

म्हणून मी रसायनशास्त्र विभागातून सांगतो, आयआयटी गुवाहाटी या वर्गात मी तुम्हा सर्वांचे IIT पॉल प्रोग्राममध्ये स्वागत करतो, आम्ही भाग दोन सुगंधी हायड्रोकार्बन्सचा अभ्यास करू ज्याचा भाग पहिला आम्ही रचना आणि बॉन्डिंग सुगंधीपणा आणि स्थिरता आणि बॅन्डिंग आणि डेरिव्हेटिव्हजची तयारी पाहिली. भौतिक गुणधर्म म्हणून या वर्गात आपण बॅन्डिंगचे रासायनिक गुणधर्म आणि त्यांच्या डेरिव्हेटिव्हजचा अभ्यास करू जेणेकरून बॅन्डिंगला प्रतिस्थापन जोडणे आणि ऑक्सिडेशन प्रतिक्रिया येऊ शकतात आणि सामान्यतः साध्या बॅन्डिंगला इलेक्ट्रोफिलिक सुगंधी प्रतिस्थापन केले जाऊ शकते येथे याला इलेक्ट्रोफिलिक सबस्ट्रेशन किंवा इलेक्ट्रोफिलिक सुगंधी प्रतिस्थापन आणि प्रतिक्रिया म्हणतात. जोमदार परिस्थिती ही सामान्य नाही आणि काही विशिष्ट परिस्थिती जोमदार परिस्थिती बॅन्डिंग देखील अतिरिक्त प्रतिक्रिया आणि ऑक्सिडेशन प्रतिक्रियांना सामोरे जाऊ शकते आणि मुख्यतः सुगंधित इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन बॅन्डिंगला प्रतिस्थापित बॅन्डिंगमध्ये रूपांतरित करण्यासाठी खूप लोकप्रिय आहे आपण प्रथम इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया पाहू या ई आज नायट्रेशन सल्फोनेशन हॅलोजनेशन अल्किलेशन ऑसिलेशन पाहणार आहे

त्यामुळे या सर्व प्रतिक्रिया इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांद्वारे घडतात आणि त्यामध्ये सामान्य उह प्रतिक्रिया मार्गाचा समावेश होतो प्रथम इलेक्ट्रोफाइल तयार झाल्यानंतर प्रतिक्रियांमध्ये इलेक्ट्रोफाइल तयार होते, बॅन्डिंग ही न्यूक्लियोफिलिक पुरेशी प्रतिक्रिया असते. आता इलेक्ट्रोफाइल आणि हे इंटरमीडिएट व्युत्पन्न करते, याला सिग्मा कॉम्प्लेक्स म्हणतात, हे कार्बनियम आणि इंटरमीडिएट तयार करते, एकदा तुम्ही हे इंटरमीडिएट तयार केले की ते वेगवेगळ्या प्रकारे लिहितात आणि काही वेळा ते असे लिहितात म्हणून हे प्रथम तुम्ही हे मध्यवर्ती बनवता एकदा तुम्ही हे मध्यवर्ती बनवता .

त्यामुळे बेस हे rho वळण काढून टाकू शकतो मग तुम्ही सुगंधीपणा पुनर्संचयित करा म्हणजे त्यात दोन पायऱ्यांचा समावेश होतो आणि प्रथम तुम्ही हे इंटरमीडिएट सिग्मा कॉम्प्लेक्स किंवा इंटरमीडिएट बनवता एकदा तुम्ही हे तयार केले की मग ते सुगंधी संयुगात रूपांतरित होऊ शकते जे मुळात घडते आणि हायड्रोजन अणू उपस्थित होते. यामध्ये कार्बनची जागा इलेक्ट्रोफीने घेतली आहे $1e^-$ म्हणून तुम्ही म्हणता याला प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया म्हणतात कारण त्यात इलेक्ट्रोफाइल समाविष्ट आहे त्याला इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया म्हणतात आणि जेव्हा तुम्ही या दोन अभिक्रियांच्या गतीबद्दल बोलता तेव्हा हे संथ आहे, वेगवान आहे यात दोन चरणांचा समावेश आहे ही प्रतिक्रिया घडते का तुम्ही दराची तुलना केल्यास ही प्रतिक्रिया घडते. प्रतिक्रियेची ही एक संथ पायरी आहे ही पहिली