

सर्वाना नमस्कार , मागील दोन व्याख्यानांमध्ये आम्ही अल्कोहोलच्या भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्मांबद्दल बोललो आणि नंतर आम्ही अल्कोहोलचे संश्लेषण कोणत्या प्रकारे केले जाऊ शकते हे समजून घेण्यासाठी पुढे गेलो, विशेषतः अल्केन्स आणि कार्बोनिनल संयुगेपासून सॅबस्ट्रेट म्हणून सुरुवात करून त्यानंतर पुढील आम्ही डायहाइड्रोक्सीलेशन रिअॅक्शनच्या मदतीने डायओल्स बनवण्याकडे वाटचाल केली ज्याची सुरुवात ओलीफिनपासून होते आणि परमॅगनेट  $\text{kmno}_4$  आणि ऑस्मिअम टेट्रोक्साइड हे डायहाइड्रोक्सिलेटिंग अभिकर्मक म्हणून घेतले त्यामुळे त्या संश्लेषणासह आणि अल्कोहोलचे रासायनिक आणि भौतिक आकलन आजच्या वर्गात प्रतिक्रियांचे स्वरूप समजून घेऊ या.

तुम्हाला अल्कोहोलच्या विविध प्रकारच्या प्रतिक्रिया माहित आहेत , त्यामुळे आजचे व्याख्यान अल्कोहोलच्या प्रतिक्रिया आणि प्रतिक्रियांशी संबंधित असेल जे आज आपण अल्कोहोलच्या प्रतिक्रिया जाणून घेणार आहोत परंतु आपण प्रारंभ करण्यापूर्वी प्रतिक्रिया कोणत्या प्रकारची आहे हे समजून घेतले पाहिजे.

अल्कोहोलमध्ये हायड्रॉक्सिल एफ असते अक्रियाशील गट म्हणून आमच्याकडे एक हायड्रॉक्सिल फंक्शनल गट आहे जो अल्काइल भागाच्या शेजारी बसलेला आहे आणि फक्त तुमच्याकडे असलेली रचना पहा आणि तुमच्याकडे एक हायड्रॉक्सी गट तुमच्या अल्काइलच्या शेजारी बसलेला आहे आणि हे या रेणूला काही प्रकारचे महत्त्वाचे इलेक्ट्रॉनिक गुणधर्म प्रदान करते.

हायड्रॉक्सिल गट ज्यामध्ये ऑक्सिजन जास्त इलेक्ट्रॉनगेटिव्ह असतो तो इलेक्ट्रॉनची घनता हायड्रोजन पेक्षा जास्त इलेक्ट्रॉनगेटिव्ह असतो तसेच कार्बनपासूनही असतो

त्यामुळे या इलेक्ट्रॉनिक प्रभावामुळे हा डेल्टा निगेटिव्ह चार्ज असतो आणि हायड्रोजन आणि कार्बन या दोन्हीवर डेल्टा पॉझिटिव्ह चार्ज असतो त्यामुळे हे समजून घेतल्यास या रेणूची प्रतिक्रियात्मकता आता आपण म्हणू शकतो की अल्कोहोलच्या प्रतिक्रियांचे दोन भागांमध्ये वर्गीकरण केले जाऊ शकते, एक ज्यामध्ये हायड्रॉक्सिल गटामुळे होणाऱ्या प्रतिक्रियांचा समावेश होतो आणि दुसरा ज्यामध्ये संपूर्ण रेणू झाकलेला असतो, त्यामुळे अल्काइल आणि हायड्रॉक्सिल दोन्ही गट याचा अर्थ असा होतो.

तुम्हाला प्रतिक्रिया देण्यासाठी रेणूचा संपूर्ण भाग व्यापलेला असतो

त्यामुळे हायड्रॉक्सिल गटातही आपण पुढे जाऊ शकतो.

r उप हे अभिक्रिया म्हणून वर्गीकरण करा ज्यामध्ये फक्त हायड्रोजन अणू बदलला आहे

त्यामुळे हायड्रोजन अणूच्या बदलीमध्ये प्रतिक्रिया समाविष्ट आहे ठीक आहे आणि दुसरी प्रतिक्रिया असू शकते ज्यामध्ये हायड्रॉक्सिल गट बदलला आहे म्हणून तुम्ही ओह गट बदलत आहात म्हणून ही विस्तृत वर्गीकरणे आहेत जर तुम्ही हायड्रोजन अणू बदलत असाल तर तुम्ही हे ओह बॉण्ड तोडत असाल तर या प्रतिक्रिया कशा घडू शकतात

आणि आम्ही मागील लेक्चर्समध्ये चर्चा केल्याप्रमाणे अल्कोहोलची सापेक्ष आम्लता 1 डिग्री 2 डिग्री आणि 3 डिग्री या क्रमाने होते जे आम्हाला सांगते की 1 डिग्री अल्कोहोल ते आहेत ज्यामध्ये हायड्रोजन अणू बदलणे सर्वात जलद होणार आहे जर तुम्ही हायड्रॉक्सिल गट बदलला तर या अशा प्रतिक्रिया आहेत ज्या तुम्हाला चांगल्या प्रकारे समजू शकतात की अल्कोहोलच्या प्रतिस्थापन आणि निर्मूलन प्रतिक्रिया असतील

त्यामुळे प्रतिस्थापन आणि निर्मूलन हेच ईल हायड्रॉक्सिल गट बदलणे समाविष्ट करणे ठीक आहे , जर आम्ही तसे केले तर ते अगदी स्पष्ट आहे की जर तुमच्याकडे मिथेनॉल असेल तर मी आंबटपणाची तुलना करत आहे किंवा तुमच्याकडे तृतीयक ब्युटानॉल आहे,

त्यामुळे या प्रकरणात मला या बंध आणि या बॉंडच्या आंबटपणाची तुलना करायची असेल तर तुम्हाला ते

तीन मिथाइल गट विरुद्ध एक मिथाइल गट यांच्या प्रभावावरून चांगले समजू शकेल.

ओह बॉण्डची बॉण्ड स्ट्रेंथ आणि पूरक संयुग्मित बेसची स्थिरता बदलण्यासाठी जे दोन अल्कोहोलपैकी प्रत्येकापासून तयार होणार आहे जेव्हा आपण अल्कोहोलच्या अम्लता स्थिरांकांची इतर रेणूशी तुलना करू, तर आपण

आम्लता स्थिरांक पाहू आणि तुलना करू.

इतर रेणूंसह अल्कोहोलचे प्रमाण ठीक आहे, तर आपण सर्व पाण्यापैकी साधे पाणी घेऊ आणि ते पाण्याच्या आंबटपणाच्या संदर्भात कसे वागतात ते पाहू या म्हणून

मी सर्वात सोपा अल्कोहोल मिथेनॉल पीके मूल्य घेतल्यास पाण्याचे पीकेए मूल्य 15.

74 आहे.

या रेणूचे 15.

5 आहे मी इथेनॉल pk घेतो याचे मूल्य 15.

9 आहे तुम्ही तृतीयक ब्युटानॉल घ्या या रेणूचे pka 18 .

0 आहे आणि नंतर तुम्ही संयुगेच्या इतर वर्गाकडे जा.

acetylene आणि alkyne हे तुम्ही हायड्रोजनच्या संदर्भात घेता जे 35 आहे तुम्ही नायट्रोजन अमोनिया असलेले रेणू घ्या जे 38 आहे आणि नंतर तुम्ही त्याची तुलना नियमित अल्केन आणि इथेनशी करू शकता जे 50 आहे.

म्हणून आता तुम्ही pk मूल्य पाहिल्यास हे रेणू ते वाढत आहेत जे तुम्हाला सांगतात की सापेक्ष आम्लता कमी होत आहे म्हणजे अल्केन त्यामुळे जर मला या रेणूसाठी सर्वसाधारणपणे आम्लतेचा क्रम प्लॉट करायचा असेल तर मी म्हणू शकतो की पाणी सर्वात आम्लीय आहे त्यानंतर सामान्य वर्ग आहे.

संयुगे अल्कोहोल, त्यानंतर अल्काइन्स, त्यानंतर हायड्रोजन, अमाईन आणि नंतर अल्केन,

त्यामुळे या विविध वर्गांच्या संयुगांच्या आंबटपणाचा हा सापेक्ष क्रम आहे, परंतु आपण विशेषतः अल्कोहोलबद्दल बोलत असल्याने असे म्हणू इच्छितो की मिथेनॉल वगळता सर्व अल्कोहोलमध्ये इतर अल्कोहोल पाण्यापेक्षा कमकुवत ऍसिड असतात म्हणून मिथाइल अल्कोहोल किंवा मिथेनॉल वगळता सर्व अल्कोहोल पाण्यापेक्षा कमकुवत ऍसिड असतात म्हणून जेव्हा आपण याबद्दल बोलतो आंबटपणाचे वर्तन आपल्याला

संयुग्म पायाच्या स्थिरतेच्या संदर्भात समजले पाहिजे म्हणून या प्रतिक्रियेत काय होत आहे की आपल्याकडे अल्कोहोल आहे आणि जेव्हा आपण म्हणत आहात की ते अम्लीय आहे तेव्हा या समतोल प्रतिक्रियेमध्ये काय होत आहे म्हणून हे अल्कोहोल देत आहे तुम्ही प्रोटॉन गमावल्यानंतर ते तुम्हाला लोह देत आहे जे एक अल्कोक्साइड आयन आहे ठीक आहे, तुम्ही अल्कोक्साइड आयन तयार करत आहात आणि हे तुमचे पाण्याचे प्रोटोनेटेड स्वरूप आहे जेव्हा आम्ही आम्लता स्थिरतेबद्दल बोलत असतो तेव्हा हेच घडत असते.

