

તેથી મારી જાતને રસાયણશાસ્ત્ર વિભાગ IIT ગુવાહાટી તરફથી હું તમને આ વર્ગમાં iIT પોલ પ્રોગ્રામમાં આવકારું છું, અમે ભાગ બે સુગંધિત હાઇડ્રોકાર્બન વિશે અભ્યાસ કરીશું જે ભાગ એક અમે બંધારણ અને બંધન સુગંધિતતા રેઝોનન્ટ અને સ્થિરતા અને બેન્ઝીન અને ડેરિવેટિવ્ઝની તૈયારી જોયા છે. ભૌતિક ગુણધર્મો

તેથી આ વર્ગમાં આપણે બેન્ઝીનના રાસાયણિક ગુણધર્મો અને તેના ડેરિવેટિવ્ઝ વિશે અભ્યાસ કરીશું જેથી બેન્ઝીન અવેજી ઉમેરણ અને ઓક્સિડેશન પ્રતિક્રિયાઓમાંથી પસાર થઈ શકે છે અને સામાન્ય રીતે સરળ બેન્ઝીન ઇલેક્ટ્રોફિલિક સુગંધિત અવેજીકરણમાંથી પસાર થઈ શકે છે અહીં આને ઇલેક્ટ્રોફિલિક સબસ્ટેશન અથવા ઇલેક્ટ્રોફિલિક સુગંધિત અવેજીકરણ અને પ્રતિક્રિયાઓ કહેવામાં આવે છે. જોરદાર પરિસ્થિતિઓ આ સામાન્ય નથી અને કેટલીક પરિસ્થિતિઓ ઉત્સાહી પરિસ્થિતિઓમાં બેન્ઝીન પણ વધારાની પ્રતિક્રિયા અને ઓક્સિડેશન પ્રતિક્રિયાઓમાંથી પસાર થઈ શકે છે અને મુખ્યત્વે સુગંધિત ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજી બેન્ઝીનને અવેજી બેન્ઝીનમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે ખૂબ જ લોકપ્રિય છે, યાવો આપણે સૌ પ્રથમ ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજીની પ્રતિક્રિયા જોઈએ અને આ આપણે એઆરઆર કરીએ છીએ. આજે નાઈટ્રેશન સલ્ફોનેશન હેલોજનેશન આલ્કલેશન એસિલેશન જોવા જઈએ છીએ જેથી આ બધી પ્રતિક્રિયાઓ ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજી પ્રતિક્રિયાઓ દ્વારા થાય છે અને તેમાં સામાન્ય ઉદ પ્રતિક્રિયા માર્ગનો સમાવેશ થાય છે, જ્યારે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ જનરેટ થાય ત્યારે બેન્ઝીન ન્યુક્લિયોફિલિક પર્યાપ્ત પ્રતિક્રિયાઓ દ્વારા પ્રતિક્રિયાઓમાં ઉત્પન્ન થાય છે. હવે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ અને આ મધ્યવર્તી જનરેટ કરે છે તે બનાવે છે જેને સિગ્મા કોમ્પ્લેક્સ કહેવાય છે આ કાર્બોનિયમ અને મધ્યવર્તી બનાવે છે એકવાર તમે આ મધ્યવર્તી બનાવો પછી તેઓ અલગ રીતે લખે છે અને અમુક સમયે તેઓ આના જેવું લખે છે

તેથી આ પ્રથમ તમે આ મધ્યવર્તી બનાવો એકવાર તમે આ મધ્યવર્તી બનાવો

તેથી તેથી આધાર આ rho વળાંકને દૂર કરી શકે છે પછી તમે સુગંધિતતાને પુનઃસ્થાપિત કરો છો