पायरी आहे ही एक सामान्य यंत्रणा आहे ज्यामध्ये सर्व इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांचा समावेश आहे सुगंधी इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आता आपण एक-एक करून जाऊया नायट्रेशन म्हणूया ऍसिड बेस प्रतिक्रिया आणि उदाहरणार्थ जेव्हा आपण नायट्रिकसह बॅन्डिंगची प्रतिक्रिया करता ऍसिड सल्फ्यूरिक ऍसिडची उपस्थिती नायट्रो बॅन्डिंग देण्यासाठी नायट्रेशन होते आणि हे पाणी उप-उत्पादन आहे मी या अभिक्रियाची यंत्रणा काढू या ब यामध्ये व्हॉयेज ग्रुप प्रोटोनेशनमधून जातो आणि जिथे सल्फ्यूरिक ऍसिड त्याचे ऍसिड म्हणून असते आणि त्याच्या पायाचा हा अक्ष असतो . एक समतोल अभिक्रिया ऍसिड बेस रिअॅक्शनमध्ये तुम्ही ही इंटरमीडिएट तयार करता अह हा एक चांगला जिवंत गट आहे आणि दुसरा टप्पा ही एक समतोल प्रतिक्रिया देखील आहे ही नायट्रो नियम आयन अधिक पाण्याची निर्मिती आहे म्हणून ही इलेक्ट्रोफाइल एकदा एह नायट्रो नियम आयन बनते जी तुमच्या बॅन्डिंगवर प्रतिक्रिया देऊ शकते आणि तुम्ही ही एह इंटरमीडिएट बनवता आणि आता हे चौथ्या चरणात होऊ शकते बेस वापरून डिप्रोटोनेशनमुळे नायट्रो बॅन्डिंग मिळू शकते ज्यामध्ये आपल्याला सल्फ्यूरिक ऍसिडची कमी उत्प्रेरक मात्रा आवश्यक आहे या प्रतिक्रियेत ते या प्रजातीचे बेस डिप्रोटोनेशन म्हणून कार्य करते या कंपाऊंडची सुगंधी रिंग सुगंधीपणा पुन्हा निर्माण करू शकते आणि आपण पाहू शकता की त्यात समाविष्ट असलेल्या उत्पादनासह समाप्त होईल इथे त्यात चार पायऱ्यांचा समावेश होतो म्हणे आम्ल बेस रिअॅक्शन पहिली पायरी आणि हा प्रवेश इथे ऍसिड या ऍक्सिस ऍसिड बेसला ऍसिड बनवते आणि ते नायट्रिक ऍसिडच्या या ओह ग्रुप हायड्रॉक्सीचे प्रोटोनेशन बनवते आणि एक चांगला सजीव समूह um^- बनवतो जो नायट्रो नियम आयन तयार करू शकतो जो यामध्ये इलेक्ट्रोफाइल आहे. जेव्हा तुम्ही न्यूक्लियोफाइलमध्ये हे आणि हे बॅन्डिंग तयार केले की ते इलेक्ट्रोफाइलसह प्रतिक्रिया होऊ शकते जेव्हा तुम्ही मध्यवर्ती बनवता तेव्हा तुम्ही हे मध्यवर्ती बनवता आणि ती तो बेस हा प्रोटॉन काढून टाकू शकतो आणि सुगंधी नायट्रो कंपाऊंड देण्यासाठी पुढील प्रतिक्रिया सल्फोनेशन आहे असे करा या अभिक्रियामध्ये सल्फ्यूरिक ऍसिडचा एक रेणू आधार म्हणून काम करतो दुसरा अक्ष ऍसिड म्हणून हा रेणू हा प्रोटॉन घेऊन इलेक्ट्रोफाइल तयार करू शकतो . हे याला पुश करू शकते तुम्ही इलेक्ट्रोफाइल प्लस व्युत्पन्न कराल म्हणून हे लिहिले आहे की या अभिक्रियामध्ये हे इलेक्ट्रोफाइल आहे आणि एकदा तुम्ही इलेक्ट्रोफाइल तयार केल्यावर तुम्ही उत्पादनानुसार पाणी तयार केले आहे जसे आम्ही नायट्रेशनचे प्रकरण पाहिले आहे की ते त्यावर प्रतिक्रिया देऊ शकते. बॅन्डिंग आणि तुम्ही सिग्मा कॉम्प्लेक्स बनवू शकता मग हायड्रोजन काढून टाकता येणारे मध्यवर्ती जे काही असेल ते बेस म्हणून काम करू शकते हे प्रोटॉन काढून टाकू शकते मग तुम्हाला सल्फोनेटेड कंपाऊंड मिळू