

सर्वाना नमस्कार म्हणून मी डॉ.

रमीत रामापाणीकर आयआयटी कानपूर येथील रसायनशास्त्र विभागातील सहयोगी प्राध्यापक आहे, म्हणून मी तुमच्याशी हॅलो अल्केनेसच्या प्रतिक्रियांबद्दल बोलत राहिन आणि हॅलो हेलो अल्केनेस आणि हॅलो आयरेन्सच्या रसायनशास्त्राची मांडणी करतो, त्यामुळे हे विषय आहेत.

जे बारावीच्या विद्यार्थ्यांसाठी एनसीआरटी टेक केमिस्ट्रीच्या पाठ्यपुस्तकाच्या युनिट 10 मध्ये समाविष्ट आहेत, म्हणून मी आधीच्या वर्गात हॅलो अल्केनेस आणि हॅलो अरेन्सच्या विविध वर्गीकरणांबद्दल तुमच्याशी आधीच बोललो आहे की त्यांचे नाव कसे दिले जाते आणि त्यांचे नाव कसे दिले जाते.

या संयुगांची सामान्य नावे आहेत आम्ही या संयुगांच्या वर्गाची काही उदाहरणे देखील पाहिली जी नैसर्गिकरित्या आढळतात आणि त्यापैकी काही कृत्रिम देखील असतात आणि आम्ही चर्चा केली की हे संयुगांचे अत्यंत महत्वाचे वर्ग आहेत ज्यांचा दैनंदिन जीवनात मोठ्या प्रमाणात उपयोग होतो.

आम्ही रासायनिक कार्बन हॅलोजन बाँडच्या स्वरूपाविषयी सांगायला पुढे गेलो आणि बहुतेक रसायनशास्त्राच्या मागे जे कारण आहे की आम्ही डी.

येत्या दोन वर्गात चर्चा करत आहे आणि मग मी साध्या प्रारंभिक सामग्रीपासून हॅलो अल्केन तयार करण्याबद्दल देखील चर्चा केली आहे आणि मी फक्त एका मुद्द्याबद्दल चर्चा केली आहे जी अल्कोहोलपासून संयुगे तयार करते म्हणून मी एक रिवाइंड करून प्रारंभ करेन.

अल्कोहोलपासून हॅलोअल्केनेस तयार करण्याबद्दल थोडेसे, जेणेकरून आपण जे चर्चा करत आहोत त्या संदर्भात आपल्याला सातत्य मिळेल, म्हणून मी अल्कोहोलपासून हॅलोअल्केन तयार करण्याबद्दल बोलू इच्छितो जेणेकरून आपण अल्कोहोल घेतल्यास येथे स्क्रीनवर पाहू शकता.

आणि त्यावर हायड्रॉहॅलिक ऍसिडने उपचार केल्यास आम्हाला हॅलो अल्केन अधिक पाणी मिळेल यापैकी काही प्रतिक्रिया झिंक क्लोराईड आणि मेटल क्लोराईडद्वारे उत्प्रेरित केल्या जातात म्हणून झिंक क्लोराईड वापरण्याचा उद्देश कार्बन ऑक्सिजन बाँडची क्लीव्हज सुलभ करणे आणि नंतर स्थापित करणे हा आहे.

कार्बन अणूवरील हॅलोजन बंध जिथून हायड्रॉक्सी गटाने या वर्गाच्या संयुगांसाठी प्रतिक्रियाशीलतेचा क्रम सोडला आहे तो सामान्यतः तृतीयक अल्क असतो $yl\ halides$ प्राथमिक पेक्षा जास्त वेगाने दुय्यम अभिक्रिया करतात

त्यामुळे प्राथमिक आणि दुय्यम अल्कोहोलची प्रतिक्रिया जलद होण्यासाठी आपण उत्प्रेरक वापरणे अत्यंत आवश्यक आहे ज्याबद्दल आपण आधीच चर्चा केली आहे म्हणून या प्रकरणात सिंक्लोराईड एक लुईस ऍसिड म्हणून कार्य करते जे ऑक्सिजनशी समन्वय साधते.

आणि ही प्रतिक्रिया सुलभ करते हे लक्षात घेण्यासारखे आहे की ही प्रतिक्रिया हॅलोवीनसाठी शक्य नाही कारण ऑक्सिजन आहे आणि कार्बन यांच्यातील बंध फिनाॅलमध्ये जोरदार मजबूत आहे म्हणून आम्ही या विशिष्ट पद्धतीचा वापर करून हॅलो अरेज तयार करू शकत नाही तर हे फक्त यासाठी लागू आहे हॅलो अल्केन्सचे संश्लेषण आता अल्कोहोल ग्रुप हायड्रॉक्सिल ग्रुप ऍसिडच्या उपस्थितीत हॅलोजन अणूने बदलला जाऊ शकतो म्हणून हे अभिक्रियाचे सार आहे म्हणून या प्रकरणात वापरले जाणारे ऍसिड हायड्रॉहॅलिक ऍसिडपेक्षा वेगळे ऍसिड देखील असू शकते. जर आम्ही प्रतिक्रिया मिश्रणात पुरेशा प्रमाणात हॅलाइड आयन देखील पुरवतो जेणेकरून आम्ही ही प्रतिक्रिया सोडियम i सह करू शकतो अशा परिस्थितीत ओडाइड आणि पोटॅशियम जोडले तर आपल्याला दुसरे ऍसिड वापरावे लागेल जेणेकरून अल्कोहोलमधून पाणी काढून टाकता येईल म्हणून ही त्या प्रकारची दोन उदाहरणे आहेत आणि मग मी पुढे गेलो आणि सांगितले की फॉस्फरस ट्रायहॅलाइड्स किंवा फॉस्फरस पेंटा हॅलाइड्स देखील वापरता येतात.

ही प्रतिक्रिया बनवण्यासाठी आणि काही फॉस्फरस ट्रायहॅलाइड्स जसे की $ah\ pbr3$ आणि $pi3$ थेट प्रतिक्रियेमध्ये जोडण्याची गरज नाही त्याऐवजी ते संबंधित हॅलोजन रेणूसह लाल फॉस्फरसच्या अभिक्रियेद्वारे अभिक्रिया मिश्रणात तयार केले जाऊ शकतात म्हणून हे असे काहीतरी आहे जे आपल्याकडे आहे.

आधीच चर्चा केली आहे आणि सर्वात महत्वाचा मुद्दा जेव्हा आपण अल्कोहोलपासून हॅलो अल्केन्सच्या संश्लेषणावर चर्चा करत होतो तेव्हा वस्तुस्थिती अशी होती की जेव्हा अल्कोहोलवर थायोनिल क्लोराईड $soc12$ ने उपचार केले जाते तेव्हा सल्फर डायऑक्साइड आणि एचसीएल सोबत हेलो अल्केन मिळते म्हणून ही दोन उपउत्पादने आहेत.

प्रतिक्रियेत तयार होतात आणि विशेष म्हणजे हे वायू आहेत म्हणून जेव्हा आपण अल्कोहोलची प्रतिक्रिया लहान फ्लोराइड i सह करतो ती केवळ एवढंच नाही की प्रतिक्रिया ही प्रभावी आहे जी आपल्याला हॅलो अल्काइन देते ती उप-उत्पादने देखील तयार करते जी वायूयुक्त असतात जी प्रतिक्रिया मिश्रणातून बाहेर पडतील ज्यामुळे आपल्याला उत्पादने विलग करता येतात.

व्यावहारिक कारणे ही सर्वात सोपी प्रतिक्रियापैकी एक आहे म्हणून आता मी पुढे जाईन आणि हॅलो अल्केनेस तयार करण्याच्या इतर पद्धतींबद्दल मी तुमच्याशी बोलेल, म्हणून मी तुमच्याशी बोलू इच्छित असलेली दुसरी पद्धत म्हणजे थेट हायड्रॉकार्बन्सपासून हॅलो अल्केन्स तयार करणे.

तुम्हाला हे समजले पाहिजे की हायड्रॉकार्बन्स म्हणजे फक्त कार्बन कार्बन आणि कार्बन हायड्रोजन बाँड असलेले संयुगे, त्यामुळे या वर्गाच्या तयारीसाठी आम्हाला कार्बन हायड्रोजन बाँड तोडून कार्बन हॅलोजन बाँड स्थापित करावे लागतील जेणेकरून आम्हाला तेच करायचे आहे.

हे सामान्यतः केले जाते हे असे काहीतरी आहे जे आपण करू शकतो म्हणून हे अल्काइन घेऊन केले जाऊ शकते म्हणून या प्रकरणात मी अल्केनचे प्रतिनिधित्व $rch3$ म्हणून केले आहे म्हणून आपण t गृहीत धरू या हॅट आर हा एक अल्काइल गट आहे जो $ch3$ आणि मिथाइल गटाशी मोठा असू शकतो या प्रकरणात आता जर त्यावर क्लोरीन किंवा ब्रोमाइनचा उपचार केला गेला तर ते एकतर क्लोरीन किंवा ब्रोमाइन असू शकते जे अतिनील प्रकाशाच्या उपस्थितीत किंवा भरपूर उष्णता निर्माण करू शकते.

c1 म्हणजे संबंधित क्लोरोअल्केन अधिक hc1, म्हणून जेव्हा आपण ही प्रतिक्रिया पाहतो जसे मी येथे समीकरण पाहिल्याप्रमाणे लिहिले आहे तेव्हा हे स्पष्ट होते की ही एक अतिशय प्रभावी प्रतिक्रिया आहे कारण आपण कार्बन हायड्रोजन बंध तोडणारे अल्केन घेत आहोत आणि स्थापित करत आहोत.

कार्बन क्लोरीन बॉण्ड

त्यामुळे काहीही सोपे असू शकत नाही परंतु ते इतके सोपे नाही म्हणून प्रतिक्रिया समजून घेण्यासाठी मी या विशिष्ट प्रतिक्रियेच्या यंत्रणेकडे जाईन म्हणून ही संपूर्ण प्रतिक्रिया घडते कारण हॅलोजन हॅलोजन बॉन्ड जसे क्लोरीन रेणू किंवा ब्रोमिन रेणू किंवा अगदी i2 देखील खूप स्थिर नाही म्हणून जर तुम्ही पुरेशी ऊर्जा प्रकाशाच्या स्वरूपात किंवा उष्णतेच्या स्वरूपात पुरवली तर हॅलोजन हॅलोजन बॉन्ड तुटतो आणि एकदा हॅलोजन हॅलोजन बॉन्ड d ब्रेक केल्यास ते आयनिक पद्धतीने खंडित होत नाही प्रत्येक हॅलोजन अणू त्याचे इलेक्ट्रॉन टिकवून ठेवतो

त्यामुळे ते मुक्त रेडिकल्स तयार करतात जे सामान्यतः हॅलोजन अणूवर एक बिंदू ठेवून दर्शविले जातात

त्यामुळे या प्रकरणात मी दर्शवू शकतो की c12 जो क्लोरीन रेणू शोषतो हलकी उर्जा आणि दोन c1 बिंदू बनतो जिथे बिंदू हा रेडिकलमध्ये उपस्थित असलेल्या अतिरिक्त अनपेअर इलेक्ट्रॉनसाठी असतो, म्हणून आता हा एक क्लोरीन अणू आहे म्हणून दोन क्लोरीन अणू आहेत जे क्लोरीन रेणूपासून तयार होतात आता क्लोरीन अणू नंतर अल्केनशी प्रतिक्रिया देतो

त्यामुळे या प्रकरणात rch3 आणि ते हायड्रोजनचे अमूर्तीकरण करते, कारण क्लोरीन अत्यंत प्रतिक्रियाशील असते एकदा आपल्याकडे अणू क्लोरीन किंवा क्लोरीन मुक्त रेडिकल असल्यास ते अत्यंत प्रतिक्रियाशील असते म्हणून ते अल्केनमधून हायड्रोजनचे अमूर्तीकरण करण्यास सक्षम आहे ज्यामुळे आपल्याला त्या बिंदूसह rch2 दर्शवते.

