडच्या अभिक्रियाने तयार होणारे अभिकर्मक आहे या दोघांचे मिश्रण मूलतः नो टू प्लस तयार करेल म्हणून दोन अभिकर्मक जे येथे प्रतिक्रिया देत आहेत ते नो टू प्लस आहेत आणि हायड्रोजन प्रोटॉन म्हणून सोडला जातो म्हणून तुम्ही येथे पाहू शकता हायड्रोजनची जागा इलेक्ट्रोफाइलद्वारे घेतली जाते म्हणून ही इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे कारण ती सुगंधी सबस्ट्रेटवर चालते ती एक सुगंधी इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे समजा जर तुम्हाला न्यूक्लियोफिलिक सुगंधी प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया करायची असेल तर न्यूक्लियोफाइल इलेक्ट्रॉन समृद्ध आहे म्हणून सुगंधी रिंग आहे निसर्गात इलेक्ट्रॉनची कमतरता असणे आपण इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेची रिंग म्हणून सुगंधी रिंग कशी बनवू शकतो जसे की मोठ्या संख्येने इलेक्ट्रॉन मागे घेणारे कार्यात्मक गट जसे की या रेणूतील सर्व नायट्रो गट उदाहरणार्थ बेझिनच्या तुलनेत इलेक्ट्रॉनची कमतरता बनवतात किंवा नायट्रोबेझिनच्या तुलनेत आणि तुमच्याकडे फ्लोराईड आयनच्या रूपात एक चांगला सोडणारा गट आहे, म्हणून जर तुम्ही हे मानले तर ओह मायनस सीएन मायनस थायोलेट मायनस म्हणू या उदाहरणार्थ हे सर्व न्यूक्लियोफाइल आहेत जेणेकरून मूलतः एक न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया बनते कारण ते आहे. सुगंधी रिंगवर चालते ते सुगंधी न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाशी संबंधित असू शकते

