

मैं आप सभी का आईआईटी पॉल कार्यक्रम में स्वागत करता हूँ, इस कक्षा में हम कार्बोक्जिलिक एसिड की प्रतिक्रियाओं के बारे में अध्ययन करेंगे और हमारे सुविधाजनक होने के लिए हम प्रतिक्रियाओं को चार प्रकार की प्रतिक्रियाओं में विभाजित करेंगे, जिसमें ओह बॉन्ड की दरार शामिल है।

सबसे पहले हम उस प्रतिक्रिया को देखेंगे जहां कार्बोक्जिलिक एसिड की

मूल रूप से अम्लता के ओह बंधन की दरार तब हम

कॉपर सिलिका एसिड की प्रतिक्रिया देखेंगे जहां कोह बंधन की दरार होती

है उदाहरण के लिए एनहाइड्राइड का गठन और एस्टर गठन उसके बाद हम देखेंगे

कार्बोक्जिलिक एसिड के संबंधित डेरिवेटिव में परिवर्तन की प्रतिक्रिया उदाहरण के लिए

कार्बोक्जिलिक एसिड की अल्कोहल में कमी अंत में हम देखेंगे और कार्यात्मक समूह

बरकरार रहेगा लेकिन अणु का हिस्सा होगा और जहां ch बॉन्ड को एक कार्यात्मक समूह में परिवर्तित किया जाएगा

उदाहरण बेंजोइक एसिड के मामले में प्रतिक्रिया

जहां सुगंधित ch बंधन को नाइट्रोब में परिवर्तित किया जा सकता है उदाहरण के लिए बेंजोइक एसिड के मामले में

एनजेन और इसी तरह के बॉन्ड को नाइट्रो समूह में परिवर्तित किया जा सकता है और फिर हम

ओह बॉन्ड कार्बोक्जिलिक एसिड एसिडिक प्रकृति में नाइट्रोबेजिक एसिड क्लेवाज के साथ समाप्त हो जाएंगे, वे प्रोटॉन दे सकते हैं

और नमक बना सकते हैं उदाहरण के लिए क्षार जब आप कार्बोक्जिलिक एसिड लेते हैं तो आधार के साथ प्रतिक्रिया करते हैं उदाहरण

के लिए सोडियम हाइड्रॉक्साइड यह सोडियम कार्बोक्सिलेट

और पानी को उत्पाद के रूप में बना सकता है,

इसलिए यह एक आधार है जो एसिड

कार्बोक्जिलिक एसिड की अम्लीय प्रकृति के कारण बना सकता है जो प्रोटॉन रख सकता है नमक सोडियम कार्बोक्सिलेट बनाते हैं

और जहाँ आप उत्पाद द्वारा पानी उत्पन्न करते हैं और यह सोडियम बाइकार्बोनेट जैसे बड़े आधार के साथ प्रतिक्रिया करके संबंधित

कार्बोक्जिलेट पानी और कार्बन

डाइऑक्साइड दे सकता है।

क्षमता गैस है या

नहीं और यदि आप सोडियम बाइकार्बोनेट के साथ इलाज करते हैं और आप गठन देख सकते हैं

तो आप कार्बन डाइऑक्साइड के विकास को देख सकते हैं तो आप बता सकते हैं कि यौगिक है क्षमता एसिड कार्यात्मक

समूह यह उन परीक्षणों में से एक है जिसका उपयोग हम प्रयोगशाला में कार्बनिक यौगिकों में कार्बोक्जिलिक एसिड कार्यात्मक समूह का पता लगाने के लिए करते

हैं और यह तब होता है जब आप आधार के साथ प्रतिक्रिया करते हैं और

आप नमक कार्बोक्जिलिक एसिड बना सकते हैं जो इलेक्ट्रो पॉजिटिव तत्वों के साथ भी प्रतिक्रिया कर सकते हैं

उह धातु जैसे सोडियम उदाहरण के लिए सोडियम के साथ प्रतिक्रिया कर

सकता है फिर से सोडियम कार्बोक्जिलेट हाइड्रोजन गैस बना सकता है,

इसलिए अब देखते हैं कि कार्बोक्जिलिक एसिड की अम्लता कार्बोक्जिलिक एसिड बड़े एसिड होते हैं और

जब आप एक जलीय माध्यम लेते हैं तो वे कार्बोक्जिलेट आयन प्लस हाइड्रोनियम से पृथक्करण से गुजर सकते हैं।

आयन इतने आंशिक रूप से पृथक्करण से गुजर सकते हैं

वे संतुलन में मौजूद हैं दोनों आप

पानी में असंबद्ध कार्बोक्जिलिक एसिड के साथ-साथ अलग किए गए कार्बोक्जिलेट आयन और हाइड्रोनियम आयन को ढूँढ सकते हैं जो संतुलन में मौजूद हैं यह

एसिड की ताकत पर निर्भर करता है जैसे खनिज एसिड की तरह नहीं है एचसीएल जो

सीएल माइनस और एच प्लस में पूर्ण आयनीकरण से गुजर सकता है लेकिन इस मामले में क्योंकि यह कमजोर एसिड बराबर है

आमतौर पर यह कोपोसाइलेट आयन और हाइड्रोनियम आयन देने के लिए पृथक्करण से गुजर सकता है यह एसिड की ताकत पर निर्भर करता है

एसिड मजबूत एसिड होता है यह अधिक पृथक्करण से गुजर सकता है और आप

बाद में आयन बना सकते हैं यदि यह कमजोर एसिड आंशिक रूप से यह कर सकता है इसकी

सांद्रता आह कार्बोक्जिलेट होगी आयन असंबद्ध कार्बोक्जिलिक एसिड की तुलना में कम होगा,