शकते, त्याचे उपउत्पादन पाणी असणार आहे आणि यंत्रणा सारखीच असेल. दोन्ही केसेस आणि नायट्रेशन सल्फ्यूरिक ऍसिडचे केस प्रत्यक्षात उत्प्रेरक आहे दुसऱ्या शब्दांत ते प्रत्यक्षात ऍसिड आहे आणि नायट्रिक ऍसिड उम सल्फ्यूरिक ऍसिडमधून प्रोटॉन उचलते आणि रूपांतरित करते. पाण्यात आणि नाही दोन प्लस इलेक्ट्रोफाइल ज्याची प्रतिक्रिया सल्फोनेशनच्या बाबतीत होते आणि सल्फ्यूरिक ऍसिडपैकी एक ऍसिड म्हणून काम करतो दुसरा एक बेस म्हणून काम करतो जे तुम्ही इलेक्ट्रोफाइल तयार करता मग तुमच्या बॅन्डिंगसह प्रतिक्रिया होते आणि सल्फोनाशन घडते पुढील उदाहरण आहे हॅलोजनेशन म्हणून बॅन्डिंगचे रूपांतर दोन क्लोरोबेन्झिनमध्ये होऊ शकते, जेव्हा आपण निर्जल अॅल्युमिनियम क्लोराईड किंवा $fec13$ सारख्या लुईस ऍसिडच्या उपस्थितीत $c1$ टू सह प्रतिक्रिया करतो तेव्हा त्याचे क्लोरोबेन्झिनमध्ये रूपांतर होऊ शकते आणि उपउत्पादन $hc1$ होईल कारण त्यात दोन अणूपैकी एक आहे. क्लोरीन येथे जाते दुसरे क्लोरीन येथे जाते आपण एचसीएल तयार करता आणि यंत्रणेच्या बाबतीत यात दोन चरणांचा समावेश होतो आणि $c12$ हे एक लुईस ऍसिड आहे आणि ते अॅल्युमिनियमवर प्रतिक्रिया देऊन $c1$ प्लस इलेक्ट्रोफाइल बनवू शकते आणि $a1c14$ बनवते .

इलेक्ट्रोफाइल तयार झाल्यावर घडते जसे आम्ही पाहिले आहे की ते तुमच्या बॅन्डिंगवर प्रतिक्रिया करू शकते का तुमच्याकडे हे इंटरमीडिएट आहे का एकदा तुम्ही हे बनवले की हे रिअॅक करू शकते ती याच्या सहाय्याने प्रोटॉन उचलू शकतो तुम्हाला हे मिळते की हॅलोजनेशन कसे होते ते तुम्ही निर्जल अॅल्युमिनियम क्लोराईड किंवा $fec13$ वापरू शकता आणि त्याचप्रमाणे पुढील उदाहरण म्हणजे अल्किलेशन आणि ऑसिलेशन प्रतिक्रियांचे उदाहरणार्थ जेव्हा तुम्ही क्लोरो मिथेनची बॅन्डिंगशी प्रतिक्रिया करता तेव्हा अॅल्युमिनियम क्लोराईडची उपस्थिती असते . मिथाइल बॅन्डिंग आणि एचसीएलमध्ये रूपांतरित केले जाऊ शकते जसे आपण आत्ताच पाहिले आहे की एका क्लोरीनऐवजी क्लोरीनेशनचे प्रकरण आता आपल्याकडे मिथाइल गट आहे आणि या प्रकरणात हे इलेक्ट्रोफाइल आहे आणि त्याऐवजी आपण अल्काइल बॅन्डिंग बनवू शकता आणि त्याचप्रमाणे जेव्हा तुमच्याकडे क्लोरोइथेन आहे तुम्ही इथाइल बॅन्डिंगमध्ये रूपांतरित करू शकता परंतु जेव्हा तुम्ही मोठ्या अल्काइल हॅलाइड्स क्लोरोप्रोपेनसाठी जाल आणि आम्हाला तेथे समस्या येईल आणि अशा परिस्थितीत जेव्हा तुम्ही प्रतिक्रिया देता तेव्हा सामान्यतः आयसोप्रोपाइल बॅन्डिंग हे उत्पादन म्हणून मिळते कारण तुम्ही प्रथम अॅल्युमिनियम क्लोराईडची प्रतिक्रिया करता. याच्या सहाय्याने तुम्ही अल्काइल कार्बोकेशन तयार करता या प्रकरणात इलेक्ट्रोफाइल हे एक आहे म्हणून या प्रतिक्रियांमध्ये हे इलेक्ट्रोफाइल्स आहेत प्रथम क्लोरोमिथेनचे या मिथाइल कार्बोकेशनमध्ये रूपांतर होते आणि जे इलेक्ट्रोफाइल आहे ते प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया घेते आणि या प्रकरणात जर आपण हे प्राथमिक कार्बोकेशन तयार केले जे पुन्हा एकदा प्रतिक्रिया देते परंतु या प्रकरणात आपण तयार होताच काय होते आणि हे प्रोपाइल कार्बोकेशन प्राथमिक कार्बोकेशन होते जे अधिक स्थिर दुय्यम कार्बोकेशनची पुनर्रचना होण्याआधी प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया होण्याआधी ते तयार होते या अभिक्रियेतील इलेक्ट्रोफाइल आहे या अभिक्रियेतून ते उत्पादन देते