त्यामुळे फ्लोराईड आयन ओह च्या जागी ओह ने बदलला जात आहे आणि हा रेणू आहे ज्याला पिकरिक ऍसिड म्हणून ओळखले जाते ट्रायनिट्रोफेनॉल हे पिकरिक ऍसिड आहे जे निसर्गात अत्यंत कडू आहे जर तुम्हाला तुमच्या बोटामध्ये पिकरिक ऍसिड आढळले तर बोट अनेक वेळा कडू होईल काही दिवस ते त्वचेखाली शोषले जाते आणि कडूपणा बराच काळ टिकतो दुसऱ्या उदाहरणात सायनाईड तयार होतो उदाहरणार्थ फ्लोराईड आयन नष्ट झाल्याने शेवटच्या उदाहरणात सल्फाइड तयार होतो आता तुम्ही प्रश्न विचारू शकता का नाही फक्त क्लोरोबेझिन घ्या आणि अशा प्रकारची प्रतिक्रिया करा फ्लोरोबेझिनमध्ये न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेसाठी सबस्ट्रेट म्हणून काम करण्यासाठी निसर्गात इलेक्ट्रॉनची कमतरता नाही, तरीही अत्यंत कठोर परिस्थितीत क्लोरोबेझिन सोडियम हायड्रॉक्साईडवर प्रतिक्रिया देण्यासाठी फिनॉल 30 पेक्षा जास्त आहे. अंश सेंटीग्रेड ते फिनॉल आणि सोडियम क्लोराईडमधून जाऊ शकते म्हणून अत्यंत कठोर परिस्थितीत एखादी व्यक्ती प्रतिक्रिया ढकलू शकते आणि ही प्रतिक्रिया करू शकते म्हणून हे उदाहरणे मला आशा आहे की या विशिष्ट प्रकरणात इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया तसेच न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया पुरेशी स्पष्ट केली जाईल म्हणून तीन म्हणजे सल्फोनिक ऍसिड व्युत्पन्न करणारे इलेक्ट्रोफाइल आहे उदाहरणार्थ जर तुम्ही फेरिक क्लोराईड आणि एसिटाईल क्लोराईड वापरत असाल तर निर्माण होणारी इलेक्ट्रोफाइल सह अधिक असेल . एसीटोफेनॉन तयार करण्यासाठी इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया करा कारण या सर्व प्रकरणांमध्ये प्रतिक्रियेदरम्यान प्रोटॉन सोडला जातो म्हणून प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेची अनेक उदाहरणे आहेत ज्यांची आपण गेल्या 15 मिनिटांच्या दरम्यान चर्चा केली आहे किंवा आपण पुढे जाऊया. दुसऱ्या प्रकारच्या सेंद्रिय अभिक्रियेबद्दल म्हणजे ऑडिशन रिअॅक्शन ऑडिशन रिअॅक्शन ही दुहेरी बंध किंवा तिहेरी बंधामध्ये दोन अभिकर्मकांची बेरीज परिभाषानुसार अत्यंत सोपी आहे . सामान्यतः सुगंधी संयुगे पडत नाहीत अतिरिक्त प्रतिक्रिया त्यांना प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया देतात कारण दुहेरी बंध हे वैशिष्ट्यपूर्ण दुहेरी बंध नसतात ते सुगंधी प्रणालीमध्ये दुहेरी बॉन्डचे स्थानांतरित केले जातात त्यामुळे ते असंतृप्त संयुग म्हणून इथिलीनसारखे मानले जाऊ शकत नाहीत म्हणून सामान्यतः आपण नेहमी अॅलिफॅटिक संयुगांबद्दल बोलत असतो फक्त या वर्गाच्या सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील बेरीज प्रतिक्रिया आता निकेलसारख्या धातूच्या उत्प्रेरकाच्या उपस्थितीत हायड्रोजन जोडण्याचे साधे उदाहरण घ्या, उदाहरणार्थ हे अभिकर्मक म्हणून इथेन तयार करेल आता हे अतिरिक्त अभिक्रियाचे उदाहरण आहे हे मूलतः तटस्थ एच दोन जोडणे आहे कार्बन कार्बन डबल बॉन्ड हे कार्बन कार्बन ट्रिपल बॉन्ड देखील असू शकते उदाहरणार्थ आपण हे उदाहरण घेऊ या येथे प्लॅटिनम किंवा पॅलेडियम किंवा अगदी निकेलचा वापर हायड्रोजन जोडण्यासाठी केला जाऊ शकतो म्हणून जेव्हा ते सुरुवातीला हायड्रोजन जोडते तेव्हा ते थांबवणे कठीण होते. या अल्केन टप्प्यावर ते मूलतः अल्केनकडे जाते जे फिनॉल प्रोपेनमधील हे विशिष्ट अल्केन आहे pr या प्रतिक्रियेच्या दरम्यान oduced त्यामुळे या साध्या जोड प्रतिक्रिया आहेत त्यांचे इलेक्ट्रोफिलिक किंवा न्यूक्लियोफिलिक म्हणून वर्गीकरण करणे कठीण आहे कारण या प्रकारच्या परिस्थितीमध्ये तटस्थ हायड्रोजन जोडत आहे तर दुसरीकडे जर एखाद्याने ब्रोमाइन जोडले तर उदाहरणार्थ ब्रोमाइन पाण्याचे विरंगीकरण इथिलीनद्वारे ब्रोमाइन पाणी ही सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील एक अतिशय सुप्रसिद्ध गुणात्मक चाचणी आहे, आता तुम्ही इलेक्ट्रोफिलिक अभिकर्मकाने प्रतिक्रिया देत आहात ज्यामुळे या विशिष्ट उदाहरणात डायब्रोमो इथिलीन तयार होते, समजा जर एखाद्याने ऍसिडच्या उपस्थितीत पाणी जोडले तर तुम्ही पाणी म्हटल्यावर एक आम्ल हा एक हायड्रोनियम आयन आहे जो प्रतिक्रियाशील प्रजाती बनत आहे ही देखील एक इलेक्ट्रोफिलिक अतिरिक्त प्रतिक्रिया आहे जी मूलतः सुरुवातीला हे विशिष्ट संयुग तयार करेल आपण येथे पाहू शकता की कार्बन कार्बन डबल बॉन्डमध्ये पाण्याचे घटक एका क्रमवारीत जोडले जात आहेत विशिष्ट पद्धतीने पाण्याच्या रेणूला विशिष्ट रंग दिला जातो येथे h2o जोडला जातो आणि हा eno1 फॉर्म आहे जो ई मध्ये अस्तित्वात नाही nollic फॉर्म ते केटोनकडे जाते जे हे विशिष्ट केटोन आहे