इसलिए इसे जलीय माध्यम में कार्बोक्जिलिक एसिड के पृथक्करण की सीमा का वर्णन किया

जा सकता है इस समीकरण का उपयोग करके वर्णित किया जा सकता है यह एसिड का

है एसिड पृथक्करण स्थिरांक के बराबर

इसलिए पानी में अलग किए गए कार्बोक्जिलेट

और कॉपर सॉलिड और कार्बोक्जिलेट आयन और हाइड्रोनियम आयन की सान्द्रता को मोल प्रति लीटर में

विभाजित किया जाता है, जिसे असंबद्ध कार्बोक्जिलिक एसिड की सांद्रता से विभाजित किया जाता है, जिसे एसिड पृथक्करण स्थिरांक कहा जाता

है और यदि एसिड अधिक मजबूत होता है तो हमारे पास उच्च पूर्णांक मान होता है और हमारे सुविधाजनक के लिए

हम हमेशा एसिड की ताकत को पीकेए के बराबर लॉग के रूप में व्यक्त करते हैं का आह एसिड की ताकत को

इस पीकेए मान का उपयोग करके समझाया जा सकता है और यह एक पूर्णांक मान है और यदि पीके कम है तो एसिड अधिक मजबूत है और पीके अधिक है कि एसिड कमजोर है यह आप देख सकते हैं यह हमेशा होता है यदि आप पाठ्यपुस्तक देखते हैं इस एसिड का दायां पीकेए और कार्बोक्जिलिक एसिड और मजबूत एसिड हमेशा कमजोर एसिड की तुलना में कम पीकेए होगा और कार्बोक्जिलिक एसिड अम्लीय क्यों है यह कार्बोक्जिलेट आयन के अनुनाद द्वारा क्यों समझाया जा सकता है यदि आप उदाहरण के लिए फॉर्मिक एसिड लेते हैं बॉन्ड की लंबाई अलग है यह कम है यह बॉन्ड की लंबाई लंबी है जब आप संबंधित कैप ऑसिलेट आयन बनाते हैं तो कॉम्बो स्लिट आयन की यह अनुनाद संरचना इस तरह से खींची जा सकती है जैसे हम देखते हैं कि बॉन्ड की लंबाई एक बिंदु दो सात है ओम मजबूत तो अब दोनों मामलों में बंधन की लंबाई समान है इसलिए अनुनाद के कारण यह तांबे का बाद का आयन उस लीड को स्थिर करता है जो क्षमता को अम्लीय प्रकृति में अम्लीय बनाता है और स्थिरीकरण को स्थिर करता है कॉपर स्लेट आयन को कार्बोक्जिलेट आयन के आणविक कक्षीय द्वारा डीलोकलाइज़्ड द्वारा समझाया जा सकता है क्योंकि यह दो हाइब्रिड कार्बन है और अब आपके पास अप्रयुक्त पी ऑर्बिटल और इस ऑक्सीजन के अप्रयुक्त पी ऑर्बिटल हैं और इस कार्बन के इस पी ऑर्बिटल के साथ आह को ओवरलैप करते हैं। इस ऑक्सीजन के p कक्षीय और आणविक कक्षीय द्वारा d को स्थानीयकृत बनाते हैं जैसा कि आप यहां देख सकते हैं कि यह आणविक कक्षीय द्वारा $delocalized$ है और यदि आप इसे देखते हैं तो आपके पास दो इलेक्ट्रॉन अकेले जोड़े हैं इस ah p कक्षीय में एक अकेला जोड़ा है और आपके पास एक इलेक्ट्रॉन है एक इलेक्ट्रॉन और आपके पास तीन परमाणु चार इलेक्ट्रॉन होते हैं, वे डेलोकाइज़्ड होते हैं और विमान के ऊपर और नीचे होते हैं और इस कावा स्लेटर आयन को अधिक स्थिर बनाते हैं यह कार्बोक्जिलिक एसिड को प्रकृति में अम्लीय बनाने के लिए जिम्मेदार होता है और यह दहन की स्थिरता के कारण होता है।

अनुनाद के माध्यम से अब हम कार्बन परमाणु में प्रतिस्थापन के प्रभाव को देखते हैं उदाहरण के लिए यदि आपके पास इलेक्ट्रॉन निकालने वाला समूह एक कार्बन परमाणु है तो यदि यह कार्बोक्जिलेट है ई आयनिस्ट आह में इलेक्ट्रॉन निकालने वाला समूह है कार्बोक्जिलिक एसिड की अम्लता बढ़ जाती है क्योंकि यह कार्बन परमाणु से इलेक्ट्रॉन लेता है यह अधिक अम्लीय बनाता है यह आसानी से प्रोटॉन दे सकता है दूसरी ओर यदि आपके पास कार्बन परमाणु पर इलेक्ट्रॉन दान समूह है तो यह अम्लता को कम कर सकता है कोब दोलन करता है, उदाहरण के लिए, जब आप कार्बन परमाणु के लिए एक मिथाइल समूह का परिचय देते हैं, तो यह अप्रतिस्थापित कार्बोक्जिलिक एसिड फॉर्मिक एसिड लेते हैं, यह एक मिथाइल समूह है जैसा कि आप जानते हैं कि यह इलेक्ट्रॉन दान करने वाला समूह है, यह कॉपर स्लेट को इलेक्ट्रॉन दे सकता है,