त्यामुळे लहान कुंडाच्या बाबतीत त्यांना काही मर्यादा असतात याला पेरिल क्राफ्ट अल्किलेशन म्हणतात आणि नंतर जेव्हा क्लोरोमिथेन क्लोरो इथेन सारखे सोपे असते तेव्हा तुम्ही मोठ्या अल्काइल हॅलाइडसाठी जाता तेव्हा संयुगेच्या मिश्रणासह समस्या उद्भवते मुख्यतः या प्रकरणात याला जिरे म्हणतात आणि आयसोप्रॉप बॅन्डिंग हे एक प्रमुख संयुग म्हणून तयार होते कारण ते कसे घडते आणि आपण कार्बोकेशन तयार करताच ज्याची पुनर्रचना होते आणि हे ए यामध्ये $ctual$ इलेक्ट्रोफाइल नंतर प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया घडते आणि आवश्यक नाही आपण अल्काइल हॅलाइड वापरणे आवश्यक आहे अल्किलेशन प्रतिक्रियांसाठी आपण अल्केन्स देखील वापरू शकता उदाहरणार्थ जर तुमच्याकडे बॅन्डिंग प्रोपेन असेल आणि ते रेडियल अल्किलेशनमधून जाऊ शकते

जसे की फॉस्फोरिक ऍसिड सारख्या ऍसिडची उपस्थिती आयसोप्रोपाइल बॅझिन आणि सुरुवातीला आम्ही अॅल्केनच्या ऍसिड्सच्या प्रतिक्रियेच्या दरम्यान पाहिले आहे या प्रकरणात काय होते हे अॅल्केन ऍसिड फॉर्म प्रोपाइल कार्बोक्शनसह प्रतिक्रिया देते आणि या प्रकरणात हे इलेक्ट्रोफाइल म्हणून कार्य करते

त्यामुळे प्रतिक्रिया आणि परिस्थिती यावर अवलंबून असते आणि आपण ते करू शकता. अल्काइल हॅलाइडच्या बाबतीत तुम्हाला अॅल्युमिनियम क्लोराईड सारखे अॅल्युमिनियम लुईस ऍसिड वापरावे लागेल आणि म्हणून जर तुम्ही अल्काइल बॅझिन बनवण्यासाठी स्त्रोत म्हणून अॅल्कीनचा वापर करू शकता तर इलेक्ट्रोफिलिक अल्किलेशन प्रतिक्रिया देखील आहे पुढील दोलन आहे फक्त आम्ही अॅल्युमिनियम क्लोराईड वापरून अल्किलेशन पाहिले आहे आणि जर त्याऐवजी अल्काइल हॅलाइडचे तुम्ही अॅसिल हॅलाइड वापरल्यास, उदाहरणार्थ एसिटाइल क्लोराईड ते बॅझिनसह प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया देऊ शकते स्टॉर्फेनोन देण्यासाठी आणि अॅसिटाइल क्लोराईड अॅस्ट्रोफेनोन देण्यासाठी बॅझिनसह प्रतिक्रिया देऊ शकते आणि अॅनहायड्राइड्स अॅल्युमिनियम क्लोराईडची उपस्थिती आणि येथे प्रथम काय होते जसे आपण आधी पाहिले आहे की एसिटाइल क्लोराईड अॅसिल कार्बोक्शन देण्यासाठी अॅल्युमिनियम क्लोराईडशी प्रतिक्रिया देते आणि हे इलेक्ट्रोफाइल म्हणून कार्य करते. प्रथम बॅझिनच्या प्रतिक्रियेनंतर प्रतिक्रिया घडते की आपण सिग्मा कॉम्प्लेक्स तयार करतो जसे आम्ही पाहिले आहे, मग हे प्रोटॉन काढून टाकू शकते आणि आपण या प्रकरणात एचसीएल एक उपउत्पादन म्हणून तयार करू शकता जर तुम्ही अॅस्ट्रल गुणवत्ता वापरत