त्यामुळे मूलतः तुम्ही कार्बन कार्बन ट्रिपल बॉन्डमध्ये पाण्याचा एक रेणू जोडला आहे कीटोन तयार करण्यासाठी ही देखील एक इलेक्ट्रोफिलिक अतिरिक्त प्रतिक्रिया आहे ही प्रतिक्रिया प्रोटॉनच्या जोडणीमुळे उत्तेजित होते. ट्रिपल बॉन्ड त्यानंतर दुहेरी बंधावर पाण्याचा हल्ला होतो प्रोटोनेटेड दुहेरी बंध उदाहरणार्थ

त्यामुळे अभिक्रियाशील प्रजाती मूलतः प्रोटॉन असते प्रोटॉन पाण्याच्या अनुपस्थितीत या अभिकर्मक किंवा या सबस्ट्रेटसह प्रतिक्रिया करणार नाही उदाहरणार्थ हे इलेक्ट्रॉन रिच ट्रिपल बॉन्ड आहे म्हणून ते आहे सुरुवातीला प्रोटोनेटेड कार्बोनिअम आयन बनवण्यासाठी जे पाण्याशी अभिक्रिया करून eno1 तयार करते एनॉल या विशिष्ट प्रकरणात केटोनला उत्पादन म्हणून देण्यासाठी टॉटोमेरिझममधून जातो त्यामुळे आता जर तुम्हाला न्यूक्लियोफाइल जोडायचे असेल तर ही अॅलिफॅटिक इलेक्ट्रोफिलिक ऑडिशन रिअॅक्शनची उदाहरणे आहेत . दुहेरी बंध मी आधी सांगितल्याप्रमाणे न्यूक्लियोफाइलला फक्त इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या दुहेरी बॉन्डमध्ये जोडावे लागते मग आपण दुहेरी बंध आणि इलेक्ट्रॉन कसे बनवायचे इथिलीनच्या तुलनेत कमतरता असलेला दुहेरी बॉन्ड जर तुम्ही हे विशिष्ट कंपाऊंड घेतले तर इलेक्ट्रॉनची कमतरता मिथाइल विनाइल केटोन असेल या सोप्या कारणास्तव तुमच्याकडे रेझोनान्स स्ट्रक्चर आहे जे इलेक्ट्रॉन मागे घेत आहे हे कार्बन सेंटर इलेक्ट्रोफिलिक केंद्र म्हणून बनवते आता न्यूक्लियोफाइल या ओलांडून जोडू शकतात . तुम्ही त्यास सोडियम हायड्रॉक्साईडसह प्रतिक्रिया देता, उदाहरणार्थ ते मूलतः तयार करेल किंवा जर तुम्ही सोडियम सायनाईड जोडले तर उदाहरणार्थ जलीय आम्लाच्या उपस्थितीत ते सायनाईड तयार करेल कार्बन कार्बन दुहेरी बॉन्डमध्ये जोडेल आणि संबंधित