इसलिए यह इसकी तुलना में यह अधिक अम्लीय है क्योंकि यदि आप इसकी अम्लता स्थिरांक को देखते हैं तो यह अधिक अम्लीय होगा कि जब आप दान करने वाले समूह के साथ इलेक्ट्रॉन का परिचय देते हैं तो कार्बोक्जिलिक एसिड की अम्लता कम हो जाती है और जब आप जाते हैं आह के लिए आगे यह फिर से कम अम्लीय होगा और क्योंकि एथिल समूह कॉपर स्लेट कार्बोक्जिलिक कार्यात्मक समूह की ओर अधिक इलेक्ट्रॉन दे सकता है प्रकृति में कम अम्लीय बनाते हैं और यह अम्लता क्रम तब होता है जब आपके पास एत्किल समूह होता है और जब आपके पास स्निग्ध क्षमता वाले एसिड के मामले में होता है और जब आपके पास इलेक्ट्रॉन दान करने वाला समूह होता है और इस तरह और अम्लता यह अप्रतिस्थापित होता है तो फॉर्मिक एसिड अधिक होता है इसे मेथेनोइक एसिड कहा जाता है राइट आईओ पैक नाम एथेनोइक एसिड की तुलना में अधिक अम्लीय है और एथेनोइक एसिड प्रोपियोनिक एसिड की तुलना में अधिक एसिड अम्लीय है और यह दूसरी ओर है अब आइए इसकी अम्लता को देखें एथेनोइक की अम्लता की तुलना करें इस कार्बोक्जिलिक एसिड को एसिड दें ताकि एएच सीएच बॉन्ड में से एक को सीएल बॉन्ड से बदला जा सके

और हाइड्रोजन में से एक को सीएल द्वारा बदल दिया गया हो,

इसलिए क्लोरीन जैसा कि आप जानते हैं

कि ड्राइंग ग्रुप वाला एक इलेक्ट्रॉन है, अब इसकी अम्लता और अधिक बढ़ जाती है

इसकी तुलना में अम्लता क्योंकि जब आपके पास ड्राइंग समूह के साथ इलेक्ट्रॉन होता है जब आपके पास ड्राइंग समूह के साथ इलेक्ट्रॉन होता है तो अम्लता बढ़ जाती है और उदाहरण के लिए यदि आप दो हाइड्रोजन को प्रतिस्थापित करते हैं टॉम्स आपको $c12$ ch मिलता है यह अधिक अम्लीय होता है और यदि आप क्लोरीन के साथ एक और हाइड्रोजन की जगह लेते हैं तो आपको इन ah चार

यौगिकों में से यह सबसे अम्लीय मिलता है, अम्लता यह अधिक अम्लीय है फिर से देखें यह सबसे अधिक आँकड़ा है इसलिए जब आपने

इलेक्ट्रॉन को पेश किया है ड्राइंग समूह के साथ

इसलिए कॉपर स्लीक एसिड की अम्लता

बढ़ जाती है और इसी तरह जब आप एक इलेक्ट्रॉन दान करने वाले समूह का परिचय देते हैं तो कार्बोक्जिलिक एसिड की अम्लता कार्बोक्जिलिक एसिड की इस अम्लता को कम कर देती है जब आप विभिन्न पदार्थों को पेश करते हैं तो वे कार्बोक्जिलिक कार्यात्मक समूह की अम्लता को प्रभावित करते हैं।

जब आप

कार्बोक्जिलिक एसिड को गर्म करते हैं, उदाहरण के लिए पी2ओ5 जैसे एसिड के साथ एथेनिक एसिड को गर्म करते हैं, तो यह आसानी से निर्जलीकरण से गुजर सकता है और एथेनोइक एसिड के इन दो अणुओं को एक साथ जोड़कर एनहाइड्राइड दे सकता है।

unheighted और आप पानी को

फॉस्फोरस बॉन्ड ऑक्साइड द्वारा हटाया जा सकता है तो इस प्रतिक्रिया से पानी को हटाने से फॉस्फोरसबर्न डाइऑक्साइड का उपयोग करके गर्म

करके एनहाइड्राइड का उत्पादन किया जा सकता है यह ओह समूह सीए कार्बन ओह समूह को साफ किया गया है इसे आप यहां सह और बंधन बनाते हैं और आप निर्जलित बनाते हैं

यह उह में से एक बहुत महत्वपूर्ण है प्रतिक्रिया क्योंकि हम

दोलन प्रतिक्रियाओं के लिए अग्रदूत के रूप में उह अनहाइड का उपयोग करते हैं और जब आपके पास

संभावित खर्च किए गए ऑक्साइड के साथ पिछले उपचार के साथ कार्बोक्जिलिक एसिड होता है तो आप एनहाइड्राइड बना सकते हैं मूल रूप से

यह पानी के अणु को हटा देता है फॉस्फोरस पेंटोक्साइड पानी के अणु को हटा देता है और आप एनहाइड्राइड बनाते हैं

और आप भी एसिड के साथ इलाज कर सकता है यह भी कर सकता है जब आप एसिड के साथ तांबे की तरह एसिड

को गर्म करते हैं तो यह निर्जलीकरण से गुजरने के लिए निर्जलित हो सकता है इसमें बहुत सारी विधियां उपलब्ध हैं

यह एक तरीका है जिसका उपयोग हम क्षमता एसिड से एनहाइड्राइड बनाने के लिए

करते हैं दूसरी प्रतिक्रिया एस्टरीफिकेशन है और यदि आपके पास कार्बोक्जिलिक एसिड है, उदाहरण के लिए एथेनोइक एसिड, तो आप अल्कोहल के साथ प्रतिक्रिया कर सकते हैं, उदाहरण के लिए मेथनॉल।

एसिड या बेस की उपस्थिति प्रतिवर्ती प्रतिक्रिया कहते हैं उदाहरण के लिए यदि आप

एसिड के साथ इलाज करते हैं तो वे मिथाइल स्टेट देने के लिए प्रतिक्रिया कर सकते हैं यह एस्टर आप विपरीत एसिड और अल्कोहल लेते हैं वे एस्टर

देने के लिए दबाव एसिड को गर्म करने के लिए प्रतिक्रिया कर सकते हैं इसे मिथाइल एस्टेट कहा जाता है

और आप उत्पादन करते हैं पानी और यह संतुलन प्रतिक्रिया में मौजूद हो सकता है इसलिए

जब भी हम एस्टरीफिकेशन करते हैं तो हमें इसमें से एक को फिशर एस्टरीफिकेशन कहा जाता है।