असाल तर अॅस्ट्रोफेनॉल अॅस्ट्रोफेनॉल मिळवा आम्ही दुसरे कब्बा वापरतो जसे की आम्ही उदाहरणार्थ बॅझिल क्लोराईड तुम्हाला या प्रकरणात बॅझोफेनोन मिळेल म्हणून ही अतिशय उपयुक्त प्रतिक्रिया आहे आणि केटोन्सची पुढील जोड प्रतिक्रिया करण्यासाठी अतिशय उपयुक्त प्रतिक्रिया आहे आणि जोमदार परिस्थिती बॅझिनचे निकेल उत्प्रेरक वापरून कमी करून सायक्लोहेक्सेनमध्ये रूपांतरित केले जाऊ शकते या प्रकरणात हायड्रोजनची जोडणी केली जाते. बॅझिनला आणि सायक्लोएक्शन देण्यासाठी तुम्हाला हायड्रोजनचे तीन रेणू आवश्यक आहेत ही एक परीक्षा आहे जोमदार परिस्थितीत बॅझिनची देखील क्लोरीन बरोबर विक्रिया होऊन प्रकाशाच्या किमतीत हेक्साक्लोरो सायक्लोहेक्सेन मिळू शकते, त्यामुळे या प्रकरणात काय होते ते अॅडिशन रिअॅक्शन असते आणि क्लोरीन प्रकाशाच्या दाबाने होमोलायसीस होऊन c1 रॅडिकल तयार करते, ही क्लोरीन प्रतिक्रिया देते. बॅझिनसह हे रॅडिकल इंटरमीडिएट तयार करण्यासाठी या रॅडिकल इंटरमीडिएटला इनिशिएशन स्टेप म्हणतात फक्त आम्ही अॅल्केनेससह प्रतिक्रियाची सुरुवात पाहिली आहे क्लोरीन क्लोरीन रेडिकल तयार करण्यासाठी होमोलायसीस अंतर्गत जे रेडिकल या रेडिकल दुय्यम तयार करण्यासाठी या बॅझिनसह अतिरिक्त प्रतिक्रिया घेऊ शकते रॅडिकल इंटरमीडिएट याला प्रपोगेशन स्टेप म्हणतात ही एक साखळी इनिशिएशन प्रोव्होकेशन आहे एकदा तुम्ही हे रॅडिकल बनवले की हा रॅडिकल एसीएल डॉटने रिअॅक्ट करू शकतो आणि हे डायहॅलो डेरिव्हेटिव्ह देऊ शकतो हे पुन्हा रॅडिकलशी प्रतिक्रिया देऊ शकते आणि याप्रमाणे पुढे जाऊ शकते आणि तुम्ही हे हेक्साक्लोरो सायक्लोहेक्सेन तयार करता. एकदा का रॅडिकल सबस्ट्रेट खाल्ल्यानंतर दोन रॅडिकल कंघी करू शकतात एकत्र c1 बिंदूमध्ये प्रतिक्रिया थांबवता येऊ शकते ही एक मूलगामी प्रक्रिया आहे आणि हीच आम्ही कीटकनाशक म्हणून वापरतो म्हणून ही दोन प्रतिक्रियांची उदाहरणे आहेत कारण या प्रतिक्रिया जोमदार परिस्थितीत घडतात हे तुम्ही पाहू शकता जेव्हा आम्ही इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया पाहिल्या. ते अतिशय प्रतिक्रियाशील असतात ज्या तुम्हाला सौम्य परिस्थितीत कराव्या लागतात आणि हाताळण्यास सोप्या असतात परंतु हे तुम्हाला उच्च दाबाच्या हायड्रोजनेशन प्रतिक्रियांवर करावे लागेल आणि नंतर तुम्हाला प्रकाश अतिनील प्रकाशाखाली विकिरण करावे लागेल आणि नंतर तुम्ही सामान्यतः मूलगामी प्रतिक्रिया तयार कराल आणि एकदा रॅडिकल तयार करा. ज्याच्या प्रतिक्रियेतून तुम्हाला हेक्सा क्लोरो सायक्लोहेक्सेन मिळते त्यानंतर बॅझिनचे ऑक्सिडेशन कार्बन डाय ऑक्साईड आणि पाण्यात पूर्णपणे ऑक्सिडीकरण केले जाऊ शकते त्यामुळे बॅझिनचे अंशतः मलिक आणि हायड्राइडमध्ये ऑक्सिडीकरण केले जाऊ शकते जेव्हा तुम्ही दाब व्हॅनेडियममध्ये बॅझिनची प्रतिक्रिया करता तेव्हा तुम्ही अंशतः ऑक्साईड करता तुम्ही निर्माण करता का आणि पाण्याचे चार रेणू किंवा कार्बन कार्बन डायऑक्साईड ही