अल्कोहोल म्हणून यामध्ये आम्लता दोन घटकांवर अवलंबून असते सामान्यतः ते या ओह बॉण्डच्या ताकदीवर अवलंबून असते जे पुन्हा अल्काइल गटाच्या स्वरूपावर अवलंबून असते आणि ते संयुग्म पायाच्या स्थिरतेवर देखील अवलंबून असते म्हणून आपण संयुग्माबद्दल बोलत आहोत.

बेस ठीक आहे सामान्य नियम असा आहे की जर तुमच्याकडे मजबूत आम्ल असेल तर आमचा आधार कमकुवत असेल आणि तो कसा चालतो पण केवळ कमकुवत बेस असायला हवा.

एक स्थिर आधार आहे म्हणून जेव्हा तुम्ही या अल्कोक्साइडसबद्दल बोलता तेव्हा दोन घटक असतात आणि मी सोडियम मेथॉक्साइड ओके विरुद्ध किंवा पोटॅशियम टर्शरीच्या अल्कोक्साइडची तुलना करतो परंतु ऑक्साइड समजा मी हे घेतले तर मी या दोन तळांची तुलना करतो आणि मी या दोनच्या स्थिरतेकडे पाहतो बेस ठीक आहे आता हा एक छोटासा आधार असल्याने सहज सोडवता येऊ शकतो, बरोबर तो सोडवू शकतो पण हे तीन मिथाइल गटांनी वेढलेले असल्याने केंद्र हा एक मोठा आधार आहे आणि तो कमी सोडवण्याच्या गर्दीमुळे जातो आणि तेच तुम्ही पाहत आहात मिथेनॉल हे एक मजबूत आम्ल होते असा टेंड आहे कारण या बेसच्या मूलभूततेच्या क्रमानुसार त्याचा आधार कमकुवत आहे, मी असे म्हणू शकतो की मूलभूततेचा क्रम असा असेल की सोडियम मेथॉक्साइड हा हायड्रॉक्साइडच्या तुलनेत कमकुवत बेस आहे आणि नंतर तुम्ही हलवा इथॉक्साइड वरील समान क्रम जो आपण या बेसेसच्या संबंधित ऍसिड किंवा अल्कोहोलसाठी पाहिला

त्यामुळे या संबंधित संयुग्मित तळांसाठी मूलभूततेचा क्रम उद्भवतो या प्रजातींमधून या क्रमाचे अनुसरण करणार आहे जे मला सांगते की हा सर्वात मजबूत आधार आहे आणि हा सर्वात कमकुवत मार्ग आहे म्हणून आम्ही तुलना करत होतो किंवा तृतीयांश परंतु मेथॉक्साइडसह ऑक्साइड आणि हा एक मजबूत आधार आहे ठीक आहे आणि म्हणून संबंधित तृतीयक ब्यूटॅनॉल आहे कमकुवत ऍसिड म्हणून या गोष्टी दोन घटकांवर आधारित आहेत जसे मी निदर्शनास आणले आहे एक ते  $r$  गटाच्या इलेक्ट्रॉनिक प्रभावावर अवलंबून असते आणि दुसरे ते संयुग्म बेसच्या निराकरणाच्या मर्यादेवर अवलंबून असते जे पुन्हा  $r$  गटावर अवलंबून असेल स्टेरिक फॅक्टर ज्यामुळे ते सॉल्व्हेंट रेणूसोबत विस्तृत हायड्रोजन बॉन्डिंग होऊ शकते आणि स्थिर होऊ शकते किंवा नाही, अल्कोहोलच्या आंबटपणाच्या वर्तनावर हे समजून घेऊन आम्ही आता या हायड्रोजन रिप्लेसमेंटच्या परिणामी काय प्रतिक्रिया देत आहे हे पाहण्यासाठी पुढे जाऊ.

ठीक आहे म्हणून आपण अभिक्रियांच्या पहिल्या वर्गाकडे आलो आहोत जी हायड्रोजन अणूची जागा घेणारी प्रतिक्रिया आहे त्यामुळे हायड्रोजन अणूची जागा घेणाऱ्या प्रतिक्रिया आपण आत्ताच पाहिल्याप्रमाणे एक डिग्री दोन डिग्री आणि नंतर तीन डिग्री अल्कोहोल या क्रमाने सोयीस्करपणे लिहू शकता, हा अल्कोहोलच्या प्रतिक्रियाशीलतेचा क्रम आहे ज्या सहजतेने ते हायड्रोजन अणू बदलू शकतात त्यामुळे या मालिकेतील पहिली प्रतिक्रिया ही प्रतिक्रिया असेल.

सक्रिय धातूसह जे आम्ही पूर्वीच्या वर्गात देखील केले होते जेव्हा आम्ही या अल्कोहोलच्या आंबटपणाच्या वर्तनाबद्दल बोलत होतो तेव्हा आम्ही ते पूर्वी सोडियम पोटॅशियम अॅल्युमिनियम सारख्या सक्रिय धातूसह केले होते त्यामुळे या अशा प्रतिक्रिया आहेत ज्यामध्ये अल्कोहोल बेससह प्रतिक्रिया करत आहे आणि ते हायड्रोजन वायूच्या उत्क्रांतीसह संबंधित अल्कोक्साइड देत आहे

त्यामुळे हा सोडियम धातू असू शकतो किंवा सर्वसाधारणपणे जर मला लिहायचे असेल तर ते यापैकी कोणतेही सक्रिय धातू असू शकते, या मालिकेत तुमच्याकडे मॅग्नेशियम देखील असू शकते म्हणून तुम्ही सर्वसाधारणपणे असे म्हणू शकता की मेट हे धातूशी प्रतिक्रिया देते आणि ते तुम्हाला संबंधित अल्कोक्साइड आणि हा वायू देते म्हणून हाच आधार आहे ज्याच्या आधारावर आम्ही पूर्वी देखील डी.

पोटॅशियम टर्शरी पण ऑक्साइडस आणि अॅल्युमिनियम टर्टियरी पण ऑक्साइड जे सेंद्रिय संश्लेषणात बेस म्हणून वापरले जातात त्याबद्दल चर्चा केली जाते, ok पुढील प्रतिक्रिया जी या अल्कोहोलच्या आंबटपणाबद्दल बोलते ती म्हणजे ग्रिगार्डच्या अभिकर्मक ग्रिगार्डच्या अभिकर्मकांसोबत प्रतिक्रिया .

कोणत्याही अम्लीय प्रोटॉनचे गोषवारा अगदी सहजतेने ठीक आहे म्हणून ग्रिगार्डचे अभिकर्मक मूलतः सक्रिय हायड्रोजन प्रजातींशी प्रतिक्रिया देतात म्हणून ते सक्रिय हायड्रोजन प्रजातींशी प्रतिक्रिया देतात आणि या प्रकरणात सबस्ट्रेट अल्कोहोल असते म्हणून जेव्हा अल्कोहोल ग्रिगार्ड अभिकर्मकाशी प्रतिक्रिया देते तेव्हा ते तयार होते ते हा हायड्रोजन उचलते म्हणून हा हायड्रोजन ग्रिगार्ड प्रदेशातील अल्काइल भागाद्वारे उचलला जातो आणि तुम्हाला जे मिळते ते संबंधित अल्केन आणि रॉमजीएक्स आहे जे तुम्हाला सांगते की याच्या तुलनेत हे अधिक मजबूत आम्ल आहे जे कमकुवत आम्ल आहे ठीक आहे तिसऱ्या प्रकारची प्रतिक्रिया जेव्हा तुमच्याकडे अल्कोहोल असते आणि तुम्ही त्यावर सेंद्रिय आम्लाने उपचार करता तेव्हा आम्ही म्हणतो की ते कोणतेही कार्बोक्झिली आहे ऍसिड उत्प्रेरकाच्या उपस्थितीत सेंद्रिय ऍसिडसह  $c$  ऍसिड ठीक आहे म्हणून ते कोणतेही ऍसिड उत्प्रेरक असू शकते आम्ही  $h_2so_4$  घेतो आणि जर तुम्हाला आठवत असेल आणि आठवत असेल तर आम्ही ही प्रतिक्रिया याआधी देखील बोललो होतो जेव्हा आम्ही

एस्टरपासून अल्कोहोल तयार करण्याच्या पद्धतीबद्दल बोलत होतो आणि तेथे आम्ही सांगितले की  $dsterrification$  हा मार्ग आहे म्हणून तुम्ही अल्कोहोल घेतले तुम्ही ऍसिड घेतले तुम्ही ऍसिडच्या उपस्थितीत दोघांवर प्रतिक्रिया दिली आणि तुम्ही एस्टर तयार केले उलट प्रतिक्रिया म्हणजे तुम्हाला अल्कोहोल परत मिळेल ज्यामधून एस्टर होते संश्लेषित केले आहे म्हणून आम्ही आता बोलत आहोत फॉरवर्ड रिअॅक्शन बद्दल ज्यामध्ये अल्कोहोल आणि ऍसिड तुम्हाला एस्टर देण्यासाठी प्रतिक्रिया देतात ठीक आहे म्हणून तुम्ही ऍसिड घ्या ही ऍसिड उत्प्रेरित प्रतिक्रिया आहे म्हणून पहिली पायरी म्हणजे प्रोटोनेशन ठीक आहे आणि हे मी सोयीस्करपणे काढू शकतो.