अतिरिक्त उत्पादन तयार करेल जेणेकरून तुमच्याकडे काय आहे. येथे मूलतः एक न्यूक्लियोफाइल घेतले आहे एकतर हायड्रॉक्साईड किंवा सायनाइड येथे हे देखील दुहेरी बंध ओलांडून पाण्याची जोड आहे परंतु नंतर प्रतिक्रियाशील प्रजाती एक हायड्रॉक्सी आयन हायड्रॉक्साईड आयन एक प्रतिक्रियाशील प्रजाती आहे म्हणून ती एक न्यूक्लियोफाइल आहे आणि न्यूक्लियोफाइल हे जोडत आहे कार्बन कार्बन बॉण्डमध्ये इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेमुळे कार्बन कार्बन बॉण्ड येथे आहे. कार्बन कार्बन डबल बॉन्डमध्ये न्यूक्लियोफिलिक जोडणी असलेल्या अतिरिक्त उत्पादनांना या विशिष्ट पद्धतीने अतिरिक्त प्रतिक्रिया देण्यासाठी काही अतिरिक्त प्रतिक्रिया देखील आहेत ज्या बऱ्यापैकी प्रगत सेंद्रिय रसायनशास्त्र प्रतिक्रिया आहेत ज्या निसर्गात तटस्थ असतील मी तुम्हाला अतिरिक्त प्रतिक्रियाचे एक उदाहरण देईन याला सायक्लोअॅडिशन रिअॅक्शन असेही म्हणतात कारण ते जोडण्याच्या प्रतिक्रियेदरम्यान चक्रीय संयुग तयार करतात, जर इथिलीनचे यूव्ही प्रदेशात फोटोलिसिस होत असेल तर इथिलीनचे उदाहरण घेऊया, दुसऱ्या शब्दांत तुम्ही इथिलीन रेणूवर अतिनील प्रकाश टाकला तर दोन इथिलीन रेणू पार पडतात. सायक्लोब्युटेन देण्यासाठी अतिरिक्त प्रतिक्रिया जे घडले आहे ते म्हणजे तुम्ही इतर इथिलीन रेणूच्या खाली आणखी एक इथिलीन रेणू लिहा आणि मूलतः ते दोन्ही तटस्थ संयुगे आहेत येथे कोणतेही इलेक्ट्रोफिलिक किंवा न्यूक्लियोफिलिक अभिकर्मक नाही येथे प्रतिक्रिया इथिलीनच्या उत्तेजित अवस्थेतून पुढे जाते. इथिलीनपैकी एक उच्च इलेक्ट्रॉन उत्साहित आहे ट्रॉनिकली उत्तेजित अवस्था आणि इथिलीनची उत्तेजित अवस्था ग्राउंड स्टेट इथिलीनशी प्रतिक्रिया देते उदाहरणार्थ सायक्लोब्युटीन तयार करते

त्यामुळे हे फोटोकेमिकल सायक्लोअॅडिशन रिअॅक्शनचे उदाहरण आहे, येथे काय जोर देण्यात आला आहे की कार्बन कार्बन डबल बॉन्डमध्ये ही अतिरिक्त प्रतिक्रिया जोडणी आहे जिथे जोडीदार जोडणे म्हणजे कार्बन कार्बन दुहेरी बॉंड देखील आहे, उदाहरणार्थ निर्मितीकडे नेणारे, जर तुम्हाला ते एखाद्या यंत्रणेद्वारे दाखवायचे असेल तर हे कसे दाखवले जाते हे बंधन मूलतः क्लीव्ह केले जाते आणि नवीन कार्बन कार्बन बॉण्ड येथे आणखी एक नवीन कार्बन तयार होतो. कार्बन बॉण्ड येथे तयार होतो म्हणून हे नवीन तयार झालेले कार्बन कार्बन बॉन्ड आहेत आपण येथे पाहू शकता की हे इथिलीन इतर इथिलीनमध्ये जोडले आहे आणखी एक उदाहरण आपण पाहू आणि नंतर पुढे जा जर आपण बुटाडीन घेतले आणि उदाहरणार्थ ऍक्रेलिक ऍसिडसह प्रतिक्रिया दिली तर ही प्रतिक्रिया ही एक अतिरिक्त प्रतिक्रिया देखील आहे या प्रतिक्रियेकडे काळजीपूर्वक पहा या दोन कार्बनमध्ये कार्बन कार्बन बॉन्ड तयार होतो आणि पाय इलेक्ट्रॉन येथे हलविला जातो.  $s\ pi$  इलेक्ट्रॉन कार्बन कार्बन कार्बन बॉण्ड तयार करण्यात गुंतलेला आहे त्यामुळे हे मूलतः एक सायक्लोहेक्सल हेक्सेन डेरिव्हेटिव्ह तयार करेल हे चार कार्बन युनिट एक डायन आहे आणि हे डायनोफाइल आहे आणि ते चक्रीय संयुग तयार करण्यासाठी अतिरिक्त सायक्लोअॅडिशन प्रतिक्रिया घेतात. चार कार्बन आणि दोन कार्बन यांचा समावेश होतो ही चार अधिक दोन सायक्लोअॅडिशन अभिक्रिया असते