તેથી તેમાં બે પગલાંનો સમાવેશ થાય છે અને પ્રથમ તમે આ મધ્યવર્તી સિગ્મા કોમ્પ્લેક્સ અથવા મધ્યવર્તી બનાવો એકવાર તમે આ બનાવો પછી તે સુગંધિત સંયોજનમાં રૂપાંતરિત થઈ શકે છે જે મૂળભૂત રીતે થાય છે અને હાઇડ્રોજન અણુ જે હાજર હોય છે. આમાં કાર્બનનું સ્થાન ઇલેક્ટ્રોફી દ્વારા બદલવામાં આવ્યું છે

તેથી તમે કહો છો કે તેને અવેજી પ્રતિક્રિયાઓ કહેવામાં આવે છે કારણ કે તેમાં ઇલેક્ટ્રોફાઇલ શામેલ છે તેને ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજી પ્રતિક્રિયા કહેવામાં આવે છે અને જ્યારે તમે આ બે પ્રતિક્રિયાઓના દર વિશે વાત કરો છો આ ધીમી છે ઝડપી છે તેમાં બે પગલાં શામેલ છે આ પ્રતિક્રિયા થાય છે જો તમે દરની તુલના કરો તો આ પ્રતિક્રિયા થાય છે પ્રતિક્રિયાનું આ એક ધીમું પગલું છે આ પ્રથમ પગલું છે આ એક સામાન્ય પદ્ધતિ છે જેમાં તમામ ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજીની પ્રતિક્રિયાઓ સુગંધિત ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજીની પ્રતિક્રિયાઓ સામેલ છે હવે યાવો એક પછી એક નાઈટ્રેશન કહીએ એસિડ બેઝ પ્રતિક્રિયા અને ઉદાહરણ તરીકે જ્યારે તમે બેન્ઝીનને નાઈટ્રિક સાથે પ્રતિક્રિયા કરો છો એસિડ સલ્ફ્યુરિક એસિડની હાજરીમાં નાઈટ્રો બેન્ઝીન આપવા માટે નાઈટ્રેશન થાય છે અને આ પાણી આડપેદાશ છે, યાવો હું આ પ્રતિક્રિયાની પદ્ધતિને દોરું b આમાં સફર જૂથ પ્રોટોનેશનમાંથી પસાર થાય છે અને જ્યાં સલ્ફ્યુરિક એસિડ તેના એસિડ તરીકે અને તેના આધારની આ ધરી છે. a સંતુલન પ્રતિક્રિયા એસિડ બેઝ પ્રતિક્રિયામાં તમે આ મધ્યવર્તી આહ જનરેટ કરો છો આ એક સંતુલન પ્રતિક્રિયા પણ છે આ નાઈટ્રોનિયમ આયન વત્તા પાણીની રચના છે

તેથી આ ઇલેક્ટ્રોફાઇલ એકવાર એહ નાઈટ્રોનિયમ આયન બનાવે છે જે તમારા બેન્ઝીન સાથે પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થઈ શકે છે અને તમે આ એહ મધ્યવર્તી બનાવો છો અને એકવાર તમે આ બનાવો છો અને હવે આ ચોથા પગલામાં થઈ શકે છે. બેઝનો ઉપયોગ કરીને ડિપ્રોટોનેશન નાઈટ્રો બેન્ઝીન આપી શકે છે જે તમને સલ્ફ્યુરિક એસિડની ઓછી ઉત્પ્રેરક માત્રાની જરૂર છે આ પ્રતિક્રિયામાં તે આ પ્રજાતિના બેઝ ડિપ્રોટોનેશન તરીકે કાર્ય કરે છે આ સંયોજનની સુગંધિત રિંગ સુગંધિતતાને ફરીથી ઉત્પન્ન કરી શકે છે અને તમે તેમાં સમાવિષ્ટ ઉત્પાદન સાથે સમાપ્ત કરો છો જેમ તમે જોઈ શકો છો. અહીં તેમાં ચાર પગલાંઓ સામેલ છે જેમ કે એસિડ બેઝ રિએક્શન પ્રથમ પગલું અને આ એક્સેસ અહીં એસિડ આ એક્સિસ એસિડ બેઝને એસિડ કરે છે અને તે નાઈટ્રિક એસિડના આ ઓહ ગ્રૂપ હાઇડ્રોકસીનું પ્રોટોનેશન બનાવે છે અને એક સારું જીવંત જૂથ pm બનાવે છે જે નાઈટ્રોનિયમ આયન પેદા કરી શકે છે જે આમાં ઇલેક્ટ્રોફાઇલ છે. એકવાર તમે ન્યુક્લિયોફાઇલમાં આ એક અને આ બેન્ઝીન બનાવો ત્યારે તે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ સાથે પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થઈ શકે છે જ્યારે તમે મધ્યવર્તી અને ટી. તે આધાર આ પ્રોટોને દૂર કરી શકે છે અને સુગંધિત નાઈટ્રો સંયોજન આપવા માટે આગામી પ્રતિક્રિયા સલ્ફોનેશન છે આમ કરો આ પ્રતિક્રિયામાં સલ્ફ્યુરિક એસિડનો એક પરમાણુ બીજા અક્ષ એસિડ તરીકે કામ કરે છે તેથી આ પરમાણુ આ પ્રોટોને ઇલેક્ટ્રોફાઇલ બનાવવા માટે લઈ શકે છે. આની રચના કરો આ આને દબાણ કરી શકે છે તમે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ વત્તા જનરેટ કરો છો