रेझोनेटिंग स्ट्रक्चर ज्यामध्ये तुम्हाला दिसते की एक कार्बोकिशनिक प्रजाती आहे जी सध्या ठीक आहे, त्यामुळे पुढची पायरी पुन्हा एक उलटी पायरी आहे आणि तुम्हाला अल्कोहोलचा हल्ला आहे.

1 या ऍसिडच्या कार्बोनिलवर आणि हे तुम्हाला देते आणि यानंतर इथून प्रोटॉनचे नुकसान होते आणि तुम्हाला ही प्रजाती मिळते आणि मग पाण्याचे रेणू नष्ट होते आणि तुमच्याकडे हा कार्बन सकारात्मक चार्ज असणारा शिल्लक राहतो आणि मग हे होऊ शकते.

अशा रीतीने दर्शविण्यासाठी पुनर्रचना करा ज्यामुळे शेवटी तुम्हाला संबंधित एस्टर देण्यासाठी प्रोटॉनचे नुकसान होते

त्यामुळे ही अशी प्रतिक्रिया आहे ज्यामध्ये जेव्हा तुम्ही ऍसिडमध्ये अल्कोहोलवर उपचार करता तेव्हा एस्टर प्राप्त होतात त्यामुळे हे तुमचे बिल्डिंग ब्लॉक आहे आणि हे ऍसिड उत्प्रेरक आहे प्रतिक्रिया जी तुम्हाला एस्टर देत आहे आणि जर तुम्ही ही प्रतिक्रिया पाहिली तर यामध्ये अल्कोहोलच्या हायड्रोजन अणूच्या बदलीचा समावेश आहे, म्हणूनच आम्ही म्हणत आहोत की ही दुसरी प्रतिक्रिया आहे ज्यामध्ये हे बदलले जाते आणि हे किंवा जाते आणि स्वतःला जोडते.

ऍसिडच्या कार्बोनिलवर अशीच दुसरी प्रतिक्रिया असते जी एस्टर्स देते परंतु ऍसिडच्या दुसऱ्या सक्रिय सबस्ट्रेटसह ऍसिड क्लोराईड किंवा एनहायड्री असते de म्हणून ही प्रतिक्रिया मूलतः सारखीच आहे ज्याची आपण आत्ताच आम्हाला चर्चा केली आहे परंतु या प्रकरणात आम्ल ऐवजी आम्ही आम्ल क्लोराईड घेऊ शकतो किंवा आम्ही संबंधित एनहायड्राइड घेऊ शकतो आणि दोन्ही बाबतीत आम्हाला जे उत्पादन मिळते ते एस्टर ठीक आहे.

प्रतिक्रिया अगदी सरळ पुढे आहे तुम्ही घ्या तुम्ही ऍसिड क्लोराईड घ्या अल्कोहोलसह उपचार केले आणि उत्पादन एक एस्टर ओके यंत्रणा आहे मूलतः तेच ठीक आहे तुम्ही यापासून सुरुवात करा तुमच्याकडे येथे सक्रिय कार्बोनिल आहे

त्यामुळे थेट अल्कोहोल ओह गटाने हल्ला केला आहे आणि तुम्हाला अशा प्रकारचे इंटरमीडिएट मिळते ज्यामध्ये नंतर क्लोराईडचे नुकसान होते कारण

तुम्हाला प्रतिक्रिया देण्यासाठी हे सोडावे लागते

त्यामुळे तुम्हाला हे इंटरमीडिएट पुन्हा मिळते जे नंतर तुम्हाला संबंधित एस्टर देण्यासाठी प्रोटॉनचे नुकसान होते.

ही आणखी एक प्रतिक्रिया आहे ज्यामध्ये आपल्याला या प्रकरणात ऍसिडमधून एस्टर मिळत नाही तर ऍसिड क्लोराईड आणि s किंवा त्याच्या कोणत्याही ऍनहायड्राइडसपासून मिळत आहे.

मालिका संबंधित फॉस्फोरिक ऍसिडशी असेल आतापर्यंत आम्ही कार्बोक्झिलिक ऍसिडबद्दल बोललो आहोत आमच्याकडे फॉस्फोरिक ऍसिड देखील असू शकते जे तुम्हाला अशाच प्रकारचे एस्टर देतात जे या प्रकरणात फॉस्फेट्स असतील म्हणून आम्ही पाहतो की जेव्हा आम्ही अल्कोहोल फॉस्फोरिक ऍसिडसह उपचार करतो ज्या प्रकारे आपण कार्बोक्झिलिक ऍसिडसह उपचार करतो त्याच प्रकारे आपल्याला या प्रकरणात संबंधित कार्बोक्झिलेट एस्टर मिळाले आहे जेव्हा आपण फॉस्फोरिक ऍसिडसह उपचार करता तेव्हा आपल्याला काय मिळते म्हणून अल्कोहोलवर h<sub>3</sub>po<sub>4</sub> उपचार केले जातात ही फॉस्फोरिक ऍसिडची रचना आहे जसे आपण कल्पना करू शकता कार्बोक्झिलिक ऍसिड कार्बोनिलच्या पुढे एक ओह गट जोडलेला होता या प्रकरणात आपल्याकडे तीन हायड्रॉक्सिल्स आहेत जे p डबल बॉन्ड ओ च्या पुढे जोडलेले आहेत म्हणून आम्ही अपेक्षा करतो किंवा आम्हाला माहित नाही की यापैकी प्रत्येक बदलला जाईल म्हणून प्रथम जी गोष्ट घडते ती म्हणजे पाण्याचे रेणू काढून टाकणे आणि तुम्हाला संबंधित उत्पादन मिळते ज्यामध्ये ओह पैकी एक बदलला जातो किंवा त्याला अल्काइल डायहाइड्रोज म्हणतात n फॉस्फेट ठीक आहे म्हणून तुमच्याकडे अल्काइल डायहाइड्रोजन फॉस्फेट आहे हे तुम्हाला मिळते परंतु प्रतिक्रिया इथेच थांबत नाही ती अल्कोहोलच्या दुसऱ्या रेणूवर प्रतिक्रिया देऊ शकते आणि पाण्याच्या निर्मूलनासह ते तुम्हाला पुढील उत्पादन देऊ शकते जे दुसरे हायड्रॉक्सिल बदलणार आहे ओह द्वारे किंवा आणि तुम्हाला जे मिळते ते हे उत्पादन आहे जे डायलकाइल हायड्रोजन फॉस्फेट ओके आहे

त्यामुळे तुम्हाला आता हेच मिळते आणि आणखी एक ओह उपलब्ध असल्याने ते अल्कोहोलच्या आणखी एका रेणूवर प्रतिक्रिया देऊ शकते ज्यामुळे तुम्हाला सर्व फॉस्फोरिलेटेड उत्पादन मिळते.

ट्राय अल्काइल फॉस्फेट आहे

त्यामुळे या प्रकरणात तुम्हाला जे मिळते ते ट्राय अल्काइल फॉस्फेट आहे आणि आम्हाला माहित आहे की फॉस्फोरिक ऍसिडचे हे फॉस्फेट एस्टर जैवरासायनिक अभिक्रियांमध्ये महत्त्वाचे आहेत म्हणून जेव्हा तुम्ही हे फॉस्फेट पाहता तेव्हा आपल्या मनात जे येते ते atp उजवीकडे जे एडेनोसिन आहे ट्रायफॉस्फेट म्हणून फॉस्फोरिक ऍसिडचे हे एस्टर जेव्हा आपण जैवरासायनिक अभिक्रियांबद्दल बोलतो तेव्हा हे महत्त्वाचे असतात म्हणून हे आणखी एक उदाहरण आहे जिथे आपण टी.