आणखी एक मूलगामी आहे म्हणून आपण एक अल्काइल रेडिकल प्लस एचसीएल तयार करतो

त्यामुळे एचसीएल बाहेर येतो आणि एक अल्काइल रेडिकल तयार होतो आता हे अल्काइल रेडिकल नंतर क्लोरीन s सह प्रतिक्रिया देईल o प्रतिक्रिया मिश्रणात आपल्याकडे काय आहे ते म्हणजे क्लोरीनचे रेणू अल्केन दाबतात आता आपण प्रकाशाने विकिरण करतो

त्यामुळे क्लोरीन आधी दोन हॅलोजन अणूंमध्ये मोडतो एक हॅलोजन अणू नंतर हायड्रोजनचे सार बनवतो ज्यामुळे आपल्याला अल्काइल रेडिकल प्लस एचसीएल मिळते आता हे अल्काइल रेडिकल तयार झाल्याची दुसऱ्या क्लोरीन रेणूशी प्रतिक्रिया होईल आणि या प्रकरणात ते क्लोरीनच्या रेणूला क्लोरीन अणूंमध्ये तोडते आणि क्लोरीन अणूंपैकी एकाशी बंध बनवते आणि क्लोरीन रेडिकल तयार करते

त्यामुळे तुम्हाला आढळेल की या प्रतिक्रियेच्या परिणामी आम्ही प्रत्यक्षात एक halo alkene a alkyl chloride अधिक क्लोरीन रेडिकल मिळाले आहे जे थेट या चरणात जाईल आणि ते जे करत आहे ते करत राहतील

त्यामुळे आम्ही जे करत आहोत ते म्हणजे दुसऱ्या टप्प्यात आम्ही क्लोरीन अणू आणि क्लोरीन पुन्हा निर्माण करत आहोत रेडिकल जी प्रतिक्रिया पुढे चालू ठेवू शकते

त्यामुळे ती फक्त प्रसारित होते

त्यामुळे ही संपूर्ण प्रतिक्रिया अशा प्रकारे घडते

त्यामुळे मेका म्हणजे नेमके काय आहे हे पाहायचे असेल तर प्रतिक्रियेचा nism आपल्याला फक्त या दोन प्रतिक्रियांची बेरीज करायची आहे जी मी इथे ही दोन समीकरणे लिहिली आहेत

त्यामुळे ती rch द्वारे प्लस c12 द्वारे तुम्हाला hc1 अधिक संबंधित क्लोरो अल्केन दिली जाईल,

त्यामुळे ही प्रतिक्रियेची यंत्रणा आहे मी तुम्हाला सांगितले की जरी ती साधी दिसली तरी ती सोपी प्रतिक्रिया नसली तरी त्याची स्वतःची समस्या आहे

त्यामुळे येथे काय समस्या आहेत ते पाहू या, जर तुमच्याकडे क्लोरीन रेडिकल असेल तेव्हा रेडिकल उपस्थित असलेल्या अल्केनमधून कोणताही हायड्रोजन उचलू शकेल.

सामान्यतः अल्केन्समध्ये अनेक कार्बन हायड्रोजन बॉण्ड्स असतात

त्यामुळे क्लोरीन रेडिकल सारख्या रेडिकल्स या विविध कार्बन हायड्रोजन बॉण्ड्समध्ये फरक करू शकणार नाहीत,

त्यामुळे काय होते ते लगेच उपलब्ध असेल ते हायड्रोजन निवडणे सुरू होते,

त्यामुळे आपल्याला त्याचे मिश्रण मिळू लागते .

उत्पादनांमध्ये इतकेच नाही की या प्रकरणात जे उत्पादन तयार झाले आहे जे rch2c1 आहे त्यात अतिरिक्त कार्बन हायड्रोजन बंध देखील आहेत

त्यामुळे क्लोरीन रेडिकल पुढे जाऊ शकते आधीच तयार झालेल्या उत्पादनावर प्रतिक्रिया देतात आणि या प्रकरणात एकाधिक हॅलोजनेशन किंवा एकाधिक क्लोरीनेशन होऊ शकतात म्हणून या अभिक्रियाचा हा एक प्रमुख तोटा आहे म्हणून त्यांचा कृत्रिम वापर जरी समीकरणात असला तरी तो साधा दिसत नाही म्हणून हे एक आहे मर्यादित म्हणून फक्त या मुद्द्यावर जोर देण्यासाठी माझ्याकडे दुसरे उदाहरण आहे

त्यामुळे माझ्याकडे ब्युटेन आहे ज्यावर क्लोरीन आणि अतिनील प्रकाशाने उपचार केले जात आहे

त्यामुळे मला दोन मोनोक्लोरोब्युटेन उत्पादने मिळतात म्हणून जर मी असे गृहीत धरले की फक्त एक हायड्रोजन उचलला गेला आहे तरीही मी एक क्लोरोब्युटेन आणि दोन क्लोरोब्युटेन मिळू शकतात हे मोनोक्लोरोब्युटेन आहेत शिवाय माझ्याकडे पॉलीक्लोरोब्युटेन देखील असू शकतात जेथे एकापेक्षा जास्त असू शकतात जे दोन तीन चार किंवा पाच हायड्रोजन अणू क्लोरीनने बदलले आहेत

त्यामुळे प्रतिक्रियेच्या शेवटी आपल्याला जे मिळते ते उत्पादनांचे मिश्रण आहे मोनोक्लोरोनल डायक्लोरो ट्रायक्लोरोचे हे विविध आयसोमर्स आणि एह संयुगे कुठे आहेत ज्यांना सहज वेगळे करता येत नाही

त्यामुळे ही एक चांगली प्रतिक्रिया दिसते पण ती त्याच्या सिंथेटिक ऍप्लिकेशन्सच्या दृष्टीने फारशी उपयुक्त नाही आता मी तुमच्याशी halo

alkynes तयार करण्याबद्दल बोलणार असलेली तिसरी प्रतिक्रिया म्हणजे हायड्रोजन हॅलाइड्स HX सह alkenes ची प्रतिक्रिया आहे त्यामुळे ही कदाचित आहे.

तुम्ही अल्केनेसच्या प्रतिक्रियेचा अभ्यास केल्यावर तुम्ही अभ्यास केला होता,

त्यामुळे अल्केनेस HX वर जोडतात

त्यामुळे या प्रकरणात h अधिक आणि x उणे एक ah ने या रेणूचे देखील आयनीकरण होईल,

त्यामुळे ती अल्केनशी अभिक्रिया करून हायड्रोजन असलेले संयुगे देते.

आणि दुहेरी बाँडमध्ये एक हॅलोजन जोडला जातो

त्यामुळे ही प्रतिक्रिया नंतर नवीन कार्बन हॅलोजन बाँड देते म्हणून हॅलो अल्केनेस म्हणून माझ्याकडे येथे एक उदाहरण आहे जे प्रोपेन आहे जेव्हा प्रोपेनला हाय बरोबर हाताळले जाते तेव्हा आम्हाला पहिल्या कार्बन अणूला जोडलेले आयोडीनसह संबंधित आयडोप्रोपेन मिळते ते एक आयोडो प्रोपेन किंवा दोन आयडोप्रोपेन हे तुम्हाला आढळेल की या प्रकरणात दोन आयडॉल प्रोपेन हे प्रमुख उत्पादन आहे आणि हे तुम्ही आधीच अभ्यासले आहे कारण असममित अल्केनेसची क्रिया जसे की याचा अर्थ असा की जेव्हा तुमच्याकडे दुहेरी बंध असतो जो दुहेरी बाँडमध्ये समाविष्ट असलेल्या दोन कार्बन अणूवर भिन्न रीतीने बदललेला असतो तेव्हा अशा रेणूच्या अतिरिक्त प्रतिक्रिया अशा प्रकारे घडतात की हॅलोजन अणू स्वतःच जोडला जातो.

सर्वात प्रतिस्थापित कार्बन अणूमध्ये अधिक बदललेल्या प्रभामंडल संयुगेची प्राधान्यपूर्ण निर्मिती आहे हा नियम मार्कोनिकोव्हाचा नियम आहे ज्याचा तुम्ही आधीच अभ्यास केला आहे म्हणून तो तुम्हाला सांगतो की अशा प्रतिक्रियांचे उत्पादन सामान्यतः सर्वात स्थिर कार्बोकेशनमुळे होते ज्याची कल्पना करता येते.

त्यामुळे या प्रकरणांमध्ये तुम्हाला आधीच माहित असेल की सर्वात स्थिर कार्बोकेशन हे तृतीयक असून त्यानंतर दुय्यम आणि प्राथमिक असते त्यामुळे प्रोपाइनच्या प्रतिक्रियेच्या बाबतीत कार्बोकेशन इफेड्रा तयार होते ज्याचा दुय्यम वर सकारात्मक चार्ज असतो.

कार्बन अणू जो मध्यभागी एक कार्बन अणू आहे म्हणून आयोडीन दुसऱ्या कार्बोला जोडला जातो n अणू या विशिष्ट प्रतिक्रियेत हे प्रमुख उत्पादन म्हणून देत आहे म्हणून हे असे आहे की अल्केनेसमध्ये हायड्रोजन हॅलाइड्सची भर घातली जाते ज्यामुळे आपल्याला उत्पादनांचे मिश्रण मिळू शकते परंतु या प्रकरणांमध्ये आपल्याला जी मिश्रणे मिळणार आहेत ते अंदाजे आहेत आणि खूप नाहीत.

पुष्कळ कारण जोडणे केवळ दोन कार्बन अणूंना होणार आहे जे दुहेरी बाँडमध्ये गुंतलेले आहेत आणि एक मोठे उत्पादन आणि एक लहान उत्पादन असेल जे सामान्यतः वेगळे केले जाऊ शकते म्हणून ही एक उपयुक्त प्रतिक्रिया आहे आणि जर आपण पाहत आहोत.

अनेक हॅलोजन अणू जोडताना आपण दोन हॅलोजन अणू असे म्हणू या की आपण हायड्रोजन हॅलाइडऐवजी हॅलोजन रेणू देखील जोडू शकतो, आपण दुहेरी बंधनात ब्रोमाइनसारखे हॅलोजन रेणू जोडू शकतो या प्रकरणात प्रत्येक ब्रोमाइन अणूला मिळतात अशी कोणतीही समस्या नाही दुहेरी बाँडमध्ये सामील असलेल्या दोन्ही कार्बन अणूंमध्ये जोडले गेले आहे, म्हणून आम्हाला या कॉम्पच्या वर्गीकरणाची चर्चा करताना आम्ही आधीच चर्चा केलेली एक दोन डायब्रोमो संयुगे मिळतात.

कार्बन क्रमांक एक आणि कार्बन क्रमांक दोन वर प्रतिस्थापन असल्यास ते जवळचे कार्बन अणू आहेत की आपण त्यांना व्हिसिनल अह डेसिमल सबस्टिट्यूशन किंवा व्हिसिनल हॅलोजन हॅलाइड्स असे म्हणतो या प्रकरणात

त्यामुळे ही विशिष्ट प्रतिक्रिया आपल्याला यातून दृष्टीस डायब्रोमाइड देते.

ही पुन्हा एक कार्यक्षम प्रतिक्रिया आहे कारण आम्ही ब्रोमाइनचे दोन ब्रोमाइन रेणू दोन ब्रोमिन अणूंमध्ये मोडतो आणि त्यांना दुहेरी बाँडमध्ये जोडतो आणि ही संयुगे मिळविण्यासाठी ही एक प्रभावी प्रतिक्रिया आहे.

ही प्रतिक्रिया सामान्यतः लहान विश्लेषणात्मक प्रयोगशाळांमध्ये केली जाते की कदाचित तुमच्या शाळा किंवा महाविद्यालयांमध्ये असलेल्या प्रयोगशाळेत आहे, मग येथे काय केले जाते जर तुम्ही पाण्यात ब्राह्मण घेतले तर ते पाण्यात थोडेसे विरघळते

त्यामुळे तुम्हाला ब्रोमिन पाण्याचे तपकिरी द्रावण मिळते.

आता जर तुम्हाला हे जाणून घ्यायचे असेल की तुमच्याकडे असलेले कंपाऊंड अल्केन आहे की नाही त्यात दुहेरी बंध आहे की नाही, आम्ही त्यात ब्रोमिन पाणी जोडू शकतो.

आणि काय होईल जर तुम्ही दुहेरी बंध म्हणून विश्लेषित करण्याचा प्रयत्न करत असलेल्या कंपाऊंडचे ब्रोमाइन सेवन केले जाते कारण ते दुहेरी बंधांमध्ये जोडते आणि परिणामी ब्रोमाइनचा लालसर तपकिरी रंग नाहीसा होतो, म्हणून जर तुम्ही ब्रोमिनचे पाणी घेतले जे रंगीत आहे.