या यदि आप एक अच्छी उपज बनाना चाहते हैं तो आपको इस

पानी को आइसोट्रोपिक आसवन द्वारा प्रतिक्रिया मिश्रण से निकालना होगा और इसी तरह यहां भी उदाहरण के लिए आपके

पास पानी नहीं होना चाहिए फॉस्फोरस पेंटोक्साइड का उपयोग करके पानी निकाला जाता है यदि आपके पास

पानी है तो यह आपकी प्रतिक्रिया को वापस ले जाएगा यदि आप पानी निकालते हैं तो आप

एस्टर की अच्छी उपज प्राप्त कर सकते हैं यह भी एक बहुत ही उपयोगी है।

एस्टर बनाने के लिए क्रिया क्योंकि और एसिड

को आसानी से एस्टर में परिवर्तित किया जा सकता है तो हम कई कार्बनिक परिवर्तन कर सकते हैं अब आइए

हम इस प्रतिक्रिया के तंत्र को देखते हैं कि कार्बोक्जिलिक एसिड का प्रोटॉन इस मध्यवर्ती बना सकता है जब आपके

पास प्रोटोनेटेड कार्बोक्जिलिक एसिड होता है, यह अतिरिक्त प्रतिक्रिया से गुजर सकता है अल्कोहल के साथ एक से अतिरिक्त प्रतिक्रिया के साथ यह टेट्राहेड्रल इंटरमीडिएट बना सकता है

इसलिए इस इंटरमीडिएट से प्रोटॉन ट्रांसफर इस इंटरमीडिएट से एक बार जब

आप इस प्रोटॉन ट्रांसफर को बनाते हैं यदि आपको कार्बोक्जिलिक एसिड का पहला भाग याद है जिसका

हमने अध्ययन किया है तो आप एस्टर कैसे हो सकते हैं इसका तंत्र

कार्बोक्जिलिक एसिड और अल्कोहल में एक ही तंत्र यहाँ और यह आपके पास पानी

है पानी इस प्रोटॉन को हटा सकता है और आप हाइड्रोनियम आयन बनाते हैं कि हाइड्रोनियम आयन फिर से

आप इसके साथ प्रतिक्रिया कर सकते हैं ओह आप इसे दे सकते हैं उह मध्यवर्ती यह मूल रूप से प्रोटॉन

स्थानांतरण लेता है पहले इस प्रोटॉन को हटा दें और पानी को आधार बनाकर

हाइड्रोनियम आयन बना लें हाइड्रोनियम आयन पर फिर से प्रतिक्रिया कर सकते हैं और आप इस

मध्यवर्ती को एस्टर में बदल सकते हैं इसे आगे एक प्रोटोनेटेड एस्टर में परिवर्तित किया जा सकता है जिसे एस्टर में परिवर्तित किया जा सकता है

इसलिए यह तंत्र है कि एसिड अल्कोहल के साथ कैसे प्रतिक्रिया करता है

दबाव एसिड एस्टर और यह एक संतुलन प्रतिक्रिया देने के लिए तीसरा उदाहरण

है एसिड का एसिड क्लोराइड में परिवर्तन उदाहरण के लिए यह प्रोपियोनिक

एसिड जब आप फॉस्फोरस पेंडुलम क्लोराइड या पतले क्लोराइड के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो इसे एसिड क्लोराइड में परिवर्तित किया जा सकता है कि ओह बंधन कार्बन ओह बॉन्ड कार्बन सीएल बॉन्ड में परिवर्तित हो जाता है इसे भी बहुत महत्वपूर्ण अग्रदूत देखें जिसे हम दोलन प्रतिक्रियाओं के लिए अग्रदूत के रूप में उपयोग करते हैं एसिड को संबंधित एसिड क्लोराइड में परिवर्तित किया जा सकता है एक बार जब आप एसिड क्लोराइड बनाते हैं तो यह कार्बोक्जिलिक एसिड की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील प्रकृति में अधिक इलेक्ट्रोफिलिक होता है।

अब हम एक न्यूक्लियोफाइल जोड़ सकते हैं और हम कर सकते हैं और आसानी से प्रतिक्रिया की जा सकती है और विज्ञापन इस प्रतिक्रिया का लाभ कई तरीके उपलब्ध हैं और इसलिए एसिड एसिड क्लोराइड बनाने के लिए एक प्रभावी तरीका थर्मल क्लोराइड के साथ प्रतिक्रिया करना है और जहां आप सल्फर डाइऑक्साइड और एचसीएल गैस के रूप में उत्पन्न कर सकते हैं और आप कुछ उत्पाद के साथ समाप्त हो जाएंगे शुद्ध एसिड क्लोराइड प्राप्त करना आसान होगा तीसरा उदाहरण अमोनिया के साथ कार्बोक्जिलिक एसिड की प्रतिक्रिया है, उदाहरण के लिए एमाइड्स का उत्पादन करने के लिए बेज़िक एसिड लें जब आप अमोनिया के साथ बेजोइक एसिड को पास करते हैं तो यह पहले नमक बना सकता है जब कोई कार्बोक्जिलिक एसिड हो सकता है आप अमोनिया के साथ प्रतिक्रिया करते हैं जब आप नमक बनाते हैं तो यह नमक से बनता है और जब आप नमक को गर्म करते हैं तो यह एमाइड में परिवर्तित हो सकता है यह भी बहुत उपयोगी प्रतिक्रिया है और यदि आपके पास कॉपर स्लीक एसिड और अमोनिया है और आप नमक को गर्म करने पर नमक बना सकते हैं यह एमाइड को बेजामाइड का मामला दे सकता है जो आपको मिलेगा लेकिन यदि आप एलीफैटिक क्षमता वाले एसिड का उपयोग करते हैं तो आपको संबंधित एमाइड मिलेगा और यदि आप उम डी का उपयोग करते हैं तो आप इसका उपयोग भी कर सकते हैं।