ऑक्सिडेशन प्रतिक्रियांची उदाहरणे आहेत. आर्टिअल ऑक्सिडेशन आणि हे आहे ऑक्स बॅझिनचे कार्बन डायऑक्साईड आणि पाण्याचे संपूर्ण ऑक्सिडेशन आतापर्यंत आम्ही बॅझिनचे रासायनिक गुणधर्म पाहिले आहेत जर ते साधे बॅझिन असेल तर ते इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया वापरून सहजपणे बदललेल्या बॅझिनमध्ये बदलले जाऊ शकते जेथे आम्ही नायट्रेशन सल्फोनेशन हॅलोजनेशन पाहिले आहे. अल्किलेशन आणि ऑसीलेशन नंतर आपण अतिरिक्त प्रतिक्रिया पाहिल्या आहेत ज्या लोकप्रिय नाहीत परंतु उच्च दाब आणि उत्प्रेरक स्थितीत सुगंधित हायड्रोकार्बन्स अॅल्केनमध्ये कमी केले जाऊ शकतात आम्ही उदाहरण पाहिले आहे हायड्रोजन दाबाखाली निकेल उत्प्रेरक वापरून बॅझिनचे अॅल्केनमध्ये रूपांतर नंतर आम्ही एक उदाहरण पाहिले बॅझिनमध्ये हॅलोजन क्लोरीनची मुक्त मूलगामी जोडणी करून हेक्साक्लोरोसायक्लोहेक्सेन तयार होण्यासाठी ऑक्सिडेशन प्रतिक्रियांचे उदाहरण पाहिले, दोन उदाहरणे आपण पाहिली आहेत एक म्हणजे संपूर्ण ऑक्सिडेशन गणना ज्याला म्हणतात आणि बॅझिनचे कार्बन डाय ऑक्साईड आणि पाण्यात ऑक्सिडेशन नंतर दुसरे आंशिक ऑक्सिडेशन बॅझिन पाहिले. मलिक आणि हायड्राइड वापरून मेरिडियन पॅटॉक्साईड ही प्रतिक्रिया 450 अंश सेल्सिअसच्या आसपास केली जाते आणि जिथे तुम्ही कार्बन डाय ऑक्साईडचे पाणी निर्माण करता उत्पादनाप्रमाणे या प्रतिक्रिया केल्या जातात आणि अर्थातच तुम्ही येथे पाहू शकता की जास्त ऑक्सिजन दाब आणि सामान्य मोनो प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांच्या बाबतीत दंड आहे. दुसरीकडे, जर बॅझिनमध्ये आधीच पर्याय असेल तर आपण सुगंधी इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांमध्ये पर्यायाचा प्रभाव पाहू या उदाहरणार्थ, जर सबस्ट्रेटमध्ये आधीच इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग ग्रुपसारखे पर्याय असेल तर आपण हे उदाहरण घेऊया नायट्रोबॅझिनची रचना नायट्रोबॅझिन हे खालील अनुनाद संरचनांचे संकरित आहे, जर तुम्ही तर्कसंगत रचना पाहिल्या तर ते करू शकता आणि ऑर्थो आणि पॅरा कार्बन अणूवरील इलेक्ट्रॉन घनता मेटाकार्बन अणूच्या तुलनेत कमी आहे म्हणून जेव्हा तुम्ही बॅझिन रिंगसह विद्युत प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया करता तेव्हा ड्रॉइंग ग्रुपसह इलेक्ट्रॉन आहे येथे इलेक्ट्रॉन नाही ड्रॉइंग ग्रुपमध्ये इलेक्ट्रोफाइल कार्बनच्या मेटा पोजिशनमध्ये बदलते, ऑर्थो आणि पॅरा पोजिशनमध्ये नाही कारण तुम्ही इथे इलेक्ट्रॉन डेन्सिटी पाहू शकता जर तुम्ही या नायट्रो बॅझिनच्या रेझोनान्स स्ट्रक्चर्स लिहिल्या तर तुम्हाला इथे ऑर्थो आणि पॅरा पोजिशनवर इलेक्ट्रॉनची घनता दिसेल. मेटा पोजिशनशी कमी तुलना करता आणि उदाहरणार्थ, जर तुम्ही ही प्रणाली नायट्रेशन केली तर ऑर्थो आणि पॅरा नायट्रो उह डायनोटो हस्तक्षेपाच्या तुलनेत तुम्हाला मेटो नायट्रो बॅझिन उत्पादन म्हणून मिळेल कारण इलेक्ट्रॉन घनता हे कार्बन अणू