आणि अल्केनमध्ये टाका ब्रोमाइन पाण्याचा रंग नाहीसा होतो

त्यामुळे हे अल्केनेससाठी चाचणी म्हणून वापरले जाऊ शकते, जर तुमच्याकडे अल्केनेसची उपस्थिती शोधण्यासाठी इतर कोणत्याही पद्धती नसतील तर ही पद्धत म्हणून वापरली जाऊ शकते म्हणून हे सामान्यतः वापरले जाते तुमच्या शाळेच्या प्रयोगशाळा आणि

त्यामुळे तुम्हाला रसायनशास्त्र समजेल आणि या विशिष्ट प्रतिक्रियेचे कौतुक होईल, मग आता आम्ही ज्या पद्धतींवर चर्चा केली त्यामध्ये तुम्ही पाहिले असेल की आम्ही बहुतेक फक्त क्लोरीन आणि आयोडीनच्या प्रतिक्रियांबद्दल बोलत आहोत आणि ब्रोमिन कारण आम्ही होतो

क्लोरोअल्केनेस आणि ब्रोमो अल्केनेस तयार करणे खूप सोपे आहे परंतु एकदा आयोडो अल्केनेस आणि फ्लुरोअल्केनेस आल्यावर प्रतिक्रिया सामान्यतः समस्या निर्माण करतात उदाहरणार्थ आर प्रकाशाच्या उपस्थितीत आम्ही केलेली क्रिया क्लोरीन आणि ब्रोमिनची प्रतिक्रिया चांगली

कार्य करते आयोडीन सामान्यपणे त्या परिस्थितीत प्रतिक्रिया देत नाही आणि फ्लोरिन हिंसकपणे प्रतिक्रिया देते म्हणून जर फ्लोरो अल्काइन्स किंवा आयोडो अल्काइन्स बनवण्याचा प्रयत्न केला जात असेल तर शक्यतांची संख्या मर्यादित आहे तर क्लोरोसाठी अल्केनेस आणि ब्रोमो

अल्केनेस आमच्याकडे अनेक पद्धती आहेत आणि बहुतेक प्रतिक्रिया चांगल्या प्रकारे कार्य करतात कारण त्यांची प्रतिक्रिया रसायनशास्त्रज्ञाद्वारे नियंत्रित करता येण्याजोग्या श्रेणीमध्ये येते जी आम्ही आता तयार करू शकतो,

त्यामुळे तुम्हाला तेथे आयडो अल्केन तयार करण्यात स्वारस्य असल्यास हा एक सोपा मार्ग आहे ज्याला आपण इतर हॅलोजेनेटेड सेंद्रिय संयुगे सहज तयार करू शकतो, उदाहरणार्थ, जर तुम्ही क्लोरोअल्केन किंवा ब्रोमोअल्केन घेतला आणि सोडियम आयोडाइडने उपचार केले तर ते या विशिष्ट प्रतिक्रियेमध्ये दर्शविलेले आहे, म्हणून जर तुम्ही आरएक्स घेतला तर जेथे x क्लोरीन आहे किंवा ब्रोमीन आणि एसीटोनमध्ये सोडियम आयोडाइडसह विद्रावक म्हणून उपचार केल्याने आपल्याला संबंधित आयडोअल्केन अधिक सोडियम ha .

lide आता संपूर्ण प्रतिक्रिया चांगली कार्य करते कारण सोडियम आयोडाइड एसीटोनमध्ये सोडियम ब्रोमाइड किंवा सोडियम क्लोराईडपेक्षा जास्त विरघळते, म्हणून एकदा तुम्ही ही प्रतिक्रिया घेतल्यावर आमच्याकडे एसीटोनमध्ये मोठ्या प्रमाणात सोडियम आयोडाइड विरघळली असेल, म्हणून तुम्ही अल्काइल ब्रोमाइड किंवा अल्काइल क्लोराईड जोडल्यास सोल्यूशनमध्ये प्रतिक्रिया होते आणि सोडियम क्लोराईड किंवा सोडियम ब्रोमाइड बाहेर पडणे सुरू होईल

त्यामुळे प्रतिक्रिया नेहमी पुढे दिशेने चालत असते हे लेशार्डलरच्या तत्वानुसार सूचित केले जाते आणि म्हणून आम्ही या पद्धतीचा वापर करून सहजपणे आयडो अल्काइन्स तयार करू शकतो.

ज्यांना नावांमध्ये स्वारस्य आहे त्यांच्यासाठी नाव याला फिंगेल स्टेन रिअॅक्शन म्हणतात

त्यामुळे फिकेलस्टीन प्रतिक्रिया म्हणजे क्लोरोअल्केनेस किंवा ब्रोमो अल्केनेसपासून आयोडो अल्केनेसची सोपी तयारी नसून एसीटोनचा सॉल्व्हेंट म्हणून वापर करून समांतर पद्धत वापरून आम्ही फ्लुरोअल्केन देखील बनवू शकतो.

उच्च क्लोरोअल्केनेस किंवा ब्रोमो अल्केनेस पासून सुरू होते म्हणून या प्रकरणात आपण जे काही धातू वापरतो ते फ्लोरिनचे विशिष्ट धातूचे क्षार आहे जेथे धातूचा क्लोरीन आणि ब्रोमाइनसाठी अधिक चांगला संबंध असतो

त्यामुळे अशा उदाहरणांमध्ये अर्थातच चांदीचा समावेश होतो मग त्यात पारा कोबाल्ट किंवा अँटीमोनी असते

त्यामुळे या धातूच्या बाबतीत प्रत्यक्षात काय घडते ते संबंधित असते.

ब्रोमाईड्स आणि क्लोराईड्स अधिक स्थिर असतात म्हणून एकदा आपण त्यांच्यावर अल्काइल हॅलाइड किंवा अल्काइल क्लोराईड किंवा अल्काइल ब्रोमाइडने उपचार केल्यावर संबंधित मिथाइल ब्रोमाइड किंवा मेटल क्लोराईड्स तयार होऊन प्रतिक्रिया पुढे जाते मी जे घेतो ते गृहीत धरून मी येथे मेटल ब्रोमाइड लिहिले आहे.

ब्रोमाइड किंवा मेटल क्लोराईड अधिक संबंधित फ्लुरोअल्केन

त्यामुळे ही पुन्हा एक एक्सचेंज प्रतिक्रिया आहे म्हणून मी आता या विशिष्ट विभागात चर्चा केलेल्या या दोन प्रतिक्रिया म्हणजे हॅलोजन एक्सचेंज रिअॅक्शन एक आहे जिथे क्लोरीन किंवा ब्रोमाइनची सोडियम आयोडाइडशी देवाणघेवाण होते आणि दुसरी असते क्लोरीन किंवा ब्रोमाइनची देवाणघेवाण विशिष्ट धातूच्या फ्लोराईडसह केली जाते ज्यांना एह ब्रोमाईड्स आणि क्लोराईड्स म्हणून त्या प्रतिक्रियेला पुन्हा एक नाव आहे ज्यांना या प्रतिक्रिया त्यांच्या नावाने लक्षात ठेवायच्या आहेत त्यांच्यासाठी त्याला स्वॅप्स प्रतिक्रिया म्हणतात ठीक आहे,

त्यामुळे हे लो अल्काइन्सच्या प्रतिक्रियांबद्दल आता आपण पुढे जाऊ आणि हॅलो अॅरच्या प्रतिक्रियांबद्दल चर्चा करू.

म्हणून मी आधीच नमूद केले आहे की halo arhenes चे संश्लेषण haloalkanes च्या संश्लेषणापेक्षा किंचित वेगळे आहे अगदी त्यांच्या प्रतिक्रियात्मक पद्धती देखील भिन्न आहेत हे मुख्यत्वे कारण आहे कारण halo arhenes मध्ये कार्बन हॅलोजन बॉण्ड सत्य असतो आणि sp to hybridized कार्बन अणू इतकेच नाही तर हा वेग हायब्रीडाइज्ड कार्बन अणूला एक रिंग बनवते

त्यामुळे त्याच्या भौमितीय मर्यादा आहेत ज्यामुळे ते अल्काइल हॅलाइड्स देऊ शकतील अशा इतर अनेक प्रतिक्रिया देऊ शकत नाहीत म्हणून प्रतिक्रियांमध्ये फरक आहे आणि म्हणून तयार करण्याच्या पद्धती देखील थोड्या वेगळ्या असल्या पाहिजेत म्हणून एक जेव्हा आपण सुगंधी संयुगेबद्दल बोलतो तेव्हा विचार करू शकतो अशा सोप्या पद्धती म्हणजे त्यांचे संश्लेषण इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया म्हणून माझ्याकडे येथे एक साधे उदाहरण आहे म्हणून मी अल्काइल प्रतिस्थापित बॅंझिन घेतले आहे म्हणून जेव्हा अल्काइल बदली बॅंझिनला x दोन म्हणून x दोन असे मानले जाते तेव्हा आपल्याला आढळेल की या प्रकरणात पुन्हा क्लोरीन किंवा ब्रोमिन आहे, बहुधा जेव्हा ते फेच्या उपस्थितीत हॅलोजनसह उपचार केले जातात

त्यामुळे गडद परिस्थितीत लोह अहाच्या उपस्थितीत कारण आपल्याला कोणतीही प्रकाशरासायनिक प्रतिक्रिया घडू इच्छित नाही म्हणून जेव्हा ते गडद परिस्थितीत केले जाते तेव्हा प्रकाशाचा समावेश नसतो तेव्हा या प्रकरणात लोह काय करते? हे प्रथम x_2 बरोबर प्रतिक्रिया देते आणि तुम्हाला fe x_3 संबंधित ट्रायहॅलाइड देते आता हे fe x_3 लुईस ऍसिड म्हणून कार्य करते आणि हे हॅलोजन अणूंच्या अतिरिक्त संख्येचे खंडित करते

त्यामुळे नेमके काय होते ते मी तुमच्यासाठी काढू शकेन

त्यामुळे काय होते येथे तुम्हाला एक fe x_3 मिळतो जो नंतर x_2 सह प्रतिक्रिया देतो ज्यामुळे तुम्हाला आदर्शपणे एक fe x_3 एक x ते fe सह ऋण शुल्क अधिक x सकारात्मक म्हणून x सकारात्मक म्हणून आपण प्रभावी आहात सक्रियपणे हॅलोजन पॉझिटिव्ह चार्ज केलेले हॅलोजन अणू तयार करणे या प्रकरणात हे तयार झाले आहे कारण x_2 आणि fe पासून तयार होणारा fe x_3 लुईस ऍसिड म्हणून कार्य करू शकतो आता हा x प्लस एक इलेक्ट्रोफाइल आहे म्हणून इलेक्ट्रोफाइल अशी गोष्ट आहे जी नकारात्मक चार्ज केलेल्या प्रजातींसाठी पसंत करते.

इलेक्ट्रॉनला आवडणारी एखादी गोष्ट

त्यामुळे हा x प्लस सुगंधी संयुगावर प्रतिक्रिया देऊ शकतो आणि येथे सकारात्मक चार्ज केलेली आहे सुगंधी प्रजाती तयार करू शकतो

त्यामुळे सुगंधी रिंग तुटते आणि सुगंधी नसल्यामुळे ती सकारात्मक चार्ज केलेली प्रजाती कॅशन बनवते आणि त्यातून आपण गमावतो.

एक h प्लस आणि दुहेरी बंध पुन्हा स्थापित केले जातात जेणेकरून आम्हाला संबंधित प्रभामंडल व्यवस्था द्यावी म्हणून ही प्रतिक्रिया कॅशनच्या निर्मितीद्वारे कार्य करते आणि केशन तयार होते जेव्हा इलेक्ट्रोफिलिक हॅलोजन आयन आणि हॅलोजन केशन सुगंधी रिंग तयार करतात एक केशन आणि नंतर तो प्रोटॉन काढून टाकतो आणि शेवटी आपल्याला हॅलो अॅरे देतो आणि ही प्रतिक्रिया पुन्हा ब्रोमाइन आणि क्लोरीनसह चांगले कार्य करते म्हणून आपण $u1d$ असे आढळले की जेव्हा सुगंधी रिंगवर आधीपासून एक r गट असतो तेव्हा x या कार्बन अणूपैकी कोणत्याही अणूवर असू शकतो ते येथे असू शकते जसे मी येथे दाखवले आहे किंवा इतर कोणत्याही कार्बन अणूवर देखील असू शकते परंतु नवीनची स्थिती तयार होणारे बॉण्ड प्रत्यक्षात आधीपासून अस्तित्वात असलेल्या घटकाच्या स्वरूपावर अवलंबून असते

त्यामुळे साध्या अल्काइल प्रतिस्थापित सुगंधी संयुगेसाठी प्राधान्य स्वरूप एकतर पॅरा पोझिशनवर किंवा ऑर्थो पोझिशनवर अल्काइल ग्रुपवर असेल

त्यामुळे तुम्हाला आधीच माहित आहे की अल्काइल गट आहेत ऑर्थो पॅरा डायरेक्टिंग ज्यामुळे ऑर्थो किंवा पॅरा पोझिशनवर पर्याय निर्माण होतात, जरी तुम्हाला मिश्रण मिळाले तरी फरक पडत नाही कारण या मिश्रणांमध्ये भिन्न भौतिक गुणधर्म असतात

त्यामुळे ते आता सेंद्रिय संयुगेचे मिश्रण वेगळे करण्यासाठी रसायनशास्त्रज्ञांला उपलब्ध असलेल्या विविध पद्धतींनी वेगळे केले जाऊ शकतात.