टोपी तुमची ओह क्लीव्ह झाली आहे आणि तुम्हाला मोनो डाय आणि ट्राय अल्काइल फॉस्फेट्स ओके देण्यासाठी फॉस्फरस युनिटला जोडलेले आहे या मालिकेत पुढील प्रतिक्रिया खूप मनोरंजक आहे आणि तिचा खूप महत्त्वाचा उपयोग आहे ही एक प्रतिक्रिया आहे ज्यामध्ये हायड्रॉक्सिल गटाचे रूपांतर चांगल्या सोडल्या जाणाऱ्या गटात केले जाते ठीक आहे

त्यामुळे तुमचे हायड्रॉक्सिल एका चांगल्या सोडण्याच्या गटात रूपांतरित होते म्हणजे मला काय म्हणायचे आहे तर या प्रतिक्रियेत काय होत आहे की अल्कोहोलवर उपचार केले जातात

त्यामुळे ही अल्केन किंवा अॅडेनाइनची प्रतिक्रिया आहे सल्फोनिल क्लोराईड ठीक आहे म्हणून आत्ताच तुम्ही फॉस्फरस आधारित अभिकर्मकाने उपचार करत आहात आणि आता तुम्ही सल्फर आधारित अभिकर्मकाने उपचार करत आहात जे सामान्य सूत्राद्वारे दिलेले अल्केन किंवा एरेन सल्फोनील क्लोराईड आहे जे आम्ही म्हणू शकतो की r so<sub>2</sub>c<sub>1</sub> किंवा ar so<sub>2</sub>c<sub>1</sub> असू शकते

त्यामुळे मनोरंजक आहे येथे गोष्ट अशी आहे की हे अल्केन सल्फोनिल क्लोराईड हे मिथेन सल्फोनिल क्लोराईड असू शकते ठीक आहे म्हणून हे मिथेन सल्फोनिल क्लोराईड असू शकते आणि जेव्हा तुम्ही अल्कोहोलचा उपचार करता तेव्हा इथेन सल्फोनिल क्लोराईड तुम्हाला संबंधित

सल्फोनेट्स मिळतात ज्याला आम्ही मेसिलेट्स म्हणतो

त्यामुळे हे मेसिलेट्स काहीही नसून हे मिथेन सल्फोनेट एस्टर आहेत ठीक आहे तुम्हाला मिथेन सल्फोनेट एस्टर मिळतात त्यामुळे सामान्य प्रतिक्रिया काय आहे आम्ही त्याबद्दल बोलू पण त्यापूर्वी तुम्ही त्यावर उपचार केल्यास तुमचा एआर पॅराटोलीन सल्फोनिल क्लोराईड आहे ठीक आहे आम्ही म्हणतो पॅराटोलीन सल्फोनिल क्लोराईड तुम्ही त्यावर उपचार करता याच्याशी संबंधित संयुगे जे आम्हाला मिळतात त्यांना टोसिलेट्स म्हणतात ठीक आहे या वर्गातील मिथेन सल्फोनीलमध्ये तुम्ही ट्रायफ्लुओरोमेथेन सल्फोनीलने देखील उपचार करू शकता,

त्यामुळे तुम्ही ट्रायफ्लुओरोमेथेन सल्फोनिलने उपचार करू शकता मिथेन सल्फोनिल क्लोराईड आणि या प्रकरणात तुम्हाला जे संयुग मिळते ते ट्रायफ्लुओरोमेथेन सल्फोनेट एस्टर आहे ज्याला आम्ही ट्रायफ्लेट्स म्हणतो म्हणून हे सर्व तुम्हाला महत्वाचे संयुगे माहित आहेत कारण ते चांगले सोडणारे गट आहेत आणि ते कृत्रिम सेंद्रिय रसायनशास्त्रात मोठ्या प्रमाणावर वापरले जातात जेव्हा हायड्रॉक्सिल या *tosylates mesylates* योग्य *triflates* मध्ये रूपांतरित आणि नंतर ते वापर आहे *d* त्यानंतरच्या कार्यक्षमतेसाठी म्हणून मी येथे जी प्रतिक्रिया लिहिणार आहे त्यात तुमच्या अल्कोहोलच्या सामान्य प्रतिक्रियेची प्रतिक्रिया समाविष्ट आहे जी तुम्ही कोणत्याही अल्केन किंवा आर्यन सल्फोनील क्लोराईडसह पायरीडाइनच्या उपस्थितीत आधार म्हणून हाताळता आणि तुम्हाला जे मिळते ते संबंधित सल्फोनेट एस्टर आहे.

एचसीएलचे निर्मूलन

त्यामुळे आता तुम्ही पायरीडाइन जोडण्याचे कारण तर्कसंगत करू शकता की प्रतिक्रियेदरम्यान तयार होणारे हे एचसीएल काढून टाकण्यासाठी आणि हे पायरीडिन एचसीएल मीठ तयार करण्यासाठी वापरले जाते.

ही प्रतिक्रिया खालीलप्रमाणे आहे तुम्ही अल्कोहोल घेत असता त्यावर सल्फोनील क्लोराईडने उपचार करता त्यामुळे या सल्फोनील बॉण्डसची रिॲक्टिव्हिटी तुम्ही चांगल्या प्रकारे पाहू शकता हे तुम्हाला दोन्ही प्रकारे माहित आहे की हे कोणत्या प्रकारचे रिॲक्टिव्ह असणार आहे पण ते दाखवूया.

यापैकी एका ऑक्सिजनसह,

त्यामुळे अल्कोहोलवर हल्ला होणार आहे,

त्यामुळे पायरीडाइनच्या उपस्थितीत तुमची प्रतिक्रिया घडत आहे,

त्यामुळे तुम्हाला काय मिळेल.

हे इंटरमीडिएट ठीक आहे

त्यामुळे तुम्हाला हे इंटरमीडिएट मिळेल जे अस्थिर आहे आणि क्लोराईड आयर्न लगेच गमावून बसते आणि तुम्हाला देण्यासाठी आता हा प्रोटॉन जो आधीच अम्लीय आहे तो बेसने उचलला आहे ठीक आहे आणि तुम्हाला जे मिळते ते तुमचे संबंधित सल्फोनेट ठीक आहे

त्यामुळे हे सल्फोनेट आहे जे जेव्हा तुम्ही अल्कोहोलवर सल्फोनिल क्लोराईडने उपचार करता तेव्हा तुम्हाला सल्फोनेट एस्टर मिळतात जे चांगले सोडणारे गट आहेत आणि ते चांगले सोडणारे गट असल्यामुळे ते प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर वापरले जातात ज्यामध्ये तुमच्याकडे न्यूक्लियोफाइल आहे आणि तुम्ही अल्कोहोलचे रूपांतर केले आहे त्याचे सल्फोनेट आहे आणि हे सल्फोनेटच्या रिलीझसह तुम्हाला संबंधित पर्यायी उत्पादन देण्यासाठी प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया सुलभ करते कारण सल्फोनेटमध्ये तो एक कमकुवत आधार आहे आणि हा एक चांगला सोडणारा गट आहे म्हणूनच अल्कोहोल सामान्यतः या सल्फोनेटमध्ये बदलले जातात प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया म्हणजे प्रतिक्रियांचा पुढील संच म्हणजे ओह गटाच्या जागी होणाऱ्या प्रतिक्रिया ज्या आतापर्यंत आपण डी.

आयडी ही प्रतिक्रिया होती ज्यामध्ये हायड्रोजन अणू बदलला गेला होता आता आपण त्या प्रतिक्रियांबद्दल बोलणार आहोत ज्यामध्ये संपूर्ण ओह बदलला जातो आणि हे मी तुम्हाला सांगितले मूलतः आमच्याकडे प्रतिस्थापन आणि निर्मूलन प्रतिक्रिया आहेत त्यामुळे पुन्हा बरेच मार्ग असू शकतात कोणता ओह गट बदलला जाऊ शकतो तो सर्वात महत्वाचा म्हणजे हॅलोजन ऍसिडसह आहे म्हणून आम्ही हॅलोजन ऍसिड बद्दल बोलतो

त्यामुळे तुम्हाला हॅलोजन ऍसिड म्हणजे काय म्हणायचे आहे ते सामान्य सूत्र  $hx$  द्वारे प्रस्तुत केले जाते जेथे  $x$  तुमचे हॅलोजन आहे तुमचे  $x$  आयोडाईड ब्रोमाईड किंवा क्लोराईड असू शकते ठीक आहे

त्यामुळे तुमची हॅलोजन आम्ल एकतर कोरडी एचएक्स वायू असू शकते याचा अर्थ तुमच्याकडे एकतर कोरडा हाय एचबीआर एचसीएल असू शकतो किंवा तुम्ही या आम्लांचे एकाग्र जलीय फॉर्म देखील वापरू शकता ठीक आहे म्हणून आम्ही यापैकी एकाग्र जलीय आम्ल असू शकतो यापैकी हॅलोजनची प्रतिक्रिया आम्ल या क्रमाचे पालन करते की आयोडो सर्वात जास्त प्रतिक्रियाशील आहे त्यानंतर ब्रोमो आणि त्यानंतर क्लोरो आहे आणि हेच तुम्हाला समजते की कोणत्या परिस्थितीत ई.

यापैकी प्रत्येक पर्याय मालमतेसह करता येऊ शकतो, उदाहरणार्थ आम्ही हाय वापरत असल्यास आम्ही तापमान 100 अंश सेंटीग्रेडच्या खाली ठेवतो

त्यामुळे हे खूपच सौम्य पर्याय आहे जर तुम्ही एचबीआर ठेवल्यास तुम्ही एकतर केंद्रित एचपीआर वापरू शकता किंवा तुमच्या स्थितीत देखील असू शकता.

पोटॅशियम ब्रोमाईड किंवा सोडियम ब्रोमाईड सारख्या मीठाचा वापर करून एचबीआरची निर्मिती करा आणि एकाग्र सल्फ्यूरिक ऍसिडने उपचार करा म्हणून जेव्हा आपण ते रिफ्लक्स करतो तेव्हा या अटी असतात जेव्हा आपण एचबीआर अभिकर्मक म्हणून वापरतो जर आपण एचसीएल एचसीएल वापरल्यास कमकुवत क्लोराईड एक कमकुवत न्यूक्लियोफाइल आहे.