તેથી આ લખેલું છે આ આ પ્રતિક્રિયામાં ઇલેક્ટ્રોફાઇલ છે અને એકવાર તમે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ બનાવ્યા પછી તમે ઉત્પાદન દ્વારા પાણી જનરેટ કરો છો કારણ કે અમે નાઈટ્રેશનનો કેસ જોયો છે કે તે તેની સાથે પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે. બેન્ઝીન અને તમે સિગ્મા કોમ્પ્લેક્સ બનાવી શકો છો પછી ગમે તે મધ્યવર્તી હોય જ્યાં હાઇડ્રોજનને દૂર કરી શકાય છે આ એક આધાર તરીકે કામ કરી શકે છે આ પ્રોટોને દૂર કરી શકે છે પછી તમે સલ્ફોનેટેડ સંયોજન મેળવી શકો છો જેનું આડપેદાશ પાણી બનશે અને પદ્ધતિ સમાન હશે બંને કિસ્સાઓ અને નાઈટ્રેશન સલ્ફ્યુરિક એસિડનો કેસ વાસ્તવમાં ઉત્પ્રેરક છે અન્ય શબ્દોમાં તે ખરેખર એસિડ છે અને નાઈટ્રિક એસિડ અમ સલ્ફ્યુરિક એસિડમાંથી પ્રોટોનેને ઉપાડે છે અને સ્વરૂપો રૂપાંતરિત થાય છે. પાણીમાં અને કોઈ બે પ્લસ ઇલેક્ટ્રોફાઇલ કે જે સલ્ફોનેશનના કિસ્સામાં પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે અને સલ્ફ્યુરિક એસિડમાંથી એક એસિડ તરીકે કામ કરે છે, બીજો એક આધાર તરીકે કાર્ય કરે છે જે તમે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ જનરેટ કરો છો પછી જે તમારા બેન્ઝીન સાથે પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે અને સલ્ફોનેશન થાય છે આગળનું ઉદાહરણ છે હેલોજનેશન જેથી બેન્ઝીનને ઉદાહરણ તરીકે બે ક્લોરોબેન્ઝીનમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે જ્યારે આપણે લુઇસ એસિડ જેવા કે એનહાઇડ્રોસ એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડ અથવા ફેકલ્ડની હાજરીમાં c 1 ટુ સાથે પ્રતિક્રિયા કરીએ છીએ ત્યારે તે ક્લોરોબેન્ઝીનમાં રૂપાંતરિત થઈ શકે છે અને આડપેદાશ hct1 હશે કારણ કે તેમાં બે અણુઓમાંથી એક છે. ક્લોરિન અહીં જાય છે બીજી ક્લોરિન અહીં જાય છે તમે એચસીએલ જનરેટ કરો છો અને મિકેનિઝમના સંદર્ભમાં આમાં બે પગલાંનો સમાવેશ થાય છે અને CL2 આ લેવિસ એસિડ છે અને તે એલ્યુમિનિયમ સાથે પ્રતિક્રિયા આપીને c1 પ્લસ ઇલેક્ટ્રોફાઇલ અને a1c14 બનાવે છે તમે આ પ્રથમ રચના કરો છો. ઇલેક્ટ્રોફાઇલ બને છે એકવાર તે બને છે જેમ આપણે જોયું છે કે તે તમારા બેન્ઝીન સાથે પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે શું તમારી પાસે આ મધ્યવર્તી છે એકવાર તમે આ બનાવો છો તે આ પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે ટી આની સાથે પ્રોટોનેને ઉપાડી શકે છે તમે આ મેળવો છો કે હેલોજનેશન કેવી રીતે થાય છે તમે એનહાઇડ્રસ એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડ અથવા fec13 નો ઉપયોગ કરી શકો છો અને