अहो पुन्हा एकदा मी या मुद्द्यावर परत येईन की क्लोरीन आणि ब्रोमिन या वर्गाच्या प्रतिक्रियांसाठी अधिक चांगल्या प्रतिक्रिया देतात आणि आम्हाला ब्रोमो व्यवस्था देते आणि $bro\ ah\ chloroarynes$ चांगले आहे की आयोडीनने काय होते ते या विशिष्ट प्रतिक्रियेचे उपउत्पादन आहे, म्हणून जर मला या प्रतिक्रियेचे उपउत्पादन लिहायचे असेल तर उत्पादनानुसार संबंधित हायड्रोजन हॅलाइड आहे,

त्यामुळे तुम्हाला उपउत्पादन म्हणून hx मिळेल

त्यामुळे जेव्हा प्रतिक्रिया असेल तेव्हा आयोडीन सह केले तर उपउत्पादन हाय आहे

त्यामुळे ha हे स्थिर संयुग नाही

त्यामुळे ते नेहमी हायड्रोजन आणि आयोडीनच्या समतोलाला असते

त्यामुळे काय होते प्रतिक्रिया मागे जाऊ शकते म्हणून जेव्हा जेव्हा आपण ही प्रतिक्रिया आयोडीनने केली तर आपण नियंत्रित करू शकणार नाही प्रतिक्रिया मिळवा आणि अंतिम उत्पादन म्हणून आयोडो अॅरेन मिळवा कारण उत्पादनास उलट करता येण्याजोगा प्रतिक्रिया येऊ शकते ज्यामुळे आम्हाला सुगंधी संयुग अधिक $i2$ परत मिळतो म्हणून काय करावे लागेल जर आयोडो आयरीन तयार करायचे असेल तर आम्ही याची खात्री करतो की एचसीआय तयार होते हे कसेतरी गोंधळात टाकले जाते तेथे विविध पद्धती आहेत ज्यात एक हायपरव्हॅलेंट आयोडीन प्रजातीला हाय ऑक्सिडायझ करणे आहे जेणेकरून प्रतिक्रिया परत जाणार नाही.

r दुसरी गोष्ट अशी आहे की हाय हे ऍसिड आहे कारण तुम्हाला माहिती आहे की तुम्ही बेस वापरल्यास ha तटस्थ होतो आणि मग आपण संबंधित संबंधित धातू आयोडाइड तयार करतो ज्यामुळे प्रतिक्रिया मागे जात नाही याची खात्री होईल परंतु प्रतिक्रिया होऊ शकत नाही.

फ्लोरिनसाठी केले पाहिजे कारण आपण पूर्णपणे नियंत्रित केले नसते फ्लोरिन अत्यंत जलद आणि अत्यंत हिंसक प्रतिक्रिया देते त्यामुळे आपल्याला अनेक फ्लोरिन अणू असलेल्या सुगंधी संयुगेचे मिश्रण मिळू शकते आणि नंतर त्यांचे शुद्धीकरण किंवा वेगळे करणे कठीण होते म्हणून फ्लोराईड तयार करणे अशक्य आहे.

या विशिष्ट पद्धतीचा वापर करणे शक्य नाही ठीक आहे आता मी या संयुगे तयार करण्यासाठी अधिक नियंत्रित प्रतिक्रियांपैकी एकाशी बोलेल जिथे हॅलोजन अणू नेमके कोठे तयार होणार आहे यावर आपले पूर्ण नियंत्रण असेल आणि ही पद्धत देखील वापरली जाऊ शकते.

केवळ क्लोरो आणि ब्रोमोच्या तयारीसाठीच नाही तर फ्लोरो आणि आयडो तयार करण्यासाठी देखील अशी व्यवस्था केली जाते.

ठीक आहे,

त्यामुळे प्रतिक्रिया प्राथमिक अमाइनपासून सुरू होते म्हणून जेव्हा प्राथमिक अमिनो गट $nh2$ बेंझिनशी जोडला जातो तेव्हा त्याला अॅनिलिन म्हणतात ते एक प्राथमिक अमाईन आहे कारण तुम्हाला माहिती आहे की नायट्रोजन फक्त एका गटाशी संलग्न आहे एक आर्यल किंवा अल्काइल गट ते प्राथमिक अमाईन आहेत म्हणून मी एक प्राथमिक सुगंधी अमाईन घेतो आणि सोडियम नायट्रेट आणि hx ने उपचार करतो जेथे hx हे ऍसिड असते

त्यामुळे हे सामान्यतः हायड्रोक्लोरिक किंवा हायड्रोब्रोमिक ऍसिड असते कारण एखाद्याला असे वाटते की ते $h2so4$ किंवा h प्लस देऊ शकणारे कोणतेही ऍसिड देखील असू शकते

त्यामुळे काय होईल या परिस्थितीत जेव्हा सोडियम नायट्रेटला हायड्रोक्लोरिक ऍसिड किंवा सल्फ्यूरिक ऍसिडने हाताळले जाते तेव्हा ते $ah\ hno2$ तयार करते जे नायट्रस ऍसिड असते

त्यामुळे नॅनो2 $hno2$ मध्ये बदलले जाते म्हणून आम्ही सामान्यपणे $hno2$ च्या द्रावणाने सुरुवात करत नाही त्याऐवजी आम्ही $hno2$ तयार करतो जे नॅनो2 आणि ऍसिडपासून सुरू होते.

तर आता एकदा का तुम्हाला नायट्रस ऍसिडमध्ये प्रवेश मिळाला की काय होते नायट्रस ऍसिड प्राथमिक अमाईनवर प्रतिक्रिया देईल आणि आम्हाला डायसोनियम हॅलाइड्स असे काहीतरी देईल म्हणून या प्रकरणात कारण $w\ e\ aniline$ ने सुरुवात केल्यावर आम्हाला बेंझिन डायसोनियम हॅलाइड मिळते जेथे x वापरल्या जाणाऱ्या ऍसिडमध्ये उपस्थित असलेल्या आयनशी संबंधित आहे, म्हणून जर तुम्ही एचसीएल वापरला तर ते बेंझिन डायसोनियम क्लोराईड असेल जर तुम्ही एचबीआर वापरला तर ते बेंझिन डायसोनियम ब्रोमाईड असेल आणि जर ते सल्फ्यूरिक असेल.

आम्हण आपल्याला बेंझिन डायसोनियम हायड्रोजन सल्फेट मिळते आणि

त्यामुळे आपल्याला बेंझिन डायसोनियम मीठ मिळते जेथे एक सुगंधी रिंग असते जी सकारात्मक शुल्कासह नायट्रोजन रेणूला जोडलेली असते फक्त एक नायट्रोजन नसून दोन नायट्रोजन अणू आहेत

त्यामुळे ते काय करते येथे विशिष्ट बंध अगदी सहजपणे क्लीव्ह केले जाऊ शकतात त्यामुळे कार्बन नायट्रोजन बॉण्ड फुटू शकतो आणि नंतर रेणूमध्ये आपल्याला माहित आहे की नायट्रोजन रेणू हा एक अतिशय स्थिर रेणू आहे म्हणूनच आपल्याकडे तो वातावरणात इतका आहे कारण नायट्रोजन रेणू विविध सेंद्रिय संयुगांमधून सहजपणे बाहेर पडू शकतो. कारण ती एक अतिशय स्थिर प्रजाती बनवते

त्यामुळे या प्रकरणात तयार होणारा बेझिन डायझोनियम हॅलाइड तुटतो आणि आपल्याला अधिक कोरेचा अंत होतो.

sponding cationic aromatic species आता हे विविध न्यूक्लियोफाइल्सच्या सापळ्यात अडकले जाऊ शकते किंवा यापैकी काही प्रतिक्रिया देखील मूलगामी यंत्रणांचे अनुसरण करतात म्हणून एक विशिष्ट अनुप्रयोग म्हणजे जेव्हा तुम्ही हे बेझिन डायझोनियम हॅलाइड घेता आणि त्यावर $cu_2 \times 2$ सारख्या कपरा मीठाने उपचार करता cu_x असे देखील लिहिले जाऊ शकते जेथे x सामान्यतः क्लोरीन किंवा ब्रोमीन आहे तेथे कोणतीही समस्या नाही तर आम्हाला संबंधित प्रभामंडल आणि नायट्रोजनची व्यवस्था केली जाते त्यामुळे प्रतिक्रिया अशा प्रकारे पुढे जाते आमच्याकडे आधीच एक आर्यल डायझोनियम हायलाइट आहे तुम्ही तेथे x वजा फॉर्म पाहू शकता तेव्हा त्याला $cu_2 \times 2$ किंवा cu_x ने हाताळले जाते थोडक्यात ते आपल्याला संबंधित **halo arane** अधिक नायट्रोजन देते आता येथे मनोरंजक मुद्दा असा आहे की येथे बदलत असलेला x हा एकतर तांब्याला जोडलेला असू शकतो किंवा तो असू शकतो डायझोनियम मिठासह अॅनिअन

त्यामुळे सामान्यतः जर तुम्हाला क्लोराईड हवे असेल तर सुगंधी डायझोनियम क्लोराईडने सुरुवात करणे चांगले आहे जर तुम्हाला ब्रोमाइड हवे असेल तर सुरुवात करणे चांगले.

सुगंधी डायसोनियम ब्रोमाइड आणि

त्यामुळे आता $c_2 \times 2$ ची प्रतिक्रिया सामान्यतः मूलगामी यंत्रणेकडे जाते ती यंत्रणा खूपच गुंतागुंतीची आहे तांबे, या प्रकरणात तांबे एक धातू आयनची उपस्थिती या दोन प्रतिक्रियांमुळे ही प्रतिक्रिया अगदी व्यवहार्यपणे घडते याची खात्री करणे आवश्यक आहे.

जे आपल्याला क्लोरो किंवा ब्रोमो अरेंज देऊ शकतात याला सँड मेट्स रिअॅक्शन म्हणतात

त्यामुळे सन मेयरची प्रतिक्रिया म्हणजे क्लोरोबेन्झिन किंवा ब्रोमोबेन्झिन किंवा क्लोरोअरीन किंवा ब्रोमो अरिन तयार करणे हे संबंधित प्राथमिक अमाईनपासून त्यांच्या बेझिन डिसोनियम क्षारांच्या माध्यमातून तयार करणे आहे.

रूपांतरण ठीक आहे आता मी सांगितले की ही पद्धत आयडो अरेंज तसेच फ्लोरोरेंज तयार करण्यासाठी देखील वापरली जाऊ शकते परंतु या प्रकरणात आम्हाला कपरा मीठाच्या मध्यस्थीची आवश्यकता नाही आम्ही थेट बेझिन डायझोनियम मीठ बेझिन डायझोनियम हॅलाइड घेऊ शकतो आणि त्यावर उपचार करू शकतो.

पोटॅशियम आयोडाइडसह,

त्यामुळे या प्रकरणात आपल्याला पोटॅशियम हॅलाइडची समानता मिळेल जेथे x एक t आहे टोपी डायझोनियम मिठाशी एक आयन म्हणून जोडलेली होती ज्यामुळे नायट्रोजन रेणू सोबत बाहेर पडतात आणि आम्हाला उत्पादन म्हणून संबंधित आयडो बेझिन मिळते म्हणून या प्रकरणात मी बेझिन वापरल्यामुळे मला आयडो बेझिन उत्पादन म्हणून मिळते

त्यामुळे ही प्रतिक्रिया होत नाही तांबे आवश्यक आहे, ही प्रतिक्रिया प्राप्त करण्यासाठी डायझोनियम मीठाने थेट आय मायनसचा उपचार केला जात आहे मनोरंजकपणे ही प्रतिक्रिया देखील मूलगामी यंत्रणेद्वारे पुढे जाते जर तुम्ही यंत्रणा काळजीपूर्वक पाहिली तर ती एक साधी प्रतिक्रिया म्हणून देखील मानली जाऊ शकते जिथे n_2 रेणू तयार होतो.