त्यामुळे ती चार अधिक दोन म्हणजे सहा असते

त्यामुळे या विशिष्ट प्रसंगात सहा सदस्य असलेली रिंग तयार होत असते

त्यामुळे याला तटस्थ सायक्लोअॅडिशन प्रतिक्रिया मानली जाते कारण इलेक्ट्रोफिलिक नसतात. किंवा यापैकी कोणत्याही प्रतिक्रियेमध्ये न्यूक्लियोफिलिक अभिकर्मकांचा समावेश आहे म्हणून आम्ही जोडलेल्या प्रतिक्रियेसह पूर्ण केले आहे आम्ही पुढील श्रेणीच्या अभिक्रियाकडे जाऊ म्हणजे एलिमिनेशन रिअॅक्शन एलिमिनेशन रिअॅक्शन ही अॅडिशन रिअॅक्शनच्या अगदी विरुद्ध आहे जर तुम्ही फंक्शनल ग्रुपच्या दोन युनिट्स काढून टाकू शकता.

aliphatic कंपाऊंड नंतर आपण एक असंतृप्त संयुग आणि निर्मूलन तुकड्यांसह समाप्त होईल हे सहजपणे स्पष्ट केले आहे येथे हे उदाहरण घेऊन, जर गरम स्थितीत मजबूत अल्कलीसह उपचार केले गेले तर डेल्टाचा मूलतः उष्णतेचा अर्थ असा होतो की काय होते हे ब्रोमिनच्या प्रेरक प्रभावामुळे आधीच डेल्टा प्लस आहे, ज्यामुळे हा हायड्रोजन अम्लीय बनतो ज्यामुळे शेजारील हायड्रोजन देखील अम्लीय बनतो. आणि याचा परिणाम म्हणून या परिस्थितीत एक निर्मूलन प्रतिक्रिया होऊ शकते हायड्रॉक्साईड आयन हा आधार आहे जो प्रोटॉनचे अमूर्तीकरण करतो म्हणून इलेक्ट्रॉन समृद्ध केंद्रातून तुम्ही इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेच्या केंद्राकडे जाता आणि हे मूलतः येथे कार्बन हायड्रोजन बंध तोडत आहे. दुहेरी बंध आणि ब्रोमाइन हे ब्रोमाइड आयन म्हणून हरवले आहे

त्यामुळे तुम्ही येथे पाहू शकता की येथे हायड्रोजन ब्रोमाइडचा एक घटक नष्ट होत आहे यातून मूलतः इथिलीन तयार होईल हा प्रयोगशाळेत इथिलीन बनवण्याचा एक मार्ग आहे

त्यामुळे एकूणच प्रतिक्रिया इथिलीन तयार होते सोडियम ब्रोमाइड तयार होतो कारण तुम्ही येथे सोडियम हायड्रॉक्साईडपासून सुरुवात करता आणि पाणी हे दुसरे उत्पादन आहे जे तयार केले जात आहे आणि हे एक उदाहरण आहे. एफ ए एलिमिनेशन एलिमिनेशन रिअॅक्शन दुसरी एलिमिनेशन रिअॅक्शन आम्ही पाहू की आम्ही टर्टियरी ब्यूटाइल अल्कोहोल घेतो आणि त्यावर सल्फ्यूरिक ऍसिड किंवा एच प्लसने उपचार केले तर काय होईल, जर तुम्ही एच प्लसने उपचार केले तर ऑक्सिजनवर इलेक्ट्रॉनच्या एकट्या जोड्या आहेत