उदाहरण के लिए icapriposalic एसिड

इसलिए जब आप अमोनिया के दो समकक्ष के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आप संबंधित अमोनियम नमक बनाते हैं जब आप गर्म करते हैं तो आप एमाइड प्राप्त करते हैं, इसलिए इसे आगे इमाइड में परिवर्तित किया जा सकता है इसे इमाइड कहा जाता है जिसे थैलिडोम थैलिमलडे कहा जाता है और आप पहले देख सकते हैं जब आप गर्म करते हैं तो नमक बनाते हैं नमक आपको एमाइड मिलता है जिसे आगे इमाइड में परिवर्तित किया जा सकता है और जहां आपने अब तक अमोनिया के एक अणु को हटाकर कार्बोक्जिलिक एसिड में कोह बंधन के दशर पर चार उदाहरण देखे हैं और पहले हमने देखा है जब आप पेड़ पर प्रतिक्रिया करते हैं तो एनहाइड्राइड का निर्माण होता है फॉस्फोरस पेंटोक्साइड और एसिड जैसे डीहाइड्रेटिंग एजेंट के प्रेस को एनहाइड्राइड में परिवर्तित किया जा सकता है और फिर हमने देखा है कि क्षमता एसिड की अल्कोहल के साथ एस्टरीफिकेशन प्रतिक्रिया एसिड या बेस के टुकड़े को संबंधित एस्टर में परिवर्तित किया जा सकता है।

तीसरा उदाहरण हमने देखा है एसिड को आसानी से संबंधित क्लोराइड एसिड क्लोराइड में परिवर्तित किया जा सकता है जैसे कि pho जैसे अभिकर्मक का उपयोग करके।

स्फोरस पेंडुलम

क्लोराइड pc_{13} या थियोनिल क्लोराइड या ऑक्सालेट क्लोराइड ये सामान्य अभिकर्मक हैं जिनका उपयोग कार्बोक्जिलिक एसिड को संबंधित एसिड क्लोराइड में बदलने के लिए किया जाता है, फिर एसिड द्रव कार्बोनिल है एसिड फ्लोराइड का कार्बन अधिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रकृति है, वे आसानी से अब अतिरिक्त प्रतिक्रिया से गुजर सकते हैं चुनिंदा अतिरिक्त उत्पाद प्राप्त करने के लिए मध्यम परिस्थितियों में न्यूक्लियोफाइल्स तब हमने एक उदाहरण देखा है कि आप कार्बोक्जिलिक एसिड को संबंधित एमाइड में कैसे परिवर्तित कर सकते हैं और पहले जब आप अमोनिया जोड़ते हैं तो वे नमक बनाते हैं जब आप गर्म करते हैं तो यह नमक को हटाकर संबंधित एमाइड में परिवर्तित हो जाता है।

पानी के अणु की अगली आह

प्रतिक्रिया कोह समूह की प्रतिक्रिया है

इसलिए हम दो प्रतिक्रियाओं को देखने जा रहे हैं दो

प्रकार की प्रतिक्रियाएं पहला क्षमता एसिड की कमी है उदाहरण के लिए यदि प्रोपेनोइक एसिड इसे आसानी से संबंधित अल्कोहल में परिवर्तित किया जा सकता है इसे रिडक्शन रिएक्शन कहा जाता है

और कार्बोक्जिलिक एसिड अल्कोहल t .

में कम हो जाता है उसका केस और सामान्य

अधिकर्मक जिसका उपयोग हम लिथियम एल्यूमीनियम हाइड्राइड या डाइबोरेन आधारित अधिकर्मकों को कम करने के लिए करते हैं, वे आसानी से

कोपोसिक एसिड को अल्कोहल में कम कर सकते हैं और निश्चित रूप से आपको प्रतिक्रिया के दौरान नमक बनाना होगा जो काम कर सकता है जब आप पानी के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आप अल्कोहल प्राप्त कर सकते हैं

इसलिए यह महत्वपूर्ण प्रतिक्रिया में से एक है कि

आप अल्कोहल को एसिड में अल्कोहल में कैसे परिवर्तित करते हैं लेकिन आप सोडियम बोरोहाइड जैसे अन्य कम करने वाले एजेंट का उपयोग नहीं कर सकते हैं,

वे निश्चित रूप से आपके पास मौजूद सोडियम बोरोहाइड्राइड को कम नहीं करते हैं आयोडीन की तरह उपयोग करने के लिए हाल ही में पाया गया है कि कम कर सकता है लेकिन लिथियम एल्यूमीनियम हाइड्राइड को आमतौर पर अल्कोहल में कार्बोक्जिलिक एसिड को कम करने के लिए कम

किया जाता है यह प्रतिक्रिया आमतौर पर की जाती है जिसमें वह प्रतिबिंबित करता है और आप एल्यूमीनियम एल्कोक्साइड बनाते हैं जो एल्यूमीनियम अल्कोऑक्साइड का काम करते हैं और आप कर सकते हैं शराब प्राप्त करें यह एक बहुत ही उपयोगी प्रतिक्रिया है और हम अक्सर कार्यात्मक रूप से उपयोग करते हैं या किसी कार्बोक्जिलिक एसिड को चुनिंदा रूप से कम किया जा सकता है

उदाहरण के लिए ओ एफ अमीनो अल्कोहल आप कार्बोक्जिलिक एसिड को अमीनो

अल्कोहल में कम कर सकते हैं अगला उदाहरण अपघटन प्रतिक्रिया है जब आपके पास कार्बोक्जिलिक एसिड होता है जब आप इस कार्बोक्जिलिक एसिड को आधार के साथ इलाज करते हैं और

आप संबंधित कार्बोक्जिलिक एसिड या साधारण क्षमता गैसों में भी परिवर्तित कर सकते हैं जब आप प्रतिक्रिया करते हैं सोडा लाइम तो यह डिकैफ़िनेटेड