तुम्हाला आयडो अरेंज देण्यासाठी आय मायनसवर प्रतिक्रिया देणारे एरील केशन आता डायसोनियम क्षारांपासून तयार केलेल्या संबंधित फ्लोरोची तयारी अधिक सरळ आहे परंतु त्यासाठी आम्ही टेट्राफ्लोरोबोरेट किंवा हेक्साफ्लोरोफॉस्फेट सारख्या विशिष्ट अॅनिऑनिक प्रजाती वापरणे आवश्यक आहे,

त्यामुळे हे बोरॉन आणि फॉस्फरस आहेत.

मीठ जेथे बोरॉन आणि फॉस्फरस या दोन्ही बोरॉनला एक अतिरिक्त फ्लोरिन जोडलेले असते ते आपल्याला हे आयन देते 4 वजा च्या ic प्रजाती b ज्याला **tetrafluoroborate** किंवा pf_6 मायनस म्हणतात ज्याला हेक्साफ्लोरोफॉस्फेट म्हणतात

त्यामुळे जेव्हा डायसोनियम मिठात काउंटर आयनन्स म्हणून हे आयनन्स असतात तेव्हा आपण त्यांना गरम केले की काय होते नायट्रोजन रेणू प्रजातींपासून मुक्त होतो आणि असे असताना हे अतिरिक्त फ्लोरिन होते.

बोरॉन किंवा फॉस्फरसला जोडलेला अणू आर्यल केशनमध्ये जोडला जातो ज्यामुळे आपल्याला फ्लोरोची व्यवस्था होते आणि तयार होणारी उप-उत्पादने नायट्रोजन रेणू अधिक b_f3 किंवा pf_i असतील ज्याची सुरुवात आपण कोणत्या मीठाने केली आहे त्यानुसार ही पद्धत आपण पाहू शकता.

हे खूपच कार्यक्षम आहे आणि हे क्लोरो किंवा ब्रोमो संयुगेच्या संश्लेषणापुरते मर्यादित असलेल्या इतर काही पद्धतींपेक्षा वेगळे आयडो आणि फ्लोरो दोन्ही तयार करण्यासाठी वापरले जाऊ शकते.

यापैकी काही **halo alkenes** किंवा **halo arrange** तयार केले जाऊ शकतात म्हणून एकदा आम्हाला त्यांचे वर्गीकरण कसे करायचे हे कळले की तुम्हाला त्यांचे नाव कसे द्यायचे ते तुम्हाला माहित आहे आता ते कसे तयार करायचे ते माहित आहे.

मी त्यांचे गुणधर्म काय आहेत आणि ते कसे वापरले जाऊ शकतात ते आम्ही पाहतो,

त्यामुळे आता ऑर्गेनो हॅलोजन संयुगांच्या भौतिक गुणधर्मांवर जाऊन तुम्ही अल्काइल हॅलाइडसपासून सुरुवात कराल

त्यामुळे बहुतेक अल्काइल हॅलाइड्स रंगहीन असतात

त्यामुळे त्यांच्याकडे प्रकाश शोषून घेणारे काहीही नसते.

त्यामुळे परिणामी अल्काइल साधे अल्काइल हॅलाइड्स घेतल्यास ते रंगहीन असतात परंतु ब्रोमाइड्स आणि आयोडाइड्स दीर्घकाळ ठेवल्यास कार्बन ब्रोमिन आणि कार्बन आयोडीन बंध फार मजबूत नसतात हे आपण आधीच्या वर्गात पाहिले आहे की कार्बन ब्रोमिन आणि कार्बन आयोडीन बंध कमकुवत असतात त्यांच्यात उच्च बंध ऊर्जा नसते म्हणून एकदा ते प्रकाशाच्या संपर्कात आले किंवा एकदा ते अशा स्थितीत ठेवले की जेव्हा ते ठराविक कालावधीत गरम केले जातात तेव्हा ते बंध तुटू शकतात परिणामी ब्रोमाइन किंवा आयोडीन तयार होतात.

त्यामुळे ही रंगहीन संयुगे हळूहळू दहापासून सुरू होऊन हा तपकिरी गडद रंग मिळवू लागतील इतक्या प्रभावीपणे ते रंगहीन आहेत परंतु ते सुरू झाल्यास त्यांना रंग मिळू शकतो.

आता विघटन करण्यासाठी बहुतेक अल्काइल हॅलाइड्स जे वायुयुक्त असतात किंवा ज्यात वाष्पाचा दाब जास्त असतो त्यांना गोड वास असतो त्यामुळे जर तुम्ही त्यांचा वास घेतला तर तुम्हाला असे वाटेल की ते क्लोरोफॉर्म सुद्धा वास घेण्यास चांगले आहेत जे वास घेणे चांगले नाही म्हणून ओळखले जाते.

एकदा तुम्ही त्यांना कमी प्रमाणात श्वास घेतल्यावर आनंददायी गोड वास येतो आणि संबंधित हायड्रोच्या तुलनेत संबंधित हायड्रोकार्बन देखील नाही, म्हणून जर तुम्ही हायड्रोकार्बन विशिष्ट आण्विक वजनासह घेतले तर आपण शंभर म्हणूया आणि जर तुम्ही त्याची तुलना हॅलो अल्केनशी केली तर ते देखील त्याचे आण्विक वजन अंदाजे शंभरच्या आसपास आहे, तुम्हाला नेहमी आढळेल की हॅलो अल्केनचा उत्कलन बिंदू संबंधित हायड्रोकार्बनपेक्षा जास्त आहे कारण कार्बन हॅलोजन बाँडचे ध्रुवीकरण झाले आहे आणि ध्रुवीकरणामुळे त्यांच्यात आंतर आण्विक परस्परसंवाद अधिक चांगला होतो.

म्हणून जरी ते सोल्यूशनमध्ये असले तरीही ते द्रव म्हणून स्वतःमध्ये असले तरीही तुम्हाला आढळेल की त्यांच्याकडे अधिक चांगले आहे द्विध्रुवीय आंतरक्रियांद्वारे मॉलेक्युलर परस्परसंवाद किंवा वंडर वेल परस्परसंवाद आणि अशाच प्रकारे त्यांचे उत्कलन बिंदू अगदी समान आण्विक वजनाच्या हायड्रोकार्बन्सपेक्षा किंवा जवळजवळ समान आण्विक वजनाच्या हायड्रोकार्बन्सपेक्षा जास्त आहेत आता क्षारीय हॅलाइड्सचे उत्कलन बिंदू फ्लोरिन ते फ्लोरोकार्बोमन्स या क्रमाने वाढतात.

मूर्तीचे रूपांतर करतात किंवा ते क्रमाने कमी होतात म्हणून मी येथे दिलेले r_i हे r_{br} पेक्षा मोठे आहेत r_{cl} पेक्षा मोठे r_f पेक्षा मोठे आहेत म्हणून हे असे आहेत ज्या क्रमाने त्यांचे उत्कलन बिंदू नक्कीच बदलतात जेव्हा तुमच्यामध्ये हे मोठे अणू असतात.

त्यांचे द्विध्रुवीय क्षण आणि त्यांचे व्हॅन डेर वाल्स परस्परसंवाद जे या रेणूंच्या पृष्ठभागाच्या क्षेत्रफळाशी देखील संबंधित आहेत ते जास्त आहेत त्यामुळे त्यांच्यात आंतर-आण्विक परस्परसंवाद अधिक चांगला असतो

त्यामुळे आता जर आपण या संयुगाचे आयसोमर घेतले तर ब्रोमाइड्स क्लोराइड्स किंवा फ्लोराइड्सपेक्षा आयोडाइड्सचा उत्कलन बिंदू जास्त असेल.

म्हणून आपण एक रेखीय आयसोमर आणि उच्च शाखा असलेला आयसोमर घेतो म्हणजे रेखीय आयसोमर्सचा आंतर-आण्विक परस्परसंवाद चांगला असतो आणि

त्यामुळे त्यांच्यासाठी उत्कलन बिंदू जास्त असतात म्हणून येथे माझ्याकडे ब्रोमोब्युटेनचे उदाहरण आहे, जर तुम्ही सामान्य ब्रोमोब्युटेन घेतले किंवा ते एक ब्रोमोब्युटेन असेल तर त्याचा उत्कलन बिंदू 375 केल्विन असतो आणि जर मी ब्रोमाइडचे वितरण केले तर त्यात एक उत्कलन बिंदू असतो.

346 चा उत्कलन बिंदू

त्यामुळे तुम्ही पाहू शकता की त्यात भिन्नता आहे आणि भिन्नता आहे आणि सर्वोच्च मूल्ये रेखीय साखळींच्या बाजूने आहेत ज्यात अधिक चांगले आंतरआण्विक परस्परसंवाद त्यांना एकत्र ठेवतात

त्यामुळे उकळत्या बिंदू देखील आता त्या विशिष्ट गोष्टीमध्ये परावर्तित होतात.

तुम्ही $halo$ बदल बोलत आहात की आम्ही घरी नेऊ शकतो आणि आमच्या स्मृतीमध्ये ठेवू शकतो आणि वापरू शकतो अशी सामान्य माहिती नाही परंतु हे म्हणणे ठीक आहे की आयसोमेरिक हॅलो अरेजमध्ये समान उत्कलन बिंदू असतात इतर उत्कलन बिंदू सामान्यतः सारखे असतात परंतु जर तुम्ही ah disubstituted compounds घेतले तर तुम्ही असे गृहीत धरता की त्यांच्यामध्ये दोन पर्याय आहेत तर साधारणपणे पॅरा आयसोमर्स क्रिस्टल्समध्ये चांगले स्टॅक केले जाऊ शकतात.

त्यामुळे त्यांचा वितळण्याचा बिंदू जास्त असतो परंतु त्यांचे उत्कलन बिंदू अजूनही इतर आयसोमर्सशी तुलना करता येतात म्हणून येथे डायक्लोरो बेंझिनचे उदाहरण दिले आहे

त्यामुळे तुम्ही विविध डायक्लोरोबेंझिन पाहिल्यास तुम्हाला असे दिसून येईल की ऑर्थो मिथेनसाठी उत्कलन बिंदू जवळपास सारखेच आहेत.

त्यामुळे त्यांना जास्त वेगळे करणारे काहीही नाही

त्यामुळे किरकोळ फरक असले तरी ते लक्षात ठेवण्यासारखे आहे असे काही नाही

त्यामुळे ते सर्व एकाच श्रेणीत आहेत मात्र एकदा आपण ऑर्थो आणि मेटा वितळण्याच्या बिंदूबद्दल बोललो तर आयसोमर्समध्ये समान वितळ बिंदू असतो पॅरामध्ये खूप उच्च वितळ बिंदू असतो कारण आपल्याला माहित आहे की पॅरा खूप सममितीय आहे

त्यामुळे ते क्रिस्टल स्ट्रक्चर्समध्ये चांगले स्टॅक करू शकतात जेणेकरून आपण त्यांना क्रिस्टलमध्ये स्टॅक करू इच्छिता तेव्हा ते व्यवस्थित ऑर्डर

केले जाऊ शकतात आणि म्हणून परिणामी क्रिस्टल स्ट्रक्चर्समध्ये त्यांचा परस्परसंवाद अधिक चांगला असतो आणि त्यांचे वितळण्याचे बिंदू या रेणूंच्या घनतेपेक्षा जास्त असतात.

ब्रोमो आणि आयोडो कम्प्युन्स अत्यंत घन आहेत क्लोरो संयुगे घनदाट आहेत परंतु जर तेथे फक्त एक क्लोरीन अणू असेल तर तितके जास्त नाही परंतु पॉली क्लोरो कॉम्पन्स जरी आपल्याजवळ मिथाइल गटाशी फक्त दोन क्लोरीन अणू जोडलेले असले तरीही ते डायक्लोरोमेथेन आहे असे तुम्हाला आढळेल.

पाण्यापेक्षा जास्त घनता आहे म्हणून जर तुम्ही पाणी घेतले आणि हे हॅलोजनेटेड सॉल्व्हेंट्स ज्यामध्ये ब्रोमाइन किंवा आयोडीन किंवा एकापेक्षा जास्त क्लोरीन अणू असतील तर ते पाण्याखाली जातील म्हणून जर तुम्ही ते एका भांड्यात घेऊन मिश्रण बनवले तर तुम्हाला सापडेल.