ठीक आहे आणि आयोडाईज आणि ब्रोमाईड जशी प्रतिक्रिया देतात तशी प्रतिक्रिया देणार नाही कारण ते एक कमकुवत न्यूक्लियोफाइल आहे

म्हणून एचसीएल वापरण्यासाठी आम्ही निर्जल झिंक क्लोराईडसह केंद्रित एचसीएल वापरतो जे आम्हाला माहित आहे की लेव्हिस ऍसिडसारखे वागते.

हस्तकला प्रतिक्रिया म्हणून आम्ही झिंक क्लोराईड जोडतो जे लेव्हिस ऍसिड म्हणून कार्य करते आणि आम्ही ही प्रतिक्रिया गरम करून बाहेर काढली म्हणून या वेगवेगळ्या परिस्थिती आहेत ज्यामध्ये प्रत्येक ओ.

जर या ऍसिडच्या प्रतिक्रियाशीलतेच्या पॉटर्नमधील फरकानुसार हे हॅलोजन ऍसिड वापरावे लागतील ठीक आहे, त्यामुळे प्रतिक्रिया ही प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे याचा अंदाज तुम्ही यावेळेस लावला असेल ती प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे आणि आम्ही ऍसिड वापरत असल्याने ही प्रतिक्रिया आहे.

ऍसिड उत्प्रेरक प्रतिक्रिया देखील हॅलोजन ऍसिडसह ऍसिड उत्प्रेरित प्रतिक्रिया आहे त्यामुळे ऍसिडची गरज काय आहे तुम्ही अल्कोहोलसह काम करत आहात तुम्ही एचएक्सने उपचार करता तुम्हाला पाण्याच्या रेणूच्या निर्मूलनासह संबंधित हॅलाइड मिळत आहे परंतु आम्ही म्हणतो ही एक आम्ल उत्प्रेरक प्रतिक्रिया आहे येथे आम्ल वापरण्याचे कारण म्हणजे आम्ल अल्कोहोलला प्रोटोनेट करते ठीक आहे ते अल्कोहोलचे ओह प्रोटोनेट करते आणि ते सोडण्याचा एक चांगला गट बनवते त्यामुळे कदाचित हीच गोष्ट आहे जी आम्ही काही मिनिटांपूर्वी बोललो होतो त्याचे रूपांतर एका चांगल्या सोडलेल्या गटात करा ज्याचे तुम्ही संबंधित सल्फोनेट्समध्ये रूपांतर करत आहात कारण अरे स्वतः सोडणारा चांगला गट नाही म्हणून ती आम्ल उत्प्रेरित प्रतिक्रिया आहे जे ते प्रोटोनेट करते आणि ओहा चांगले गट सोडते आणि प्रतिस्थापनाची सोय करते ठीक आहे, मग विविध प्रकारच्या हायड्रोजन हॅलाइड्सचे काय होत आहे, जर तुमच्याकडे अल्कोहोल ठीक असेल आणि तुम्ही त्यावर उपचार करत असाल तर आम्हाला hbr ओके म्हणू द्या ही एक साधी प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे.

संबंधित ब्रोमाइड मिळवा आणि जर तुम्ही संबंधित क्लोराईड वापरत असाल तर आम्ही म्हणत आहोत की हे यासाठी काम करत नाही आणि ब्रोमाइन ज्या सहजतेने हायड्रॉक्सिल बदलू शकते ते क्लोराईड करू शकत नाही.

आणि जर तुम्ही फक्त प्रतिस्थापन करण्यासाठी concentrated hcl वापरत असाल तर कोणतीही प्रतिक्रिया नाही, त्यामुळे या प्रकरणात एक ऍडिटीव्ह जोडला जातो जो तुमचा झिंक क्लोराईड आहे, मी आत्ताच म्हटले आहे की लेव्हिस ऍसिड म्हणून वागते आणि ते काय करते ते समन्वय साधून तुमचे हायड्रॉक्सिल सक्रिय करते.

येथे आणि तुम्ही अशा प्रकारचा इंटरमीडिएट बनवता जो नंतर बराच सक्रिय असतो त्यामुळे तुमचा ऑक्सिजन सकारात्मक चार्ज धारण करत आहे आणि नंतर तुमचा हॅलाइड जो या प्रकरणात क्लोराइड आहे जे hc1 वरून येते ओके हे आता सक्षम आहे जेव्हा ते यावर हल्ला करते तेव्हा ते

संबंधित अल्काइल हॅलाइड सहजपणे तयार करण्यास सक्षम होते कारण या बाँड ध्रुवीयतेमुळे झिंक क्लोराईड एच मिठाच्या साहाय्याने प्रेरित होते आणि नंतर तुम्हाला zn oh c12 मिळते.

किंवा तुम्ही ते oh zn c12 सारखे देखील दर्शवू शकता जे नंतर ऍसिडच्या उपस्थितीत पाण्याच्या निर्मूलनासह znc12 बनते म्हणून हे लेव्हिस ऍसिड म्हणून जोडले जाते आणि ही प्रतिक्रिया तुम्हाला देखील आली असेल याची पुष्टी करण्यासाठी एक चाचणी आहे.

जर तुम्ही अंदाज लावू शकत असाल तर अल्कोहोलचा प्रकार काय आहे हे तुमचे झिंक क्लोराईड आणि एचसीएल याला लुकास अभिकर्मक म्हणून देखील ओळखले जाते ठीक आहे तुम्हाला कदाचित हे अभिकर्मक नाव आले असेल आणि हा एक अभिकर्मक आहे जो प्राथमिक दुय्यम आणि मधील फरक ओळखण्यासाठी वापरला जातो तृतीयक अल्कोहोल म्हणून ते काय करते जेव्हा तुम्ही हे लुकास अभिकर्मक एका अशाच्या अल्कोहोलमध्ये जोडता तेव्हा ते गढूळपणा देत नाही हे दृश्य स्पष्टीकरण आहे की तुम्ही ते दोन डीमध्ये जोडल्यास ते ठीक नाही egree अल्कोहोल आम्ही म्हणतो की टर्बिडिटी पाच मिनिटांत दिसून येते आणि जर तुम्ही ती तीन अंश अल्कोहोलमध्ये जोडली तर आम्ही म्हणतो की टर्बिडिटी लगेच दिसून येते म्हणून प्रश्न असा आहे की ही टर्बिडिटी काय आहे कारण ही प्रतिक्रिया काय आहे आम्ही तुम्हाला दाखवले आहे की क्लोराईड बदलत आहे हायड्रॉक्सिल तुम्ही अल्काइल हॅलाइड तयार करत आहात आणि ही प्रतिक्रिया जलीय स्थितीत केली जाते म्हणून जेव्हा तुमच्याकडे ही अल्काइल हॅलाइड तयार होते तेव्हा ते तुमच्या द्रावणाच्या प्रतिक्रियेला गढूळपणा आणते कारण जलीय माध्यमांमध्ये ते अविद्राव्यता असते,

त्यामुळे जेव्हा तुमच्याकडे तीन अंश असते.

3 डिग्री अल्काइल क्लोराईड तयार झाल्यामुळे लगेचच अल्काइल लाइट तुम्हाला टर्बिडिटी देतो ठीक आहे, चला काही उदाहरणे पाहू या ज्याच्या साहाय्याने हे हॅलोजन ऍसिड बदलू शकतात मी काही उदाहरणे घेईन तुम्ही एन पॅंटाइल अल्कोहोल घेत आहात

त्यामुळे तुम्ही एन पॅंटाइलने सुरुवात करता.

अल्कोहोल जे एक डिग्री अल्कोहोल आहे ते तुम्ही एचसीएलने हाताळता आणि तुम्हाला निर्जल झिंक क्लोराईड घालून ते गरम करावे लागेल कारण अन्यथा प्रतिक्रिया n जाणार नाही आणि मग या मजबूत परिस्थितीत तुम्हाला जे मिळते ते संबंधित n पॅंटाइल क्लोराईड आहे हे असे आहे की हे अल्कोहोल हॅलोजन ऍसिडशी कशी प्रतिक्रिया देतात ते तुम्हाला संबंधित अल्काइल हॅलाइड्स देतात जर तुम्ही दोन डिग्री अल्कोहोलने सुरुवात केली तर आपण यापासून सुरुवात करूया आयसोप्रोपाइल अल्कोहोल तुम्ही एकाग्र hbr किंवा इतर ब्रोमाइड स्त्रोत हे ओहोटीच्या परिस्थितीत h2so4 सह nabr असू शकते कारण आम्ही आत्ताच चर्चा केली आहे की तुम्हाला संबंधित ब्रोमाइड मिळेल ठीक आहे जर तुम्ही 3 डिग्री अल्कोहोल टर्टियरी ब्युटानॉल घेत असाल तर तुम्हाला खूप सौम्य परिस्थितीची आवश्यकता आहे ठीक आहे तुम्ही उपचार करा.