दोलन से गुजरता है इस मामले में आपको मिलेगा यदि आप एथेनॉलिक एसिड का उपयोग करते हैं तो आपको मीथेन मिलता है और यदि आप इस स्थिति के तहत बेज़िक एसिड का उपयोग करते हैं तो यह बेज़ीन और सोडियम कार्बोनेट में परिवर्तित हो जाएगा,

इसलिए जब आपके पास कोई कार्बोक्जिलिक एसिड होता है और आप सोडा के साथ इलाज करते हैं चूने की गर्मी वे डिकैफ़ दोलन से गुजर सकते हैं

, इसे डी कर्व ऑसिलेशन रिएक्शन कहा जाता है, चौथे प्रकार की प्रतिक्रियाएं रिएक्शन उम होती हैं जिसमें ch बॉन्ड शामिल होता है उदाहरण के लिए जब आप इस um h को इस प्रतिक्रिया में लेते हैं तो कार्बोक्जिलिक एसिड ah कार्यात्मक समूह बरकरार रहता है।

और अणु के ch बंधन भाग का यह आह भाग

प्रतिक्रिया से गुजरता है और हम दो उदाहरण देखेंगे एक है नर्क वर्ल्ड वह कला सेलिंस्की प्रतिक्रिया

जहां उदाहरण के लिए यदि आपके पास कार्बोक्जिलिक एसिड होता है जिसमें अल्बा हाइड्रोजन परमाणु होता है तो यह कैपेसिटिव एसिड जब आप क्लोरीन या ब्रोमीन के साथ

लाल फास्फोरस के दबाव पर प्रतिक्रिया करते हैं तो यह हलोजन और लाल फास्फोरस हो सकता है जिसके बाद हाइड्रोलिसिस हो सकता है और एक्स सीएल या बीआर हो सकता है।

यह

अल्बा पर चुनिंदा रूप से हो सकता है कार्बन को संबंधित कार्बोक्जिलिक एसिड को हलोजन किया जा सकता है उदाहरण के लिए यदि हम हैं

तो आप अल्बा ब्रोमो आह प्रोपियोनिक एसिड प्राप्त कर सकते हैं यह बहुत ही उपयोगी यौगिक यह यौगिक है और इसे आगे विभिन्न प्रकार के अणुओं में परिवर्तित किया जा सकता है जो मूल रूप से एक इमारत है।

उदाहरण के लिए इस यौगिक को ब्लॉक करें, उदाहरण के लिए, हम इसे दो ब्रोमो प्रोपियोनिक एसिड के रूप में मानते हैं, हम आगे प्रतिक्रिया कर सकते हैं उदाहरण के लिए सोडियम साइनाइड आप साइनेशन कर सकते हैं, बेशक आप एएच हाइड्रोलिसिस कर सकते हैं आप डाई क्षमता एसिड प्राप्त कर सकते हैं और इसी तरह जब आप माइनस से ऊर्जा के साथ प्रतिक्रिया करें आप अमीनो एसिड अल्बा अमीनो एसिड बना सकते हैं यदि आप ओह माइनस के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आपको लैक्टिक एसिड डेरिवेटिव मिलता है

इसलिए लैक्टिक ए सीआईडी आप बना सकते हैं

इसलिए यह

बहुत उपयोगी प्रतिक्रिया है और यह अल्बा हेलो इस कार्बोक्जिलिक एसिड को एक संतुलन प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया द्वारा विभिन्न आणविक यौगिकों में परिवर्तित किया जा सकता है

यह एक प्रतिस्थापन है यह एक न्यूक्लियोफाइल है और आसानी से प्रतिक्रिया कर सकता है यह एक बहुत ही

प्रतिक्रियाशील है और आप इसे सायनो उह कोबेसिक एसिड या हाइड्रॉक्सीकार्बोक्सिलिक एसिड अमीनो

कॉपर अमीनो एसिड अल्बा अमीनो एसिड लैक्टिक एसिड और साइनोकेपेसिक एसिड में परिवर्तित कर सकते हैं और इसी तरह दूसरे उदाहरण में कार्बोक्जिलिक एसिड का कार्यात्मककरण है

और उदाहरण के लिए सुगंधित क्षमता वाला एसिड उदाहरण के लिए जब आप इस बेज़िक एसिड के साथ प्रतिक्रिया करते हैं नाइट्रो

समूह आप नाइट्रो बेंजोइक एसिड बना सकते हैं आप नाइट्रो बेंजोइक एसिड प्राप्त कर सकते हैं और इसी तरह जब आप साइनो समूह के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो आप बेंजाइलिक एसिड की साइन प्राप्त कर सकते हैं इस मामले में इलेक्ट्रोफाइल मेटा स्थिति कार्बन नंबर पर प्रतिक्रिया करता है

यह कार्बन परमाणु यहां नहीं है यह आपके द्वारा

अभिक्रिया पथ y को चुनिंदा रूप से या n मोड को वैद्युतकणसंचलन के द्वारा लिखा जा सकता है ile मेटाकार्बन परमाणु में प्रतिस्थापन से गुजरता है,

न कि पैरा ऑर्थोकार्बन परमाणु पर और इसे समझाया जा सकता है क्योंकि यह कॉपर सिलिका एसिड सुखाने वाले समूह के साथ इलेक्ट्रॉन है और इस वजह से इलेक्ट्रोफाइल हमेशा एक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया पर प्रतिक्रिया करता है मेटाकार्बन परमाणु दूसरी तरफ पैरा एक नहीं।

यदि आपके पास इलेक्ट्रॉन दान करने वाला समूह है और निश्चित रूप से यह प्रतिक्रिया पैरा स्थिति के साथ होगी तो इसे इस प्रतिक्रिया की अनुनाद संरचना लिखकर समझाया जा सकता है जब आप इलेक्ट्रोफाइल जोड़ते हैं तो यह इलेक्ट्रॉन ड्राइंग समूह के साथ होता है मान लीजिए कि इलेक्ट्रोफाइल मेटा स्थिति में होता है आपके पास यह सिग्मा कॉम्प्लेक्स होगा, इसलिए यदि आप