ते पाणी वर तरंगते आणि हे हॅलोजनेटेड सॉल्व्हेंट्स तळाशी असतात ते पाण्यात विरघळणारे असतातच असे नाही त्यामुळे ते दोन पातळ्यांवर तयार होतात म्हणून जर तुम्ही पाण्यामध्ये विरघळलेल्या हॅलोजनेटेड कंपाऊंडच्या प्रमाणाची तुलना केली तर ते सामान्यतः फार जास्त नसते

त्यामुळे विद्राव्यता पाण्यामध्ये हॅलोजनेटेड संयुगे इतके जास्त नसतात

त्यामुळे ते विद्रव्य नसतात परंतु ते बहुतेक सेंद्रिय सॉल्व्हेंट्समध्ये विद्रव्य असतात कारण हे सेंद्रिय संयुगे आहेत आणि ते करू शकतात सर्वसाधारणपणे सेंद्रिय रेणूशी त्यांचा चांगला संवाद असतो

त्यामुळे ते सेंद्रिय सॉल्व्हेंट्समध्ये चांगले विरघळतात जेव्हा आपण त्यांना पाण्यात टाकतो तेव्हा काय होते ते पाणी हायड्रोजन बॉन्डिंगद्वारे एकत्र धरले जाते आणि ऑर्गेनो हॅलोजन कंपाऊंड किंवा हॅलो अल्केन किंवा हॅलो लोहामध्ये तुम्हाला ते आढळेल.

हायड्रोजन बॉन्डिंग इतक्या प्रभावीपणे करण्यासारखे काहीही नाही, हे रेणू त्यांच्यामध्ये विरघळण्यासाठी आपल्याला पाण्याच्या रेणूंमध्ये तयार होणारे हायड्रोजन बॉन्डिंग तोडावे लागतील जेणेकरून असे सामान्यपणे घडत नाही म्हणून ते अधुलनशील राहतात, म्हणून मी त्यात जाईन.

हेलो अल्केनच्या प्रतिक्रियांऐवजी रासायनिक गुणधर्म आहेत

त्यामुळे येथे मी पुन्हा हॅलो अल्केन्सच्या प्रतिक्रियांकडे जात नाही आणि हॅलो एकाच वेळी मांडणी करत आहे त्याऐवजी मी त्यांच्या प्रतिक्रियांवर स्वतंत्रपणे चर्चा करणार आहे, म्हणून प्रथम मी हॅलो अल्केनच्या प्रतिक्रियांवर चर्चा करेन.

मी halo arrange च्या प्रतिक्रियेवर चर्चा करेन त्यांच्याकडे प्रतिक्रियांचे वेगवेगळे पॅटर्न आहेत त्यामुळे halo alkanes च्या प्रतिक्रियांपासून सुरुवात करतो.

सेंद्रिय रसायनशास्त्रज्ञासाठी सर्वात जास्त कृत्रिम मूल्य असलेल्या हॅलो अल्केनची सर्वात जास्त चर्चा केलेली प्रतिक्रिया म्हणजे न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया म्हणून नावाप्रमाणेच या प्रतिक्रिया आहेत याचा अर्थ आपल्याकडे एक संयुग आहे याचा अर्थ आपण या संयुगाचा काही भाग बदलतो.

दुसरे आणि कारण आपण येथे हॅलो अल्केन्स बदल बोलत आहोत कारण हॅलोजन अणू हा एक आहे जो दुसऱ्या कशाने बदलला जात आहे आणि हॅलोजन अणूच्या जागी काय वापरला जातो हा न्यूक्लियोफाइल आहे म्हणून याला मी दाखवल्याप्रमाणे न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया म्हणतात.

येथे न्यूक्लियोफाइल ही एक प्रजाती आहे जी सामान्यतः नकारात्मक चार्ज केली जाते याचा अर्थ ते आयन आहेत किंवा ते त्यांच्यामध्ये उपस्थित असलेल्या इलेक्ट्रॉनच्या उच्च घनतेसह तटस्थ संयुगे देखील असू शकतात, उदाहरणार्थ जर तुम्ही अमोनिया घेतला जो तटस्थ रेणू आहे परंतु तुम्हाला माहित आहे की तेथे आहेत नायट्रोजनवर इलेक्ट्रॉनच्या एकट्या जोड्या असतात म्हणून अमोनिया हा एक न्यूक्लियोफाइल आहे ज्यामध्ये ते इलेक्ट्रॉन असतात जे प्रतिक्रिया करण्यास तयार असतात पॉझिटिव्ह चार्ज केलेल्या संयुगांसह

त्यामुळे न्यूक्लियोफाइल म्हणजे न्यूक्लियसला आवडते असे काहीतरी आणि न्यूक्लियस सकारात्मक चार्ज केला जातो म्हणून कोणत्याही प्रजाती ज्याला पॉझिटिव्ह चार्ज केलेल्या न्यूक्लीशी संवाद साधायला आवडते त्यांना न्यूक्लियोफाइल असे म्हणतात म्हणून न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया ही प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया असतात जेथे न्यूक्लियोफाइल विशिष्ट संयुग बदलण्यासाठी वापरला जातो.

सेंद्रिय रेणूच्या विक्रियेतील विशिष्ट भाग,

त्यामुळे या प्रकरणात आपण हॅलोअल्केन्सच्या प्रतिक्रियेबद्दल बोलत आहोत,

त्यामुळे येथे स्क्रीनवर माझ्याकडे असलेली प्रतिक्रिया पहा म्हणजे आपण पाहू शकता की कार्बन x बॉन्ड आहे आणि हे बंध आपण कार्बन हॅलोजन बॉन्ड्सच्या स्वरूपाविषयी चर्चा करताना आधीच चर्चा केली आहे की कार्बनला सकारात्मक चार्ज असतो आणि हॅलोजनवर नकारात्मक चार्ज असतो

त्यामुळे हे बॉण्ड ध्रुवीकरण झाले आहे आता न्यूक्लियोफाइल ज्याचे नकारात्मक चार्ज आहे त्याचे इलेक्ट्रॉन येतील आणि सकारात्मक चार्ज असलेल्या कार्बन अणूवर प्रतिक्रिया देतील.

ते येथे निळ्या रंगात दाखवले आहे

त्यामुळे ते कार्बन अणू देण्यावर प्रतिक्रिया देईल आम्हाला एक नवीन कंपाऊंड आहे जिथे त्यांच्याकडे कार्बन न्यूक्लियोफाइल बॉन्ड आहे

त्यामुळे न्यूक्लियर फाइल काहीही असू शकते जे आपण लवकरच उदाहरण पाहू जेणेकरून ते नवीन कार्बन न्यूक्लियोफाइल तयार करेल आणि हॅलोजन अणू आता कार्बनसह सामायिक केलेले इलेक्ट्रॉन पूर्णपणे घेते आणि बाहेर जाते x वजा म्हणून आपल्याकडे एक नकारात्मक चार्ज असलेली प्रजाती आहे ज्याची सुरुवात न्यूक्लियोफाइल आहे आणि उत्पादनाच्या मिश्रणात आपल्याकडे एक हॅलाइड आयन आहे जो बाहेर आला आहे म्हणून मी म्हटल्याप्रमाणे न्यूक्लियोफाइल आयन असू शकतात किंवा ते तटस्थ इलेक्ट्रॉन रिच रेणू असू शकतात.

जर ते तटस्थ असतील तर त्यांना इलेक्ट्रॉन समृद्ध असले पाहिजे जर रेणू इलेक्ट्रॉन समृद्ध नसेल तर ते न्यूक्लियोफाइल असू शकत नाहीत ठीक

आहे म्हणून आता मी तुम्हाला सांगितले की या काही सर्वात उपयुक्त सिंथेटिक प्रतिक्रिया आहेत म्हणून ते दाखवण्यासाठी त्या मुद्र्यावर जोर देण्यासाठी ते मुद्दे चांगले आहेत माझ्याकडे येथे काही उदाहरणे आहेत

त्यामुळे सामान्य प्रतिक्रिया सामान्य न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया rx म्हणून दिली जाऊ शकते जेथे x हा हॅलोजन अणू आहे r हा अल्काइल गट आहे जेव्हा तुम्ही tr न्यूक्लियोफिलिक अभिकर्मकाने खा, आम्हाला rnu मिळतो आणि x बाहेर येतो म्हणून ही प्रतिक्रिया आहे rx तुम्हाला rnu देऊ शकते म्हणून आता आपण विविध न्यूक्लियोफिलिक अभिकर्मक आणि तयार होऊ शकणाऱ्या उत्पादनांवर एक नजर टाकूया, जर तुम्ही सोडियम हायड्रॉक्साईड किंवा पोटॅशियम हायड्रॉक्साईड वापरत असाल तर हे अॅनिओनिक न्यूक्लियोफाइल आहेत जेथे सोडियम सकारात्मक चार्ज केला जातो आणि हायड्रॉक्साईड हा नकारात्मक चार्ज केलेला न्यूक्लियोफाइल आहे म्हणून जेव्हा आपण अल्काइल हॅलाइडला सोडियम हायड्रॉक्साईड किंवा पोटॅशियम हायड्रॉक्साईडने हाताळतो तेव्हा आपल्याला संबंधित अल्कोहोल मिळेल त्यामुळे ओह मायनस हॅलोजन अणूची जागा घेते म्हणून आपण तीच प्रतिक्रिया देखील करू शकतो.

या प्रकरणात पाण्याचे पाणी हे न्यूक्लियोफाइल आहे परंतु ते अॅनिओनिक न्यूक्लियोफाइल नसून ते एक तटस्थ रेणू आहे परंतु ऑक्सिजनवर एकट्या जोड्यांच्या उपस्थितीमुळे ते एक न्यूक्लियोफाइल आहे

त्यामुळे पाणी देखील समान प्रतिक्रिया करू शकते आणि अशा स्थितीत आपल्याला दोन प्राप्त होतात.

अल्कोहोल हे उत्पादन म्हणून आम्ही सोडियम अल्कोक्साइड देखील वापरू शकतो म्हणजे तुम्ही मिथेनॉल घ्या आणि मिथेनॉलच्या h बदलून तेथे सोडियम टाका मग आम्हाला मिळेल ch_3o minus na म्हणून या वर्गाच्या संयुगांना अल्कोक्साइड म्हणतात जे अल्कोहॉलचे धातूचे क्षार आहेत म्हणून जर तुम्ही धातूच्या अल्कोक्साईडला अल्काइल हॅलाइडने हाताळले तर तेथे पुन्हा सोडियम क्लोराईड सोडियम ब्रोमाइड बाहेर पडेल आणि संबंधित सोडियम हॅलाइड बाहेर येईल आणि आम्हाला मिळेल.

एक किंवा अल्किल गटाशी संलग्न आहे आणि हे इथर आहेत

त्यामुळे तुम्ही तुमच्या पाठ्यपुस्तकात या रेणूबद्दल वेगळ्या युनिटमध्ये शिकू शकाल जेणेकरून आम्हाला इथर उत्पादन म्हणून मिळेल त्याचप्रमाणे मी अमोनियाबद्दल सांगून सुरुवात केली जी न्यूक्लियोफाइल आहे म्हणून तुम्ही अमोनियावर उपचार केल्यास अल्काइल हॅलाइडच्या सहाय्याने आपल्याला संबंधित अमाईन मिळते

त्यामुळे या प्रकरणांमध्ये hx बाहेर येतो म्हणून अमोनिया हा एक तटस्थ रेणू आहे म्हणून आपल्याला rn_h2 मिळतो आणि अमाईन हे उत्पादन आता या सारणीच्या दुसऱ्या भागात स्तंभांच्या दुसऱ्या भागामध्ये माझ्याकडे आहे.

त्याऐवजी मनोरंजक न्यूक्लियोफाइल्स म्हणून त्यापैकी प्रथम पोटॅशियम सायनाइड kcn आहे

त्यामुळे पोटॅशियम सायनाइड तुमच्याकडे आधीच त्या विशिष्ट रेणूचा आहे मला खात्री आहे की जेव्हा तुम्ही पोटॅशियमवर उपचार कराल तेव्हा m सायनाइड हे हॅलोअल्केनसह उत्पादन हे अल्काइल सायनाइड आहे याला नायट्रिल्स देखील म्हणतात

त्यामुळे तुम्हाला उत्पादन म्हणून नायट्राइल मिळते म्हणून सायनाइड मायनर c आणि मायनससह उपचार करणारे अल्काइल हॅलाइड तुम्हाला संबंधित अल्काइल सायनाइड किंवा नायट्रिल अल्काइल नायट्राइड देते

त्यामुळे आता तीच प्रतिक्रिया आहे पोटॅशियम सायनाइड ऐवजी जर मी सिल्व्हर सायनाइड $egcn$ बरोबर केले तर तुम्हाला दिसेल की फरक फक्त पोटॅशियम सायनाइड किंवा सिल्व्हर सायनाइड वापरल्या जाणाऱ्या धातूमध्ये आहे परंतु या प्रकरणात उत्पादन सायनाइड नाही ते आयसोसायनेट आहे आणि तुम्ही देखील करू शकता.