हे एकाग्र hc1 सह अगदी खोलीच्या तपमानावर देखील हे तुम्हाला तृतीयक ब्युटाइल क्लोराईड देते आणि हे आम्ही पाहिले की 3 डिग्री अल्कोहोलच्या प्रतिक्रियांवर आधारित आहे 1 डिग्रीच्या तुलनेत 2 डिग्रीच्या तुलनेत खूप जास्त आहे हे आम्ही नुकतेच पाहिले

त्यामुळे दुसरे ही पद्धत आता दुसरी पद्धत समोर येईल जी या प्रकारच्या प्रतिस्थापनासाठी वापरली जाते आणि हे असे आहे जेव्हा आपण

अल्कोहोलवर फॉस्फरस ha.

lides आत्ताच आपण पाहिले की अल्कोहोल फॉस्फोरिक ऍसिडशी प्रतिक्रिया देऊन फॉस्फेट देतात आता आपण आणखी एका फॉस्फरस आधारित अभिकर्मकाबद्दल बोलणार आहोत जे फॉस्फरस हॅलाइड्स आहेत जे एकतर pc13 किंवा pc15 pvr 3 असू शकतात जे ब्रोमिनसह फॉस्फरस असतात ते सर्व आयोडीनमध्ये फॉस्फरस असू शकतात.

या प्रतिक्रियांमुळे जेव्हा आपण अल्कोहोलवर उपचार करतो तेव्हा आपल्याला संबंधित अल्काइल हॅलाइड्स मिळतात त्यामुळे हे फॉस्फरस अभिकर्मक असतात जे अल्कोहोल प्रतिस्थापनाच्या हॅलाइडमध्ये रूपांतरित करण्यासाठी वापरले जातात म्हणून आपण अल्कोहोलवर उपचार करता असे म्हणूया की pc15 आपल्याला जी उत्पादने मिळते ती अल्काइल हॅलाइड आहे या प्रकरणात alky1 chloride आणि poc13 आणि hc1 च्या निर्मूलनासह, त्यामुळे ही एक सामान्य प्रतिक्रिया आहे जी जाते परंतु या कशा तयार होतात याची यंत्रणा काय आहे आणि ही प्रतिक्रिया कोणत्या प्रकारचा मार्ग अवलंबत आहे हे तुम्हाला माहिती आहे म्हणून तुमच्याकडे roh आहे आणि तुमच्याकडे pc15 आहे.

ठीक आहे, जर तुमच्याकडे फॉस्फरस pc15 ला पाच क्लोरीन जोडलेले असतील तर पहिली पायरी म्हणजे येथे क्लोराईडपैकी एक गमावणे ठीक आहे आणि तुम्हाला काय मिळेल परिणामी हे इंटरमीडिएट तुम्हाला हे इंटरमीडिएट मिळेल आणि त्यानंतर h प्लस आणि c1 वजा कमी होईल म्हणजे इथे hc1 ची तोटा होईल आणि तुम्हाला हे इंटरमीडिएट ओके मिळेल जे शेवटी क्लोराईड आयनच्या उपस्थितीत ठीक आहे.

क्लोराईड आयन येतो आणि तो येथे उचलतो आणि तुम्हाला हे उत्पादन मिळते जे तुमचे अल्कोहोल आहे जे क्लोरीन बरोबर बदलले आहे ठीक आहे

त्यामुळे या प्रतिक्रियेमध्ये अल्कोहोल देखील ब्रोमाइन pbr3 मध्ये फॉस्फरससह प्रतिक्रिया देऊ शकते हे अभिकर्मक आहे जे तुम्हाला po3 च्या निर्मितीसह अल्काइल ब्रोमाइड देते.

ठीक आहे आणि जर तुम्ही हे संतुलित केले तर अल्कोहोलचे तीन रेणू तुम्हाला अल्काइल हॅलाइडचे तीन रेणू देतील आणि या प्रतिक्रियेची यंत्रणा अशा प्रकारे तर्कसंगत केली जाऊ शकते की तुमच्याकडे अल्कोहोल pbr3 बरोबर त्रिकोणीय रचना आहे म्हणून प्रथम उदाहरण म्हणजे br काढून टाकणे वजा हे इंटरमीडिएट तयार करण्यासाठी ठीक आहे

त्यामुळे हे sn2 प्रकारचे विस्थापन आहे या प्रकरणात br वजा पाने हे येतात आणि नंतर th हे एक प्रोटोनेटेड आहे मूलतः हे प्रोटोनेटेड अल्काइल डायब्रोमोफॉस्फाइट आहे ठीक आहे हे प्रोटोनेटेड अल्काइल डायब्रोमोफॉस्फाइट आहे आणि हे नंतर बीआर मायनसच्या उपस्थितीत मूलतः पूर्वीच्या केसमध्ये जसे होते तसे घडत आहे आणि येथे हल्ला केला जातो

त्यामुळे तुम्हाला जे मिळेल ते आहे आरबीआर प्लस हे आणि जे येथे दोन ब्रोमाइन्स उपस्थित असल्याने ते पुन्हा अल्कोहोलच्या दोन रेणूवर प्रतिक्रिया देऊ शकते आणि या दोन ब्रोमाइन्सच्या नुकसानास सामोरे जाऊ शकते ज्यामुळे तुम्हाला अल्काइल ब्रोमाइडचे दोन रेणू मिळतील आणि या ऍसिडच्या निर्मितीसह आपण असे म्हणू शकतो.

एक फॉस्फरस ऍसिड ठीक आहे मी तुम्हाला काही उदाहरणे देईन की हे अल्कोहोल pbr3 बरोबर कसे प्रतिक्रिया देतात आणि इतर काय परिणाम आहेत म्हणून जेव्हा तुम्ही pbr3 बरोबर उपचार करता तेव्हा हे प्राथमिक अल्कोहोल आहे ठीक आहे हे दोन मिथाइल वन ब्यूटॅनॉल आहे

त्यामुळे स्पष्टपणे ते एक डिग्री अल्कोहोल आहे आम्हाला sn2 प्रकारची प्रतिक्रिया मिळण्याची अपेक्षा आहे आणि तुम्ही दोन डिग्री अल्कोहोल वापरल्यास सुरुवात केल्यास संबंधित दोन मिथाइल वन ब्रोमोब्युटेन मिळेल.

ich हे एक फिनाईल इथेनॉल आहे त्याच परिस्थितीत pbr3 सह ब्रोमिनेशन केल्याने तुम्हाला पूरक ब्रोमिनेटेड उत्पादन मिळेल जे एक ब्रोमो वन फिनाईल इथेन आहे आणि ते sn2 मार्गाने जात असल्याने एक अंश किंवा दोन अंश अल्कोहोल सहजपणे या ब्रोमिनेशनमधून जातात आणि जर ते sn2 मार्गाने जात असेल तर तेथे कार्बोकेशन तयार होत नाही हे स्पष्टपणे आहे तेथे कार्बोकेशन माहिती नसेल तर तेथे कोणतीही पुनर्रचना नाही जसे हॅलोजन ऍसिडच्या बाबतीत पाहिले गेले होते की तेथे कार्बोकेशन तयार होत असल्याने तेथे कार्बोकेशनची पुनर्रचना होत होती.

विशेषतः जेव्हा तुम्ही ही प्रतिक्रिया 0 डिग्री सेंट्रीग्रेड किंवा त्यापेक्षा कमी तापमानात करता तेव्हा कोणतीही पुनर्रचना नाही

आणि म्हणून आम्ही म्हणतो की pbr3 हे अल्काइल ब्रोमाइड तयार करण्यासाठी प्राधान्य दिलेले अभिकर्मक आहे

, या कारणांमुळे जेव्हा आम्हाला ब्रोमाइड्स बनवायचे किंवा बनवायचे असते तेव्हा हे पसंतीचे अभिकर्मक आहे.

किंवा अल्कोहोल पासून सर्व ठीक आहे म्हणून हे हॅलोजनसह a1 सह alkylation बदल होते ऍसिड्स आणि फॉस्फरस अभिकर्मकांसह आपण अल्कोहोलचे हॅलोजनेशन पार पाडण्यासाठी दुसरा अभिकर्मक पाहू या ज्याला आपण थायोनाईल क्लोराईड म्हणतो ठीक आहे,

त्यामुळे थायोनाईल क्लोराईड आणि अल्कोहोलसह प्रतिक्रिया पुन्हा खूप मनोरंजक आहे कारण या प्रकरणात ती एक अतिशय स्वच्छ प्रतिक्रिया आहे.

तुम्ही अल्कोहोलपासून सुरुवात करा, पायरीडाइनच्या उपस्थितीत थिओनिल क्लोराईडसह उपचार करा, तुम्हाला सल्फर डायऑक्साइड आणि एचसीएलच्या उल्कांतीसह संबंधित अल्काइल हॅलाइड मिळेल जे दोन्ही वायू ठीक आहेत म्हणून आम्ही म्हणतो की ही एक अतिशय स्वच्छ प्रतिक्रिया आहे आणि विशेषतः तयार होण्यासाठी योग्य आहे.

अल्काइल क्लोराईड्स जे अन्यथा तुम्ही हॅलोजन ऍसिड वापरल्यास खूप कठोर प्रतिक्रिया आवश्यक असते ठीक आहे

त्यामुळे तुमच्याकडे प्राथमिक अल्कोहोल असू शकते तुम्ही त्यावर पायरीडाइनमध्ये soc12 द्वारे उपचार केले तर तुम्हाला संबंधित हॅलोजनेटेड कंपाऊंड मिळेल.