इस आह सिग्मा कॉम्प्लेक्स का एक प्रतिध्वनि रूप लिखते हैं, तो दूसरी संरचना हो सकती है, इसलिए यह उत्पाद में बदल सकता है यदि आप इस रेस्तरां संरचनाओं को देखते हैं तो इस बेंजीन रिंग

ने इस नाइट्रो इलेक्ट्रोफाइल पर हमला किया और पहले आप फॉर्म यह मध्यवर्ती सिग्मा परिसर इस परिसर को विभिन्न अनुनाद रूपों में लिखा जा सकता है यदि y आप इन मध्यवर्ती की क्षेत्रीय संरचना को पढ़ते हैं और हमेशा इसे देखते हैं कि यह कार्बोकेशन ऑर्थो स्थिति पर मौजूद है आप यहां देख सकते हैं और पैरापोजिशन हैं

इसलिए इलेक्ट्रॉन जब आपके पास ड्राइंग समूह के साथ इलेक्ट्रॉन होता है और यदि यह इलेक्ट्रोफिलिक से गुजरता है यदि आप जोड़ते हैं तो आप देखते हैं और यह कार्बोकेशन पहले से ही ऑर्थो स्थिति पेश करता है, यह पहले से ही इलेक्ट्रॉन निकालने वाला समूह है और यह वह है यदि आप नाइट्रो समूह को जोड़ते हैं और

इसलिए इन दोनों कार्बन में इलेक्ट्रॉन घनत्व कम है अन्यथा इलेक्ट्रॉन की कमी है और यह इष्ट है और

इसलिए यह दूसरी ओर यदि आप पैरा प्रतिस्थापन अनुनाद संरचनाओं को लिखते हैं तो दूसरी ओर मेटा प्रतिस्थापन का पक्ष लिया जाता है यदि यह यहां प्रतिक्रिया से गुजरता है और यदि आप संबंधित अनुनाद संरचना लिखते हैं तो यह उत्पाद में परिवर्तित हो सकता है यदि आप ठीक की अनुनाद संरचना देखते हैं यदि आप तर्कसंगत

संरचना की तुलना करें यदि इलेक्ट्रोफाइल मेटा स्थिति पर प्रतिक्रिया से गुजरता है तो आप देखते हैं कि हमारे

पास ये तीन होंगे दूसरी तरफ अनुनाद संरचनाएं यदि

पैरा स्थिति पर इलेक्ट्रोफाइल प्रतिक्रिया से गुजरती है तो इन तीन अनुनाद संरचनाएं होंगी यदि आप इन संरचनाओं की तुलना यहां करते हैं और यह ड्राइंग समूह के साथ इलेक्ट्रॉन है यदि आप इस अनुनाद संरचना को लिखते हैं तो हम फिर से कार्बोकेशन आता है यह कार्बन यह है इलेक्ट्रॉन की कमी है और फिर से इलेक्ट्रॉन की कमी है यह बहुत कम शक्तिशाली है यह प्रतिक्रिया मार्ग दूसरी ओर यदि आप लिखते हैं कि यह मेटा स्थिति से गुजरता है और हमेशा आप इसे देख सकते हैं और यह कार्बन अधिक इलेक्ट्रॉन समृद्ध है और इसकी तुलना में

इसलिए यह इस उह की तुलना में प्रतिक्रिया मार्ग का समर्थन किया जाता है, यही कारण है कि

जब आपके पास ड्राइंग समूह के साथ इलेक्ट्रॉन होता है तो इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन

मेटा स्थिति में होता है न कि पैरापोजिशन इसे इन अनुनाद संरचनाओं का उपयोग करके समझा जा सकता है मुझे आज संक्षेप में बताएं कि हमने भाग देखा है

कार्बोक्जिलिक एसिड की रासायनिक प्रतिक्रिया के लिए और पहले हमने प्रतिक्रिया देखी है

जिसमें ओह बांड की दरार शामिल है और जहां हमने अम्लता को स्थिर देखा है और इसलिए

हमने कुछ प्रतिक्रियाएं देखी हैं और क्या होगा यदि आप प्रतिक्रिया करते हैं कि कार्बोक्जिलिक एसिड अम्लीय क्यों है

यह हमने देखा है क्योंकि जब आप कॉपर स्लेट आयन बनाते हैं जिसे स्थिर किया जा सकता है कि स्थिरीकरण

इन दो ऑक्सीजन

परमाणुओं और कॉपर ऑसिलेटर कार्बन के बीच द्वि-आणविक कक्षीय के निरूपण से आता है और इस वजह से कार्बोक्जिलेट क्षमता

गैस प्रकृति में अम्लीय है, वे प्रोटॉन दे सकते हैं और कैपेसिटर आयन बना सकते हैं और अम्लता स्थिरांक का

उपयोग करके मापा जाता है पीकेए वैल्यू पीकेए वैल्यू कम का मतलब है अधिक अम्लीय पीके लॉग के बराबर लॉग

काक एसिड पृथक्करण स्थिरांक और कैपोबोलिक एसिड कमजोर एसिड है और वे जलीय माध्यम में आंशिक रूप से अलग हो जाते हैं और हमने कुछ उदाहरण देखा है

इसलिए जब आप आधार के साथ एसिड प्रतिक्रिया करते हैं जैसे

सोडियम हाइड्रॉक्साइड वे सोडियम कोपोसाइलेट से प्रतिक्रिया कर सकते हैं और पानी एक उपोत्पाद है आप एक कमजोर बीए के साथ भी प्रतिक्रिया कर सकते हैं सोडियम बाइकार्बोनेट की तरह जहां आप विकसित हाइड्रोजन कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न करते हैं