पाहा की मी ते rnc ने काढले आहे मी ते rnc म्हणून काढतो rcn सारखे नाही आणि सायनाइड हे cn वजा आहे

त्यामुळे जर मला हे न्यूक्लियोफाइल कसे दिसतात ते काढायचे असेल तर मी म्हणू शकेन की सायनाइड आनायन c आहे आणि आता ऋण शुल्क कमी आहे येथे कार्बन अणूवर केंद्रीत आहे

त्यामुळे जर मला सायनाइड आयनन काढायचे असेल तर मी हे कार्बन आणि नायट्रोजनमधील तिहेरी बंध आणि कार्बन अणूवर नकारात्मक चार्ज चार्जसह काढू शकेन

त्यामुळे हे सामान्यतः त्यामध्ये आणखी एक अनुनाद रचना आहे जी नकारात्मक चार्ज किंवा नायट्रोजन आणि कार्बनला एकमात्र जोडी असलेल्या अशा प्रकारे लिहिता येते

त्यामुळे सायनाइड आयनमध्ये हे दोन विशिष्ट प्रकार आहेत ज्यामध्ये ते लिहिता येतात म्हणून हे असे म्हणायचे आहे की ऋण शुल्क केंद्रीत आहे एकतर कार्बनवर किंवा नायट्रोजनवर, म्हणून एकदा आपल्याकडे सायनाइड आयनन अल्काइल हॅलाइडशी न्यूक्लियोफाइल म्हणून प्रतिक्रिया देते,

त्यामुळे सायनाइड आयनची न्यूक्लियोफिलिसिटी अशा प्रकारे असते की सर्वात स्थिर बंध तयार होतात

त्यामुळे सामान्यतः कार्बन कार्बनचे स्वरूप अधिक स्थिर असते.

जर तुम्ही सायनाइड आयनाइड घेतला आणि अल्काइल हॅलाइडशी प्रतिक्रिया केली तर नेहमी सायनाइड मिळेल परंतु जर सिल्व्हर सायनाइड सिल्व्हर सायनाइड बॉण्ड वापरला असेल तर कार्बन सिल्व्हर बॉण्ड आयनिक नसतो म्हणून जेव्हा आपण सिल्व्हर सायनाइड सोल्युशनमध्ये एजी प्लस आणि सोल्युशनमध्ये टाकतो तेव्हा काय होते.

cn मायनस निघत नाही त्याऐवजी चांदी आणि कार्बनमध्ये हा सहसंयोजक बंध नेहमीच असतो

त्यामुळे तो अंशतः अंशतः सहसंयोजक असतो

त्यामुळे चांदी नेहमी कारशी संबंधित राहते बोन अणू म्हणून सायनाइड आयनॉनच्या दुसऱ्या टोकाला असलेल्या नायट्रोजन अणूला नकारार्थी प्रतिक्रिया देण्यास सक्षम असेल न्यूक्लियोफाइल नायट्रोजनमध्ये नेहमीच त्याची एकमेव जोडी असते म्हणून आपण पाहू शकतो की या संरचनेत मी या एकट्या जोड्या ठेवल्या आहेत.

मी फक्त ते हायलाइट करतो जेणेकरून तुम्हाला आढळेल की नायट्रोजन अणूवर माझ्याकडे या लांब जोड्या आहेत, त्यामुळे जर चांदीचा अणू कार्बन अणूला जोरदार जोडला गेला तर पेन्झोन नायट्रोजनची एकमेव जोडी न्यूक्लियोफाइल म्हणून प्रतिक्रिया देऊ लागेल आणि परिणामी आम्ही एखादे उत्पादन मिळवा जिथे अल्काइल गट सायनाइडला नायट्रोजनद्वारे जोडलेला असतो आणि त्याला आयसोसायनेट किंवा आयसोनिट्रिल म्हणतात,

त्यामुळे व्यावहारिक संकल्पनांसाठी समान न्यूक्लियोफाइल शाब्दिक अर्थ वापरून तुम्ही असे गृहीत धरू शकता की ते समान न्यूक्लियोफाइल आहे परंतु त्याची दोन भिन्न प्रतिक्रिया केंद्रे आहेत.

आणि या प्रकारच्या न्यूक्लियोफाइलला एम्बी अॅम्बिडेंट न्यूक्लियोफाइल म्हणतात म्हणून एम्पू-तेन न्यूक्लियोफाइल अशी गोष्ट आहे ज्यामध्ये नकारात्मक चार्ज असतो जो भिन्न k च्या दोन अणूंमध्ये सामायिक केला जातो

त्यामुळे या प्रकरणात कार्बन आणि नायट्रोजन म्हणून प्रतिक्रिया कार्बन अणूद्वारे किंवा नायट्रोजन अणूद्वारे असू शकते जे वापरल्या जात असलेल्या अभिकर्मकांवर अवलंबून असते किंवा काहीवेळा वापरल्या जाणाऱ्या परिस्थितींवर अवलंबून असते त्या वर्गाचा दुसरा म्हणजे नायट्रेट आयन जर मी पोटॅशियम नायट्रेट घेतले जे पुन्हा असे लिहिता येईल असे मी लिहिण्याचा प्रयत्न करेन की नायट्रेट आयन हे नायट्रोजनला ओ वजा जोडलेले आहे आणि एक एन प्लस ओ आहे

त्यामुळे या नायट्रोजनला एकट्या जोड्या आहेत

त्यामुळे हे पोटॅशियम नायट्रेट k प्लस सह असे असेल उह नकारात्मक चार्ज केलेल्या ऑक्सिजनशी संबंधित आहे आणि नंतर नॅनो गट आता जर तुम्ही kno_2 nucleophile म्हणून वापरत असाल तर तो नेहमी ऑक्सिजनवर मायनस चार्ज असतो जो nucleophilic अणू म्हणून काम करतो आणि तो जातो आणि मी चांदी वापरल्यास कार्बन ऑक्सिजन बॉन्ड तयार करतो अशावेळी नायट्रेट पूर्वीचा बंध मजबूत राहतो त्यामुळे आयसोसायनेटच्या बाबतीत पुन्हा प्रतिक्रिया ही नायट्रोजन अणूवर असलेल्या एकाकी जोड्यांमधून घडते आणि परिणामी आहे, प्रतिक्रिया इथून घडत असेल तर मग आपल्याला उत्पादनामध्ये कार्बन नायट्रोजन बंध मिळतात आणि त्या संयुगांना नायट्रो अल्काइन्स म्हणतात, म्हणून जर कार्बन नायट्रोजन बंध एका संयुगात असेल ज्याला पर्याय म्हणून दोन नाही तर आपण त्यांना नायट्रो म्हणतो.

alkanes आणखी एक केस ते अल्काइल नायट्रेट आहेत म्हणून मी दाखविल्याप्रमाणे हे सारणी तुम्हाला सांगते की अह न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया किती उपयुक्त आहेत कारण आम्ही फक्त एवढंच नाही की आम्ही कधीतरी न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया करून अल्काइल गटावर विविध गट ठेवू शकतो.

न्यूक्लियोफिलचा समान वर्ग म्हणा परंतु वेगवेगळ्या अणूद्वारे त्यांची प्रतिक्रिया करा आणि भिन्न उत्पादने मिळवा म्हणून ही एक अतिशय कृत्रिमरीत्या उपयुक्त प्रतिक्रिया आहे म्हणून आपण या अभिक्रियेचा अधिक तपशीलवार अभ्यास करणे देखील महत्त्वाचे आहे म्हणून न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया खूप उपयुक्त आहेत म्हणून आपण हे करूया.

त्यांना जवळून पहा म्हणजे दोन प्रकारच्या न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहेत ज्या आपण हॅलो अल्केनवर करू शकतो प्रथम o f त्याचा वर्ग येथे प्रतिस्थापन न्यूक्लियोफिलिक बायमोलेक्युलर दर्शविला आहे

त्यामुळे ही प्रतिक्रिया सामान्यतः sn_2 प्रतिक्रिया म्हणून दर्शविली जाते

त्यामुळे sn_2 म्हणजे s म्हणजे प्रतिस्थापन n म्हणजे न्यूक्लियोफिलिक आणि दोन स्टॅंड म्हणजे द्विमोलेक्युलर म्हणून माझ्याकडे येथे एक समीकरण आहे ah प्रतिक्रिया अनुक्रम येथे लिहिले आहे रचना म्हणजे ही प्रतिक्रिया नेमकी काय आहे याचा सारांश सांगितला तर मी निवडलेल्या उदाहरणात मी हायड्रॉक्साईड आयनॉन घेतला आहे जो क्लोरो मिथेनवर प्रतिक्रिया देणारा न्यूक्लियोफाइल आहे म्हणून तो कार्बन अणू आहे जो तीन हायड्रोजन अणू आणि क्लोरीनला जोडलेला आहे अणू आणि आता प्रतिक्रिया अशा प्रकारे पुढे जाते की हायड्रॉक्साईड आयन कार्बनशी प्रतिक्रिया करून मध्यवर्ती बनते आणि एक संक्रमण अवस्था तयार करते जी एका चरणात मध्यवर्ती नसते म्हणून संपूर्ण प्रतिक्रिया एका चरणात होते जिथे सुरुवातीला कार्बन क्लोरीन बंध कमकुवत होऊ लागतो.

आणि कार्बन ऑक्सिजन बॉन्ड तयार होण्यास सुरवात होते आणि आम्हाला अशी संक्रमण अवस्था मिळते जी नंतर उत्पादनांमध्ये कोसळते जेथे नवीन कार्बन ऑक्सिजन बॉन्ड तयार होतो आणि $c1$ वजा बाहेर येतो आता आपण याला द्विमोलेक्युलर प्रतिक्रिया म्हणून का म्हणतो म्हणून ही संपूर्ण यंत्रणा काही मुद्द्यांमध्ये सारांशित केली जाऊ शकते म्हणून मी ते मुद्दे तुमच्यासाठी वाचू शकेन.

दुसऱ्या क्रमाच्या गतीशास्त्राचे अनुसरण करते म्हणून जर न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया दुसऱ्या क्रमाच्या गतिशास्त्राचे अनुसरण करते म्हणजे जर प्रतिक्रियेचा क्रम हलो अल्केनच्या एकाग्रतेवर तसेच न्यूक्लियोफाइलच्या एकाग्रतेवर अवलंबून असेल तर ती द्विमोलेक्युलर प्रतिक्रिया असते जी sn_2 प्रतिक्रिया असते अन्यथा sn_2 प्रतिक्रियेमध्ये प्रतिक्रियेचा दर

न्यूक्लियोफाइलच्या एकाग्रतेवर तसेच हॅलोअल्केनच्या एकाग्रतेवर अवलंबून असतो, ही एकल-चरण प्रतिक्रिया असते, तेथे कोणतेही मध्यवर्ती तयार होत नाहीत फक्त एक संक्रमण अवस्था असते आणि संक्रमण स्थिती कार्बन अणू असते.

न्यूक्लियोफाइल आणि हॅलोजन अणूला जोडलेले आहे म्हणून या प्रकरणात हॅलोजन अणूला सोडणारा गट असे म्हणतात कारण हा समूह टी आहे टोपी सोडते म्हणून nucleophile कार्बन अणू nucleophile तसेच सोडलेल्या गटास प्रतिक्रियेच्या संक्रमण अवस्थेत समान रीतीने बांधलेले असते आणि संक्रमण अवस्थेत आपण असे गृहीत धरू शकतो की कार्बन अणू पेंडा समन्वय आहे याचा अर्थ त्याच्याशी पाच अणू जोडलेले आहेत.

हे तीन हायड्रोजन अणू जे आपण सुरु केले ते मिथाइल गटात उपस्थित आहेत मग क्लोरीन अणू आणि न्यूक्लियोफाइल हे सर्व कार्बन अणूला पेंटा कोऑर्डिनेट देणारे कार्बन अणूशी जोडलेले आहेत आणि ही प्रतिक्रिया कॉन्फिगरेशनच्या उलथापालथीसह घडते म्हणून फक्त तुम्हाला काय सांगायचे आहे कॉन्फिगरेशनच्या उलथापालथाचा अर्थ मला नेमका आहे का, ही प्रतिक्रिया कशी कार्य करते हे दाखवण्यासाठी मी काही मॉडेल्स वापरून जेणेकरून तुम्ही हेलो अल्केन असे गृहीत धरू शकता, म्हणून हे क्लोरो मिथेन आहे असे गृहीत धरू आणि येथे निळ्या रंगाचा अणू आहे

याची कल्पना करूया.