તેથી આગળનું ઉદાહરણ એલ્કલેશન અને એસિલેશન પ્રતિક્રિયાઓ છે ઉદાહરણ તરીકે જ્યારે તમે ક્લોરો મિથેનને બેન્ઝીન સાથે પ્રતિક્રિયા કરો છો ત્યારે એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડની હાજરી હોય છે. મિથાઇલ બેન્ઝીન અને એચસીએલમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે જેમ આપણે હમણાં જ એક ક્લોરિને બદલે ક્લોરોનેશનનો કેસ જોયો છે હવે આપણી પાસે મિથાઇલ જૂથ છે અને આ કિસ્સામાં આ ઇલેક્ટ્રોફાઇલ છે અને અવેજી થાય છે તમે આલ્કાઇલ બેન્ઝીન બનાવી શકો છો અને તે જ રીતે જ્યારે તમારી પાસે ક્લોરોઇથેન છે તમે ઇથિલ બેન્ઝીનમાં રૂપાંતરિત કરી શકો છો જો કે જ્યારે તમે મોટા આલ્કાઇલ હવાઇડ્સ ક્લોરોપ્રોપેન માટે જાઓ છો અને અમને ત્યાં સમસ્યા થશે અને આ કિસ્સામાં જ્યારે તમે સામાન્ય રીતે પ્રતિક્રિયા આપો છો ત્યારે આઇસોપ્રોપીલ બેન્ઝીન ઉત્પાદન તરીકે મેળવવામાં આવે છે કારણ કે તમે પહેલા એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડ પ્રતિક્રિયા આપો છો. આની સાથે તમે આલ્કલ કાર્બોક્ષેશનની રચના કરો છો આ કિસ્સામાં ઇલેક્ટ્રોફાઇલ આ એક છે

તેથી આ પ્રતિક્રિયાઓમાં આ ઇલેક્ટ્રોફાઇલ્સ છે સૌપ્રથમ ક્લોરોમેથેન આ મિથાઇલ કાર્બોક્ષેશનમાં રૂપાંતરિત થાય છે અને જે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ છે તે અવેજી પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે અને આ કિસ્સામાં જો આપણે આ પ્રાથમિક કાર્બોક્ષેશન ફરી એક વખત બનાવીએ જે પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર

થાય છે પરંતુ આ કિસ્સામાં શું થાય છે તે તરત જ બને છે અને આ પ્રોપાઇલ કાર્બોક્ષિડેશન પ્રાથમિક કાર્બોક્ષિડેશન જે એકવાર તમે આ બનાવો પછી તે અવેજી પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય તે પહેલાં તે વધુ સ્થિર ગોણ કાર્બોક્ષિડેશનની પુનઃ ગોઠવણીમાંથી પસાર થાય છે આ આ પ્રતિક્રિયામાં ઇલેક્ટ્રોફાઇલ છે આ પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે તે ઉત્પાદન આપે છે