त्यामुळे ऑक्सिजन जाईल. येथून हायड्रोजनच्या एकाचवेळी होणाऱ्या नुकसानासह प्रोटोनेटेड व्हा म्हणजे तुम्ही पाणी काढून टाकता दुसऱ्या शब्दात तुम्ही डिहायड्रेशन रिअॅक्शन करता संबंधित अल्कीन तयार करतात ही एलिमिनेशन रिअॅक्शनची उदाहरणे आहेत ज्याला बीटा एलिमिनेशन असे म्हणतात कारण हे बीटा एलिमिनेशन म्हणून ओळखले जाते. एक फंक्शनल ग्रुप आहे जो काढून टाकला जात आहे हा अल्फा कार्बन आहे आणि हा बीटा कार्बन आहे दुसऱ्या शब्दांत अर्पा कार्बनमधून एक घटक आणि बीटा कार्बनमधून दुसरा घटक काढून टाकला जातो म्हणून त्याला बीटा एलिमिनेशन किंवा एक दोन एलिमिनेशन असे म्हणतात. या कार्बोहायड्रेटवर तीन हॅलोजन असल्यामुळे तुम्ही क्लोरोफॉर्म घेतल्यास आणि सोडियम हायड्रॉक्साईड क्लोरोफॉर्मने उपचार केल्यास अल्फा एलिमिनेशन ज्ञात होते. यावर बऱ्यापैकी अम्लीय हायड्रोजन आहे

त्यामुळे हा हायड्रोजन काढला जाऊ शकतो

त्यामुळे ओह मायनस हा हायड्रोजन मूलतः काढून टाकतो ज्या प्रक्रियेत इलेक्ट्रॉन्स या विशिष्ट पद्धतीने ढकलले जातात ज्यामुळे डायक्लोरो कार्बन नावाची प्रजाती निर्माण होते, उदाहरणार्थ डायक्लोरो कार्बन बनवण्याचा हा एक सामान्य मार्ग आहे. हे वापरून हे अल्फा एलिमिनेशन आहे कारण अल्फा पोझिशनमधूनच दोन्ही गट काढून टाकले जातात, आपण आणखी एक उदाहरण घेऊया हे मिथिलीन ब्रोमाइड आहे मिथिलीन ब्रोमाइडची रचना असते जी ही रचना असते जेव्हा तुम्ही झिंकवर प्रतिक्रिया देता उदाहरणार्थ मिथिलीन ब्रोमाइड आणि मिथिलीन आयोडाइडची जस्त बरोबर विक्रिया करता येते जस्त प्रक्रियेत झिंक ब्रोमाइड निर्माण करणाऱ्या दोन ब्रोमाइन अणूंना जस्त मूलतः बाहेर टाकते आणि प्रतिक्रियाशील मध्यवर्ती म्हणून कार्बन तयार करते ही प्रतिक्रिया मूलतः झिंकवर प्रक्रिया करून ऑर्गेनो झिंक अभिकर्मक तयार करण्यासाठी पुढे जाते. अल्फा एलिमिनेशन प्रक्रियेचे हे देखील एक उदाहरण आहे जे थेट रेमोद्वारे कार्बन तयार करते झिंक झिंक द्वारे ब्रोमाइन्सपैकी दोनची व्हॅल एक इलेक्ट्रो पॉझिटिव्ह घटक आहे म्हणून ते झिंक ब्रोमाइड डेरिव्हेटिव्ह तयार करण्यासाठी कार्बन ब्रोमाइन बॉंड कमी करते हे झिंक ब्रोमाइड काढून टाकू शकते कारण या विशिष्ट उदाहरणात कार्बनला उत्पादन म्हणून देणे आहे म्हणून हे आहेत एलिमिनेशन रिअॅक्शनची काही उदाहरणे ज्याची आपण सेंद्रिय रसायनशास्त्रात प्रशंसा करू शकतो, तेथे एक चार निर्मूलन देखील ज्ञात आहेत, आता आपण एक चार निर्मूलनाबद्दल काळजी करू नये कारण प्रतिक्रियांचा शेवटचा वर्ग म्हणजे पुनर्रचना प्रतिक्रिया आहे हा चौथा प्रकार असेल जर तुम्ही युरियाचे अस्थिर संश्लेषण पहा जे पुनर्रचना प्रतिक्रियेचे एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे आयसोसायनेट मूलतः गरम झाल्यावर युरिया देण्यासाठी पुनर्रचना केली जाते कारण ही कदाचित पहिली पुनर्रचना प्रतिक्रिया आहे जी सुरुवातीला ज्ञात आहे की आपल्याकडे अमोनियम सायनाइड आहे सेंद्रिय सबस्ट्रेट देण्यासाठी आयनिक पदार्थाची पुनर्रचना होत आहे जी एक तटस्थ सबस्ट्रेट आहे उदाहरणार्थ तटस्थ कंपाऊंड युरिया कोणता आहे हे पुनर्रचना प्रतिक्रियेतील पुनर्रचना प्रतिक्रियेचे उदाहरण आहे अणू एका स्थितीतून दुसऱ्या स्थितीत स्थलांतरित होतात ही येथे सर्वात महत्वाची गोष्ट आहे उदाहरणार्थ हायड्रोजन अमोनियम आयनमधून इतर नायट्रोजनमध्ये स्थलांतरित झाले आहेत आणि खरं तर सायनाइड आयन आहे हा विशिष्ट आयन