जे या प्रतिक्रियेत जाते त्याचा अर्थ असा लावला जाऊ शकतो की आपल्याकडे सल्फोनाइल क्लोराईड soc12 s आहे o reactivity पॅटर्नच्या आधारे साहजिकच आम्ही अपेक्षा करतो की हा बॉण्ड ध्रुवीकृत आहे आणि हीच आक्रमणाची पहिली ओळ असेल आणि इथून आम्हाला

जे मिळेल ते हे मध्यवर्ती ठीक आहे जे तुम्हाला तत्काळ या सीएल मायनसच्या नुकसानास सामोरे जावे लागते.

इंटरमीडिएट आणि आता आमच्याकडे प्रतिक्रिया माध्यमात पायरीडिन असल्याने ते हा आम्लयुक्त प्रोटॉन घेते आणि आम्हाला अल्काइल क्लोरो सल्फाईट ओके मिळते आणि या पायरीडिनियम मीठ तयार होते आणि शेवटी शेवटची पायरी म्हणजे तुमचा अल्काइल क्लोरोसल्फाईट जो उपस्थितीत तयार होतो.

जेव्हा तुम्हाला अल्काइल हॅलाइड मिळतो आणि मध्यवर्ती तयार होतो तेव्हा पायरीडिनची ही प्रतिक्रिया होते ज्यामुळे शेवटी सल्फर डायऑक्साइडचे नुकसान होते आणि पायरीडिनच्या पुनरुत्पादनासह ही प्रतिक्रियाची एकंदर यंत्रणा आहे ज्यामध्ये तुम्ही पाहू शकता की सल्फर काढून टाकले जाते.

so2 गॅस

त्यामुळे अल्काइल क्लोराईडसच्या संश्लेषणासाठी ही एक चांगली पद्धत आहे, म्हणून आता आपण पुढे जाऊ प्रतिक्रियांचा तिसरा प्रकार ज्यामध्ये आपल्याकडे अल्काइल आणि ओह गट दोन्ही समाविष्ट असलेल्या प्रतिक्रिया आहेत ठीक आहे आत्तापर्यंत आपण जे अभ्यास केले आहे ते म्हणजे फक्त ओह बॉन्ड ब्रेकिंग हायड्रोजन बदलत असेल किंवा संपूर्ण ओह कार्यक्षमता आता बदलत असेल तर नेतृत्व करेल प्रतिक्रियांचा तिसरा प्रकार ज्यामध्ये अल्काइल आणि ओह गट दोन्ही गुंतलेले आहेत आणि यामध्ये आपल्याकडे तीन प्रकारच्या प्रतिक्रिया आहेत एक म्हणजे ऑक्सिडेशन प्रतिक्रिया ज्यामध्ये दोन्ही भाग समाविष्ट असतात दुसऱ्या प्रकारची प्रतिक्रिया म्हणजे डिहायड्रोजनेशन प्रतिक्रिया आणि तिसरा भाग म्हणजे एक निर्जलीकरण प्रतिक्रिया म्हणून या तीन प्रकारच्या प्रतिक्रिया आहेत ज्यामध्ये अल्काइल आणि ओह गट दोन्ही सामील आहेत आणि त्या प्रत्येकाला एक-एक करून घेतील, आपण सर्वप्रथम अल्कोहोलच्या ऑक्सिडेशन प्रतिक्रिया ऑक्सिडेशनबद्दल बोलूया

त्यामुळे अल्कोहोलचे ऑक्सीकरण ही एक अतिशय क्षुल्लक प्रतिक्रिया आहे असे दिसते परंतु ही एक अतिशय मनोरंजक प्रतिक्रिया आहे कारण तेथे अनेक ऑक्सिडायझिंग एजंट आहेत जे आज c साठी उपलब्ध आहेत

वेगवेगळ्या प्रजातींमध्ये अल्कोहोलचे ऑक्सिडेशन व्यवस्थित करणे ठीक आहे

त्यामुळे अनेक भिन्न ऑक्सिडायझिंग एजंट्स उपलब्ध आहेत

त्यामुळे ते प्राथमिक दुय्यम किंवा तृतीयक आहेत या वस्तुस्थितीनुसार आपल्याला अल्कोहोल पुन्हा मिळू शकते त्यांच्याकडे भिन्न सहजतेने ऑक्सिडायझेशन होऊ शकते ते भिन्न उत्पादने करू शकतात जे त्यांच्या ऑक्सिडेशनचा परिणाम म्हणून मिळू शकते आणि या प्रकारचे परिवर्तन करण्यासाठी ज्या प्रकारचा ऑक्सिडायझिंग एजंट वापरला जातो ते आज आपण ज्याची चर्चा करणार आहोत ते मँगनीज 7 आणि क्रोमियम सहा प्रजातींवर आधारित अभिकर्मक आहेत, म्हणजे ऑक्सिडायझिंगची संख्या म्हणजे जर मी पुढे गेलो आणि तुम्हाला उपलब्ध असलेल्या ऑक्सिडायझिंग एजंटसच्या प्रकारांबद्दल सांगायचे असेल तर ते स्वतःच एक पूर्ण कोर्स असू शकते परंतु आम्ही स्वतःला मँगनीज 7 आणि क्रोमियम 6 या पारंपारिक आणि अल्कोहोलच्या ऑक्सिडेशनसाठी सर्वात चांगले अभ्यासलेले ऑक्सिडायझिंग एजंट्सपुढे मर्यादित ठेवू.

मँगनीज 7 हे अभिकर्मक जे आपण वापरतो ते  $\text{kmno}_4$  पोटॅशियम परमँगनेट आहे ते अम्लीय परिस्थितीत वापरले जाऊ शकते म्हणून आपण  $\text{kmno}_4$  आम्लीकृत केले आहे किंवा ते क्षारीय परिस्थितीत वापरले जाऊ शकते ज्यामध्ये आमच्याकडे क्षारीय  $\text{kmno}_4$  आहे हे दोन्ही अभिकर्मक एक अंश अल्कोहोलचे ऑक्सिडेशन थेट आम्ल होईपर्यंत पार पाडण्यास सक्षम आहेत, म्हणून जर तुम्ही एक अंश अल्कोहोल घेतला तर आम्हाला म्हणू द्या की तुम्ही हे अल्कोहोल घ्या आणि तुम्ही ते  $\text{kmno}_4$  ने हाताळले तर ते शेवटपर्यंत त्याचे ऑक्सिडायझेशन करत राहिल जोपर्यंत तुम्हाला संबंधित आम्ल मिळत नाही जर तुम्ही या अल्कोहोलला  $\text{kmno}_4$  ने उपचार केले तर तुम्हाला संबंधित ऍसिड मिळेल जेणेकरून तुम्ही पाहू शकाल की तुम्ही एकाने सुरुवात केली तर दोन तीन चार पाच कार्बन सिस्टीम तुम्ही ऍसिडमधील एक दोन तीन चार पाच कार्बन सिस्टीमने संपवता याचा अर्थ असा आहे की जेव्हा तुम्ही ऍसिडपर्यंत अल्कोहोलचे ऑक्सिडेशन करत असता तेव्हा कार्बन अणूचे कोणतेही नुकसान होत नाही आणि  $\text{kmno}_4$  चे आणखी एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य.

ऑक्सिडेशनसाठी रंगात बदल होतो ज्याचा वापर रेणूमध्ये ऑक्सिडायझ करण्यायोग्य कार्यक्षमता आहे की नाही हे पाहण्यासाठी चाचणी म्हणून देखील केला जातो म्हणून तुम्ही ल्यावर प्राथमिक जलीय  $\text{kmno}_4$  द्रावणाने उपचार सुरू करता.

h म्हणजे तुमच्याकडे  $\text{kmno}_4$  मुलभूत म्हणजे तुमच्याकडे अल्काइल रेपेखाली काही हायड्रॉक्साईड टाकले तर ते जलीय आहे आणि तुम्ही ते गरम केले तर तुम्हाला प्रथम आम्लाचे संबंधित पोटॅशियम मीठ मिळते जे नंतर तुम्हाला संबंधित आम्ल देते आणि  $\text{mno}_2$  चे तपकिरी अवक्षेपण तयार होते.

त्यामुळे तुम्ही मूळ जलीय  $\text{kmno}_4$  द्रावणापासून सुरुवात केली जी जांभळ्या रंगाची होती आणि तुमचा शेवट तपकिरी ppt सह झाला म्हणजे ही प्रतिक्रिया होत आहे आणि एक ऑक्सिडायझ करण्यायोग्य कार्यक्षमता आहे ज्यामुळे मँगनीजचा रंग जांभळ्यापासून तपकिरी रंगात बदलत आहे.