कमी असतात तेव्हा तुमच्याकडे सायनो cf3 अल्डीहाइड एस्टर असताना कोरड्या गटासह केवळ नायट्रो गटासह इलेक्ट्रॉन आहे आणि म्हणून हे सर्व ड्रॉइंग ग्रुपसह इलेक्ट्रॉन आहेत ते बॅझिन रिंगमधून इलेक्ट्रॉन घेऊ शकतात आणि त्यामुळे आर्थोन पॅरापोजिशन कमी इलेक्ट्रॉन घनता बनवतात. मेटा पोजिशन म्हणून बदली निवडकपणे मेटा पोजिशन घेते याला मेटा डायरेक्टिंग ग्रुप म्हणतात आता आपण आणखी एक उदाहरण घेऊया ई ज्यामध्ये इलेक्ट्रॉन दान करणारा गट आहे उदाहरणार्थ बॅझिन ज्यामध्ये अमाइड फंक्शनल ग्रुप आहे हा इलेक्ट्रॉन दान करणारा गट आहे मग मेथॉक्सी हायड्रॉक्सी किंवा अमाईन ज्यामध्ये ती अमाइड कार्यक्षमता असते किंवा इलेक्ट्रॉन दान करणारा गट आणि या प्रकरणात आणि नायट्रोजनची ही एकमात्र जोडी खालील घटक तयार करण्यासाठी डिलोकलाइझ करू शकते तुम्ही या स्ट्रक्चर्सकडे पाहिल्यास करायच्या स्ट्रक्चर्स जसे तुम्ही येथे पाहू शकता की या प्रकरणात ऑर्थो आणि पॅरा पोजिशनमध्ये इलेक्ट्रॉनची घनता अधिक आहे, तुम्ही येथे पाहू शकता की ऑर्थोकार्बनमध्ये इलेक्ट्रॉनची घनता अधिक असते आणि पॅरा कार्बन देखील त्यामुळे जेव्हा तुमच्याकडे या प्रकारचा पर्याय असेल तेव्हा बॅझिन रिंग जर तुम्ही या सबस्ट्रेटसह इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन केले आणि निवडकपणे इलेक्ट्रोफाइलला ऑर्थो आणि पॅरा पोजिशनवर बहुतेक वेळा संयुगेचे मिश्रण देण्यासाठी प्रतिक्रिया येते आणि सामान्यतः प्रतिक्रिया होत नाही आणि मेटा स्थितीत असते कारण तुमच्याकडे असते. ऑर्थो आणि पॅरा स्थानावर अधिक इलेक्ट्रॉन घनता म्हणून याला ऑर्थो आणि पॅरा डायरेक्टिंग ग्रुप म्हणतात n तुमच्याकडे ओह ग्रुप किंवा मेथॉक्सी ग्रुप किंवा अल्काइल ग्रुप किंवा एमाइड आहेत उदाहरणार्थ त्यांना ऑर्थो आणि व्हेरा डायरेक्टिंग ग्रुप म्हणतात कारण तुम्ही येथे पाहू शकता की ही रचना खालील रेझोनान्सच्या खालील हायब्रिडच्या रेझोनान्स स्ट्रक्चरची एमाइड आहे. स्ट्रक्चर्स जसे की तुम्ही येथे एकदा पाहू शकता की ऑर्थो आणि पॅरा पोजिशनमध्ये इलेक्ट्रॉनची घनता मेटा पोजिशनपेक्षा जास्त असेल तर मेटा पोजिशनच्या तुलनेत ऑर्थो आणि पॅरा पोजिशनमध्ये

निवडकपणे इलेक्ट्रिकल प्रतिस्थापन होते आणि त्याचप्रमाणे जेव्हा तुमच्याकडे ओह ग्रुप मेथॉक्सी असेल. आणि मिथाइल आणि कोणत्याही प्रकारचे परिणाम तुम्हाला मिळतील मी एक उदाहरण देतो आणि जर तुम्ही या सबस्ट्रेटचे नायट्रेशन केले तर आम्ही नायट्रोबेन्झिनचे नायट्रेशन पाहिले आहे आणि जेव्हा तुम्ही या सबस्ट्रेटचे नायट्रेशन करता तेव्हा तुम्हाला संयुगाचे मिश्रण मिळेल. दुसरीकडे आम्ही फक्त पाहिले आहे की तुम्ही नायट्रो बेंझिनसह नायट्रेशन केले तर आम्ही मेटा नायट्रो बेंझिनसह समाप्त होऊ म्हणून या प्रतिक्रिया स्पष्टपणे आहेत ते सुचवा आणि ते उपस्थित प्रतिस्थापकावर अवलंबून असते की इलेक्ट्रॉन दान करणारा गट सामान्यतः इलेक्ट्रोफाइलला ऑर्थो किंवा पॅरापोझिशनमध्ये