तर हा निळा रंगाचा अणू जो मी या मॉडेलमध्ये दाखवला आहे तो क्लोराईड आहे तर काळा कार्बन आहे आणि तो तीन हायड्रोजन अणूंना जोडलेला आहे म्हणून हे आहे तुमच्यासाठी क्लोरो मिथेन आहे

त्यामुळे तुम्ही हे टेट्राहेड्रल आहे हे पाहू शकता

त्यामुळे तुम्ही मॉडेल पाहिल्यास मी ते तुमच्यासाठी फिरवू शकतो

त्यामुळे तुम्हाला असे वाटते की हा एक टेट्राहेड्रल कार्बन अणू आहे सर्व बाँड कोन 109 अंश आहेत मग आता राष्ट्र दोन प्रतिक्रिया कशी करतात असे होते की तुमच्याकडे या प्रकरणात हेलो अल्केन क्लोरोमेथेन असेल तर लाल रंगाचा हायड्रॉक्साईड आयन कार्बन क्लोरीन बाँडच्या मागील बाजूने येऊ लागतो म्हणून नेहमी हा हल्ला sn_2 प्रतिक्रियेमध्ये न्यूक्लियोफाइलचा दृष्टीकोन मागच्या बाजूने असतो.

कार्बन हॅलोजन बाँडची बाजू

त्यामुळे एकदा का ते या दिशेपासून जवळ यायला लागले की तुम्हाला हे दिसेल की हॅलोजन आणि कार्बन अणूमधला हा विशिष्ट बंध कमकुवत होऊ लागतो म्हणून हा न्यूक्लियोफाइल जवळ आला की तो एक बाँड तयार करू लागतो.

हे बंध तयार होण्यास सुरुवात करणारे बंध कमकुवत होऊ लागतात आणि जेव्हा हे बंध कमकुवत होऊ लागतात तेव्हा असे घडते की हे दोन तीन हायड्रोजन अणू जे या दिशेने थोडेसे निदर्शनास आहेत ते सपाट होऊ लागतात.

त्यामुळे आपण अशा टप्प्यावर पोहोचू जिथे कार्बनचा अणू निळ्या अणूशी समान रीतीने जोडलेला असतो जो हॅलोजन असतो आणि हे तीनही हायड्रोजन असलेले लाल अणू एकाच विमानात असतात म्हणून ही पेंटा कोऑर्डिनेट रचना आहे ज्याबद्दल मी बोलत होतो म्हणून जर तुम्ही माझ्याकडे हा रेणू जिथे आहे तिथे पुन्हा स्क्रीनकडे पहा, तुम्हाला दिसेल की या विशिष्ट भागात माझ्याकडे एक प्लॅनर प्रजाती आहे जिथे एक कार्बन अणू आणि तीन हायड्रोजन अणू जोडलेले आहेत

त्यामुळे तुम्ही असेही गृहीत धरू शकता की या विशिष्ट कार्बन अणूमध्ये sp_2 संकरित आहे.

एका विमानात तीन हायड्रोजन अणू आहेत आणि तेथे एपी ऑर्बिटल आहे आता आपण असे गृहीत धरू की न्यूक्लियोफाइल आणि हॅलोजन अणू p ऑर्बिटलच्या दोन लोबशी जोडलेले आहेत म्हणून ही संक्रमण स्थिती कशी पाहिली पाहिजे आणि आता ही आपली होती सुरुवातीची सामग्री म्हणजे काय होते ते न्यूक्लियोफाइल मागच्या बाजूने येते आणि त्याच्याशी एक नवीन बंध तयार होतो आणि नंतर आम्हाला असे दिसते की एक उत्पादन मिळते म्हणून ही सुरुवातीची सामग्री होती आमच्याकडे क्लोरी होती ne एका बाजूला आणि आता nucleophile आला आहे आणि तो जवळपास मागच्या बाजूने येतो

त्यामुळे जर सुरुवातीची सामग्री अशी दिसली तर जर halo alkene असे दिसले तर नवीन कार्बन ऑक्सिजन बाँड अगदी विरुद्ध बाजूस असल्याने उत्पादन असे दिसते दिशा म्हणून तुम्ही कल्पना करू शकता की ही एक छत्री आहे जिथे मी येथे धरले आहे आणि हे जर तुम्ही गृहीत धरले असेल तर आजच्या प्रतिक्रियेनंतर छत्रीचा भाग मला असे दिसते की हे असे दिसते की हे असे आहे की तुमची छत्री गेली आहे वाऱ्यातील उलथापालथ

त्यामुळे आम्ही सामान्यतः असे म्हणतो की प्रतिस्थापन न्यूक्लियोफिलिक द्विमोलेक्युलर प्रतिक्रिया कॉन्फिगरेशनच्या उलथापालथीसह घडते हे असे आहे की प्रतिक्रियेदरम्यान एक छत्री उलटली आहे म्हणून ही न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियेची मुख्य वैशिष्ट्ये आहेत आता आपण पाहू या या प्रतिक्रियेकडे थोडे अधिक बारकाईने पहा म्हणजे माझ्याकडे या विशिष्ट स्क्रीनमध्ये काय आहे येथे एक मिथाइल गट एक हॅलोमेथेन, हॅलो इथेन आणि आयसोप्रोपाइल हॅलाइड आणि टिस स्फू हॅलाइड ही प्रतिक्रिया देत आहे

त्यामुळे मला येथे महत्त्वाचा मुद्दा सांगायचा आहे कारण प्रतिस्थापन न्यूक्लियोफिलिक अभिक्रियामध्ये ही अतिशय विचित्र संक्रमण अवस्था असते जिथे कार्बन पाच वेगवेगळ्या अणूशी जोडलेला असतो

त्यामुळे या संक्रमण अवस्थेत कार्बन अणूभोवतीचा मोठा भाग खूप भूमिका बजावतो आणि कार्बन अणूकडे न्यूक्लियोफाइलचा दृष्टीकोन देखील कार्बन अणूवर असलेल्या गोष्टीद्वारे मर्यादित आहे म्हणून आम्ही पहिल्या रचनेत असलेल्या मिथाइल गटाकडे पाहतो, येथे तुम्हाला दिसेल की मिथाइलमध्ये तीन हायड्रोजन अणू असतात आणि जेव्हा न्यूक्लियोफाइल असते तेव्हा याच्या जवळ गेल्यावर असे वाटते की हे तीन हायड्रोजन अणू हायड्रोजन अणू अत्यंत लहान आहेत

त्यामुळे न्यूक्लियोफाइलला या कार्बन अणूच्या जवळ जाण्यात आणि नवीन बंध तयार करण्यास सुरुवात करण्यास कोणतीही अडचण नाही एकदा ते इथाइल गटात गेल्यावर न्यूक्लियोफाइल जवळजवळ त्याच मार्गाने जवळ येतो परंतु त्यापैकी एक हायड्रोजन अणूची जागा आता मिथाइल ग्रुपने अल्काइल ग्रुपने घेतली आहे

त्यामुळे नायट्रोजन आणि अल्काइल ग्रुपमधील प्रतिकर्षण न्यूक्लियोफाइलला जाणवू लागलेला स्टेरिक क्राउड खूप जास्त आहे म्हणून न्यूक्लियोफाइल हा बाँड तयार करण्यासाठी कार्बन अणूवर पुरेसा जवळ पोहोचू शकणार नाही, परिणामी ही प्रतिक्रिया कमी होते आणि एकदा त्यांच्याकडे आयसोप्रोपाइल गट असतो.

दोन अल्काइल गट आहेत

त्यामुळे प्रतिक्रिया आणखी हळू आहे आणि जर माझ्याकडे तृतीयक ब्यूटाइल गट असेल तर तीन अल्काइल गट आहेत म्हणून न्यूक्लियोफाइल कार्बन अणूच्या जवळ देखील जाऊ शकत नाही म्हणून मी येथे लिहिलेल्या या संख्या आहेत म्हणून मी येथे 30 लिहिले आहेत 1 येथे माझ्याकडे 0.

02 आणि 0 लिहिलेले आहेत

त्यामुळे या संख्या प्रत्यक्षात या प्रतिक्रियेच्या सापेक्ष दरांचे प्रतिनिधित्व करतात म्हणून जर तुम्ही असे गृहीत धरले की मिथाइल हॅलाइड 30 च्या

दरासह न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापनातून जात असेल तर इथाइल हॅलाइडचा संबंधित दर फक्त एक असेल आणि तो आयसोप्रोपाइल हॅलाइडचे प्रमाण ०.

०२ असते आणि टेस्टरचे ब्युटाइल हॅलाइड फक्त ० असते.

त्यामुळे हे तुम्हाला सांगते की या प्रतिक्रियांचा दर मुख्यत्वेकरावर अवलंबून असतो.

कार्बन अणूचे मोठेपणा कार्बन अणूच्या आसपास असलेल्या गटांचे मोठेपणा आणि सर्वात कमी प्रतिस्थापित कार्बन अणू आणि sn_2 प्रतिक्रियेचा दर वेगवान आहे आणि जसजसे आपण यावर पर्याय जोडत राहतो तसतसे प्रतिक्रिया मंद होत जाते.

या sn_2 प्रतिक्रियेशी संबंधित असलेल्या अनेक गोष्टी ही एक द्विमोलेक्युलर प्रतिक्रिया आहे जी न्यूक्लियोफाइलच्या एकाग्रतेवर अवलंबून असते आणि वापरल्या जाणाऱ्या अल्काइल हॅलाइडच्या एकाग्रतेवर देखील ते अल्काइल हॅलाइडच्या संरचनात्मक वैशिष्ट्यांवर अवलंबून असते कारण बल्कियर अल्काइल हॅलाइड

कार्बन आणि न्यूक्लियोफाइल यांच्यात प्रारंभिक बंध तयार होण्यास सक्षम होणार नाही म्हणून प्राथमिक अल्काइल हॅलाइड्स दुय्यम पेक्षा अधिक वेगाने प्रतिक्रिया देतात जे तृतीयक पेक्षा खूप जलद प्रतिक्रिया देतात आणि मिथाइल हॅलाइड किंवा हॅलोमेथेन सर्वात जलद प्रतिक्रिया देतात कारण त्यात कोणत्याही प्रकारचे नसतात.

कार्बन अणूभोवती स्टेरिक गर्दी असते

त्यामुळे ते सर्वात जलद प्रतिक्रिया देते म्हणून आता या प्रातिनिधिक प्रतिक्रिया आहेत जर तुम्ही

त्यामुळे या प्रतिक्रियेसाठी कोणत्या प्रकारचे सॉल्व्हेंट्स वापरता येतील याचा विचार करायला आवडेल, हा विशिष्ट मुद्दा लक्षात ठेवा की जी काही आयन विरघळू शकते ती चांगली सॉल्व्हेंट असू शकते म्हणून आपल्याला काय आवश्यक आहे आपल्याला या आयनांना विरघळू शकणारे सॉल्व्हेंट आवश्यक आहे.

आवश्यक आहेत मग हे आयन जास्त प्रमाणात विरघळलेले असावेत अशी आमची इच्छा नाही म्हणून आम्हाला अल्कोहोल प्रमाणे त्यात हायड्रोजन असलेले सॉल्व्हेंट्स नको आहेत, उदाहरणार्थ, सामान्यतः ध्रुवीय ऍप्रोटिक सॉल्व्हेंट्स हे न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांसाठी वापरले जातात म्हणून हे सॉल्व्हेंट्स आहेत ते ध्रुवीय आहेत परंतु इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह अणूला प्रोटॉन जोडलेले नाही जेणेकरून आयन सोडवता येईल म्हणून आम्हाला सॉल्व्हेंट्स हवे आहेत ज्यामध्ये न्यूक्लियोफाइल ऐवजी उघडे आहे आणि अजिबात सोडवले जात नाही म्हणून मी आज हे थांबवतो आणि आम्ही चर्चा करणे सुरू ठेवू.

न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापनाचा दुसरा वर्ग आणि येणारा वर्ग आणि त्यांची स्टिरिओकेमिकल वैशिष्ट्ये तसेच

त्यामुळे तुमचे खूप खूप आभार