या मालिकेत मी म्हटल्याप्रमाणे क्रोमियम 6 अभिकर्मक आहे आणि क्रोमियम 6 अभिकर्मक पुन्हा वेगवेगळ्या प्रकारे वापरला जाऊ शकतो, सर्वात लोकप्रिय आणि महत्त्वाचे म्हणजे आम्ही क्रोमियम ट्रायऑक्साइडचा वापर dilute  $\text{h}_2\text{so}_4$  मध्ये केला आहे आणि हे मिश्रण जलीय एसीटोनमध्ये घेतले जाते ठीक आहे जेव्हा आपण  $\text{H}_2\text{so}_4$  क्रोमियम डायऑक्साइड घ्या आणि पातळ करा, ते तयार करते ज्याला आपण क्रोमिक ऍसिड म्हणतो

त्यामुळे ते आपल्याला क्रोमिक ऍसिड देते जे  $\text{h}_2\text{cro}_4$  आहे आणि हे आर ईएजंटला जोन्स अभिकर्मक म्हणून ओळखले जाते हे लोकप्रिय जोन्स अभिकर्मक आहे जे अल्कोहोलच्या ऑक्सिडेशनसाठी वापरले जाते ठीक आहे, तुम्ही क्रोमियम ट्रायऑक्साइड वापरू शकता किंवा तुम्ही

थेट  $h_2so_4$  पाण्याच्या मिश्रणात क्रोमिक ऍसिड किंवा सोडियम क्रोमेट वापरू शकता जे पुन्हा करू शकतात.

संबंधित अल्डीहाइड किंवा केटोनमध्ये कोणत्याही अल्कोहोलचे किंवा एक अंश किंवा दोन अंशांचे ऑक्सिडेशन करा, मग या जोन्स अभिकर्मक किंवा क्रोमियम आधारित अभिकर्मकांमध्ये इतके मनोरंजक काय आहे की जर तुम्ही अल्कोहोलपासून सुरुवात केली आणि तुम्ही क्रोमियमसह उपचार केले तर अभिकर्मक जो नारिंगी लाल रंगाचा आहे, तुम्हाला प्रथम संबंधित अल्डीहाइड मिळेल जर ते एक डिग्री अल्कोहोल असेल तर तुम्ही अॅल्डिहाइड स्टेजवर थांबता आणि क्रोमियम थ्री प्लस आयन तयार होतो ज्याचा रंग हिरवा असतो परंतु प्रतिक्रिया थांबणे कठीण असते हा बिंदू आणि तो पुढे उपलब्ध क्रोमेट आयनच्या उपस्थितीत संबंधित ऍसिडमध्ये रूपांतरित होतो परंतु येथे जे दृश्य आकर्षक आहे ते म्हणजे या क्रोमियम आयनच्या उपस्थितीमुळे तुमच्या द्रावणाचा नारिंगी लाल रंग हलका हिरव्या रंगात बदलतो

त्यामुळे तुमच्याकडे  $kmno_4$  सोल्यूशन असताना तुमचा जांभळा रंग तपकिरी रंगात बदलतो परंतु तुमच्याकडे डायक्रोमेट असल्यास तुमचा केशरी रंग हिरवा होतो आणि हे दृश्य संकेत आहेत रेणूमध्ये अल्कोहोलची कार्यक्षमता असते म्हणून आता आपण क्रोमिक ऍसिडसह या ऑक्सिडेशनची यंत्रणा पाहू या

आणि सर्वात महत्वाचे म्हणजे जर तुमच्याकडे एक अंश अल्कोहोल असेल तर ते प्रथम अॅल्डिहाइड स्टेजपर्यंत पोहोचते आणि नंतर ते शेवटी अॅल्डिहाइड स्टेजपर्यंत पोहोचते .

जेव्हा तुम्ही ऑक्सिडेशन पार पाडण्यासाठी क्रोमियम आधारित अभिकर्मकाने ऍसिडचा उपचार करता तेव्हा ते कसे कार्य करते ते आपण यंत्रणा पाहू या म्हणून तुम्ही अल्कोहोलपासून सुरुवात करा मी एक डिग्री अल्कोहोल घेत आहे तुम्ही क्रोमिक ऍसिडने उपचार करा ठीक आहे , पहिली पायरी नुकसान आहे या पाण्याचा रेणू तुम्हाला एक अतिशय महत्वाचा पण अस्थिर मध्यवर्ती देण्यासाठी आहे

त्यामुळे येथे क्रोमियम ऑक्सिडेशन अवस्थेत सहा उजवीकडे आहे आणि येथे ते बैलामध्ये आहे आयडेशन स्टेट सहा तुम्हाला हे इंटरमीडिएट मिळेल जे एक क्रोमेट एस्टर आहे तुम्हाला हे क्रोमेट एस्टर मिळेल जे अस्थिर आहे ते वेगळे केले जाऊ शकत नाही ठीक आहे

त्यामुळे पुढची पायरी ताबडतोब आहे की तुम्ही जलीय परिस्थितीत काम करत असल्याने पाण्याचे रेणू तुम्हाला संबंधित ऑक्सिडाइज्ड अल्कोहोल मिळते हे आहे या

कमी झालेल्या क्रोमियम प्रजातींच्या निर्मितीसह अल्कोहोलचे ऑक्सिडाइज्ड स्वरूप ठीक आहे,

त्यामुळे तुमच्याकडे कमी झालेली क्रोमियम प्रजाती आहे जी एचक्रो थ्री मायनस म्हणून लिहिली जाऊ शकते आणि येथे क्रोमियमची ऑक्सिडेशन स्थिती चार आहे म्हणून आपल्याकडे अल्कोहोलचे अल्डीहाइडमध्ये ऑक्सिडेशन होते आणि आपल्याकडे आहे.

क्रोमियम सिक्स क्रोमियमच्या चार प्रजातींमध्ये कमी होत आहे जे शेवटी जटिल विषमता आणि ऑक्सिडेशन प्रतिक्रियांद्वारे क्रोमियम तीन प्रजाती बनवते ज्याची मी आज येथे चर्चा करणार नाही परंतु तुम्हाला हे समजून घेणे आवश्यक आहे की हा हिरवा रंग क्रोमियमच्या निर्मितीमुळे आहे.

क्रोमियम तीन प्रजाती ज्या  $hcro_3$  वजा पासून निर्माण होत आहे जे मिळत आहे प्रतिक्रियेच्या वेळी व्युत्पन्न होते ती पुन्हा मिळते ती येथे प्रोटोनेटेड होऊ शकते  $hcro_3$  वजा तुम्ही आम्ल परिस्थितीत काम करत आहात हा रेणू तुम्हाला  $h$  दोन क्रो थ्री आहे म्हणून आता मुद्दा असा आहे की प्रतिक्रिया इथेच थांबत नाही आणि मला त्याबद्दल देखील बोलू द्या.

ऑक्सिडेशन स्थितीमध्ये बदल घडत आहे म्हणून तुम्ही अल्कोहोलपासून सुरुवात केली ज्यामध्ये कार्बनवर औपचारिक चार्ज उणे एक होता ठीक आहे जेव्हा तुम्ही अॅल्डिहाइड स्टेजपर्यंत त्याचे ऑक्सिडीकरण केले तेव्हा कार्बनवरील औपचारिक चार्ज आता प्लस वन होतो

त्यामुळे हे तुम्हाला सांगते की हे एक आहे अल्कोहोलची अल्डीहाइडची ऑक्सिडेशन प्रतिक्रिया वजा एक वजा एक मध्ये बदलत आहे, त्यामुळे तुम्हाला येथे दोन मिळत आहेत,

त्यामुळे तुम्ही येथे दोन गमावत आहात म्हणून हे ऑक्सिडेशन आहे आणि तुमचे क्रोमियम 6 क्रोमियम 4 मध्ये बदलत आहे आणि ही एक घट प्रक्रिया आहे 2 इलेक्ट्रॉन्स आम्ही आता हे पाहण्यासाठी पुढे जातो की काय होते की ही प्रतिक्रिया अॅल्डिहाइड स्टेजवर थांबत नाही आणि ती पुढे तुम्हाला आम्ल देण्याच्या सर्व मार्गावर चालू राहते

त्यामुळे तुमच्याकडे आता अॅल्डीहाइड आहे जलीय स्थितीत तुमच्याबरोबर एहाइड ठीक आहे हे काय होत आहे हे डेल्टा प्लस डेल्टा नकारात्मक आहे तुम्हाला हे इंटरमीडिएट मिळेल आणि तुम्ही हे पुन्हा लिहू शकता हे इंटरमीडिएट म्हणून लिहू शकता जे अस्थिर अॅल्डिहाइड डायहायड्रेट आहे ठीक आहे म्हणून ते अॅल्डिहाइड डायहायड्रेट आहे जे तयार होते तेव्हा अॅल्डिहाइड तेथे अम्लीय जलीय परिस्थितीत असते म्हणून एकदा अॅल्डिहाइडने डायहायड्रेट तयार केले की पुढील चरणांची मालिका प्राथमिक अल्कोहोलच्या ऑक्सिडेशनसाठी सारखीच असते कारण आपण नुकतेच पाहिले की पाण्याच्या रेणूचे नुकसान होते आणि या क्रोमेट एस्टरची निर्मिती होते.

प्रतिक्रियांचा समान क्रम आणि नंतर अखेरीस हे पाण्याच्या अस्तित्वामुळे नष्ट होते आणि या क्रोमियम प्रजातींच्या निर्मितीसह एक आम्ल म्हणून गमावले जाते

जे पुढे तुम्हाला  $h_2 cr o_3$  देण्यासाठी प्रोटॉन घेऊ शकते