प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया येते की नाही दुसरीकडे जर तुमच्याकडे ड्रॉइंग ग्रुपसह इलेक्ट्रॉन असेल तर पर्याय निवडकपणे मेटा स्थितीत होतो कारण आम्ही फक्त पाहिले आहे. जेव्हा तुम्ही रेझोनान्स स्ट्रक्चर्स लिहिता तेव्हा तुम्हाला या कार्बन अणूंमध्ये इलेक्ट्रॉनची घनता वेगळी असते हे शोधून काढता येते जेव्हा तुमच्याकडे इलेक्ट्रॉन दान करणारा गट असतो आणि ऑर्थो आणि पॅरा कार्बन अणूंची इलेक्ट्रॉन घनता मेटाच्या तुलनेत जास्त असते म्हणून इलेक्ट्रोफाइल पृथ्वीवर पॅरापोझिशनवर बदलते. दुसरीकडे जेव्हा तुमच्याकडे ड्रॉइंग ग्रुपसह इलेक्ट्रॉन असतो आणि मेटा कार्बनमध्ये ऑर्थो आणि पॅराच्या तुलनेत इलेक्ट्रॉनची घनता अधिक असते तेव्हा भाग 2 मध्ये सारांश म्हणून इलेक्ट्रिकल प्रतिस्थापन मेटा स्थानावर होते आम्ही सुगंधी सबस्ट्रेट्सचे रासायनिक गुणधर्म पाहिले आहेत. आम्ही विविध प्रकारच्या विद्युत प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया पाहिल्या आहेत नायट्रेशन सल्फोनेशन क्लोरीनेशन पाहिले आहे मग आपण अल्किलेशन ऑसिलेशन प्रतिक्रिया पाहिल्या आहेत नंतर आपण जोड प्रतिक्रियांसाठी दोन उदाहरणे पाहिली आहेत आणि या जोड प्रतिक्रिया जोमदार परिस्थितीत केल्या जातात आणि एक उदाहरण म्हणजे बेंझिन ते अल्केनचे हायड्रोजनेशन आपल्याला निकेल उत्प्रेरक दिसते दुसरे उदाहरण आपल्याकडे काय आहे हेक्साक्लोरोसायक्लोहेक्स तयार करण्यासाठी हेक्साक्लोरोसायक्लोहेक्स तयार करण्यासाठी बेंझिनमध्ये फ्री रेडिकलची भर पडली आहे. या दोन अतिरिक्त प्रतिक्रिया आहेत मग आम्ही ऑक्सिडेशन प्रतिक्रिया पाहिल्या आहेत ज्या प्रतिक्रिया परिस्थितीवर देखील अवलंबून असतात आणि तुम्ही बेंझिनचे कार्बन डायऑक्साइडमध्ये पूर्णपणे ऑक्सीकरण करू शकता किंवा तुम्ही बेंझिनचे अंशतः ऑक्सिडायझेशन देखील करू शकता. या एका उदाहरणावर आण्विक उंची, त्याचप्रमाणे तुम्ही ओझोन आणि झिंक कमी करण्याच्या प्रक्रियेचा वापर करून बेंझिन ते अल्लिहाइड वले एक्सलमध्ये ऑक्सिडाइज करू शकता आणि याला आंशिक ऑक्सिडेशन म्हणतात आणि नंतर आम्ही बेंझिन रिंगमध्ये उपस्थित असलेल्या डायरेक्टिंग ग्रुपचा प्रभाव पाहिला आहे आणि जर साधे बेंझिन आणि निवडकपणे एक हायड्रोजन प्रतिस्थापन अभिक्रियाने बदलला जातो दुसरीकडे, जर प्रतिस्थापित बेंझिन आणि उपस्थित घटक प्रतिस्थापनाची स्थिती ठरवू शकतात की प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांचे स्वरूप उदाहरणार्थ आपल्याकडे इलेक्ट्रॉन मागे घेणारा गट असल्यास आणि इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन तिसऱ्या कार्बन अणूवर होईल ज्याला मेटा प्रतिस्थापन दुसरीकडे जर तुमच्या बेंझिनमध्ये इलेक्ट्रॉन दान करणारा गट असेल आणि प्रतिस्थापन कार्बन 2 किंवा 4 किंवा दोन्ही मिश्रणावर होत असेल आणि याला ऑर्थो आणि पॅरा प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया म्हणतात यासह आम्ही समाप्त करतो तुमचे खूप खूप आभार.