त्यामुळे रेषेच्या बाजूने कुठेतरी कार्बन नायट्रोजन बंध तुटलेला असतो आणि प्रतिक्रियेदरम्यान कार्बन ऑक्सिजन बंध तयार होतो त्यामुळे पुनर्रचना प्रतिक्रियेमध्ये मूलतः अणूचे कार्बनमधून दुसऱ्या कार्बनमध्ये स्थलांतर समाविष्ट असते, चला त्वरीत पुनर्रचना बघूया. येथे प्रतिक्रियेची पुनर्रचना आहे जर तुम्ही अम्लाने उपचार केले तर मूलतः अधिक पर्यायी ओलेफिन देण्यासाठी पुनर्रचना केली जाईल येथे हे एक ब्युटेन पासून दुहेरी बाँडचे स्थलांतर आहे तर हे दोन ब्युटेन आहे

त्यामुळे त्याचे स्थलांतर दुहेरी बाँड ही पुनर्रचना प्रक्रिया मानली जाते याला आयसोमरायझेशन सत्र प्रक्रिया कार्बोनियम आयन एआर असेही म्हटले जाऊ शकते पुनर्रचना प्रतिक्रियेला सामोरे जाण्यासाठी खूप प्रवण आहे शेवटचे उदाहरण आम्ही येथे पाहू की तुम्ही हे अल्कोहोल म्हणून घेतले जे एक निओपेन्टाइल अल्कोहोल आहे जर तुम्ही त्याला ऍसिडने हाताळले तर ते निओपेन्टाइल कार्बोनियम आयन तयार करते जे प्राथमिक कार्बोनियम आयन आहे कार्बनवरील सकारात्मक शुल्क

त्यामुळे तुम्ही ऑक्सिजन प्रोटोनेट करता पाण्याचा रेणू काढून टाका ही निर्जलीकरण प्रतिक्रिया आहे जी आपण बोलत आहोत हे स्थिर संयुग नाही कारण हे प्राथमिक कार्बनी आयन आहे

त्यामुळे मिथाइल गटाचे समीप स्थितीत स्थलांतर होते कारण ते तृतीयांश तयार करेल कार्बोनियम आयन कार्बोकेशन ही एक आण्विक पुनर्रचना आहे जी तुम्ही अत्यंत ब्रॅचयुक्त टेट्रा ट्राय-मिथाइल मिथाइल डेरिव्हेटिव्हसह सुरू केली होती आता तुमच्याकडे डायमिथाइल इथाइल डेरिव्हेटिव्ह आहे कारण तेथे एक स्केलेटल पुनर्रचना झाली आहे म्हणून ही काही उदाहरणे आहेत सेंद्रिय अभिक्रियांच्या सेंद्रिय वर्गीकरणाची काही उदाहरणे आम्ही या विशिष्ट व्याख्यानात पाहिले की मूलतः विविध प्रकारचे आक्रमण करणारे अभिकर्मक म्हणजे इलेक्ट्रोफाइल्स आणि न्यूक्लियोफाइल्स आणि  $f_r$  . EE रॅडिकल्स विविध प्रकारच्या सेंद्रिय प्रतिक्रियांचे वर्गीकरण प्रतिस्थापन व्यतिरिक्त निर्मूलन आणि पुनर्रचना प्रकारची प्रतिक्रिया आपल्या दयाळूपणे लक्ष दिल्याबद्दल धन्यवाद