जिसका उपयोग हम प्रयोगशाला में यह पहचानने के लिए करते हैं कि यौगिक कार्बोक्जिलिक एसिड है या नहीं जैसे ही आप जोड़ते हैं कि यह क्षमता एसिड है तो यह कार्बन डाइऑक्साइड विकसित कर सकता है और फिर हमने कुछ देखा है प्रतिक्रियाएं जहां आप कार्बन ऑक्सीजन को साफ कर सकते हैं बॉन्ड उदाहरण एनहाइड्राइड का गठन है यदि आपके पास कार्बोक्जिलिक एसिड है जब आप फॉस्फोरस प्लांट ऑक्साइड जैसे निर्जलीकरण एजेंट के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो यह निर्जलीकरण कर सकता है आप एनहाइड्राइड बना सकते हैं जो विभिन्न दोलनों के लिए कार्बनिक संश्लेषण में बहुत महत्वपूर्ण अग्रदूत है।

अभिक्रियाओं के बाद हमने एस्टरीफिकेशन देखा है और जहां हम एसिड और बेस आधारित एस्टरीफिकेशन रिएक्शन दोनों कर सकते हैं और यह तब हमने देखा है कि आप कार्बोक्जिलिक एसिड को एसिड क्लोराइड में कैसे परिवर्तित कर सकते हैं तो हम इसे और अधिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रकृति में बना सकते हैं और यह प्रतिक्रिया की जा सकती है फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड थियोनिल क्लोराइड का उपयोग करते हुए हमने देखा और कार्ब का परिवर्तन ऑक्सीलिक एसिड को एमाइड करने के लिए और यह किया जा सकता है अमोनिया के साथ प्रतिक्रिया करके आप अमोनियम नमक बनाते हैं जब आप अमोनियम नमक को गर्म करते हैं तो यह एमाइड देने के लिए निर्जलीकरण से गुजर सकता है और हमने एक उदाहरण देखा है कि आप इस विधि का उपयोग कैसे कर सकते हैं।

एसिड को थैलामाइड में तब हमने देखा है कि प्रतिक्रिया जहां आप लिथियम एल्यूमीनियम हाइड्राइड या डाइबोरेन जैसे रिडक्शन रिड्यूसिंग एजेंट का उपयोग करके कार्बोक्जिलिक एसिड को अल्कोहल में परिवर्तित कर सकते हैं, आप अल्कोहल को काफी कुशलता से कम कर सकते हैं।

कार्बोक्जिलिक एसिड या सोडियम कॉपर स्लेट जब हम हीटिंग के तहत सोडा लाइम के साथ उह का इलाज करते हैं तो यह अल्केन्स एच देने के लिए दोलन को कम कर सकता है उदाहरण के लिए यदि आप उदाहरण के लिए बेंजोइक एसिड लेते हैं जब आप सोडा लाइम के साथ इलाज करते हैं तो आप उस छोर पर बेंजीनम प्राप्त कर सकते हैं हमने देखा है दो प्रकार की प्रतिक्रियाएं जहां पहले उदाहरण में कार्बोक्जिलिक एसिड का अल्बा हैलोजनेशन शामिल होता है और जब हम प्रतिक्रिया करते हैं यदि आपका कार्बोक्स यलिक एसिड अल्बा हाइड्रोजन परमाणु जब हम प्रतिक्रिया करते हैं कि कार्बोक्जिलिक एसिड लाल फास्फोरस के साथ हैलोजन ब्रोमीन क्लोरीन की तरह लाल फास्फोरस की उपस्थिति यह अल्बा हैलोजन ब्रोमिनेशन क्लोरीनीकरण से गुजर सकता है जिसे आगे विभिन्न न्यूक्लियोफाइल के साथ अलग-अलग डेरिवेटिव में परिवर्तित किया जा सकता है उदाहरण के लिए हमने देखा है कि आप कैसे हैं साइनो या वोल्टेज या अमीनो फंक्शनल ग्रुप का उपयोग करके बीआर फंक्शनल ग्रुप को बदल सकते हैं आप बहुत उपयोगी यौगिकों के साथ समाप्त हो सकते हैं फिर हमने सुगंधित नाइट्रेशन देखा है जहां यदि आप बेंजोइक एसिड लेते हैं और यह नाइट्रो समूह चुनिंदा प्रतिक्रियाओं से गुजरता है जो मेटा स्थिति पैरापोजिशन नहीं है और ऐसा

इसलिए है क्योंकि इस कोपोसिक एसिड को मेटा निर्देशन समूह के रूप में जाना जाता है और इसे अनुनाद संरचनाओं को लिखकर समझाया जा सकता है यदि मेटा स्थिति में प्रतिक्रिया होती है तो हमारे पास इस प्रकार की अनुनाद संरचनाएं हो सकती हैं और आप यहां देख सकते हैं और ये उस जगह की तुलना में अधिक शक्तिशाली हैं जहां यदि आप लिखते हैं कि क्या यह प्रतिक्रिया और पैरा स्थिति से गुजरता है a और क्या होता है आप

एक मध्यवर्ती कार्बोक्जिलिक उत्पन्न करेंगे जिसमें इसमें पहले से ही इलेक्ट्रॉन निकालने वाला समूह शामिल है और फिर से आप कार्बोक्जिलिक उत्पन्न करेंगे यह इष्ट नहीं है इसलिए यह हमेशा कारण होता है और जब आप विद्युत प्रतिस्थापन करते हैं जब आपके बेंजीन में ड्राइंग समूह के साथ इलेक्ट्रॉन होता है।

प्रतिक्रिया मेटा स्थिति में होती है

इसलिए इसी तरह

कई प्रतिक्रियाएं ज्ञात होती हैं और झुकता है जब आपके पास बेंजीन रिंग कार्बोक्जिलिक एसिड होता है जिसे विभिन्न प्रकार के प्रतिस्थापित बेंजाइलिक बेंजीन कार्बोक्जिलिक एसिड में एक अलग इलेक्ट्रोफाइल के साथ परिवर्तित किया जा सकता है।

समाप्त करें आपका बहुत-बहुत धन्यवाद