તેથી તે નાના ચાટના કિસ્સામાં કેટલીક મર્યાદાઓ ધરાવે છે જેને પેરિલ ક્રાફ્ટ આલ્કલિશન કહેવામાં આવે છે. અને પછી જ્યારે ક્લોરોમેથેન ક્લોરો ઇથેન જેવું સરળ હોય ત્યારે જ્યારે તમે મોટા અલ્કાઇલ હલાઇડ્સ માટે જાઓ છો ત્યારે સંયોજનોના મિશ્રણ સાથે સમસ્યા ઊભી થાય છે, મુખ્યત્વે આ કિસ્સામાં તેને જીરું કહેવામાં આવે છે અને આઇસોપ્રોપ બેન્ઝીન મુખ્ય સંયોજન તરીકે રચાય છે કારણ કે તે કેવી રીતે થાય છે અને જલદી તમે કાર્બોક્ષિડેશન બનાવો છો જે પુનઃ ગોઠવણીમાંથી પસાર થાય છે અને આ એ છે આમાં વાસ્તવિક ઇલેક્ટ્રોફાઇલ પછી અવેજી પ્રતિક્રિયા થાય છે અને જરૂરી નથી તમારે આલ્કલિશન પ્રતિક્રિયાઓ માટે એલ્કાઇલ હલાઇડનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ, તમે આલ્કેનનો પણ ઉપયોગ કરી શકો છો ઉદાહરણ તરીકે જો તમારી પાસે બેન્ઝીન પ્રોપેન હોય અને તે ફોસ્ફોરિક એસિડ જેવા એસિડની હાજરીને રેડિયલી આલ્કલિશનમાંથી પસાર કરી શકે છે. આઇસોપ્રોપીલ બેન્ઝીન અને શરૂઆતમાં આપણે જોયું છે કે એસિડ તરફ એલ્કીનની એલ્કીન પ્રતિક્રિયાશીલતા દરમિયાન શું થાય છે આ કિસ્સામાં આ એલ્કીન એસિડ ફોર્મ પ્રોફાઇલ કાર્બોક્ષિડેશન સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે અને આ કિસ્સામાં તે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ તરીકે કાર્ય કરે છે તેથી પ્રતિક્રિયા અને પરિસ્થિતિઓ પર આધાર રાખે છે અને તમે આ કિસ્સામાં શું કરી શકો છો. આલ્કાઇલ હલાઇડના કિસ્સામાં તમારે એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડ જેવા એલ્યુમિનિયમ લેવિસ એસિડનો ઉપયોગ કરવો પડશે અને તેથી જો તમે આલ્કાઇલ બેન્ઝીન બનાવવા માટે સ્ત્રોત તરીકે એલ્કીનનો ઉપયોગ કરી શકો તો તે પણ ઇલેક્ટ્રોફિલિક આલ્કલિશન પ્રતિક્રિયા છે આગામી ઓસિલેશન અહીં માત્ર અમે એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડનો ઉપયોગ કરીને આલ્કલિશન જોયું છે અને જો તેના બદલે જો તમે એસીલ હલાઇડનો ઉપયોગ કરો છો ઉદાહરણ તરીકે એસીટીલ ક્લોરાઇડ તે બેન્ઝીન સાથે અવેજી પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થઈ શકે છે સ્ટોફેનોન આપવા માટે અને એસિટિલ ક્લોરાઇડ એસ્ટ્રોફેનોન આપવા માટે બેન્ઝીન સાથે પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે અને એનહાઇડ્રાઇડ્સ એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડની હાજરી છે અને અહીં શું થાય છે તે પહેલાં આપણે જોયું છે કે એસિટિલ ક્લોરાઇડ એસીલ કાર્બોક્ષિડેશન આપવા માટે એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઇડ સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે અને આ સબસ્ટ્રેટને ઇલેક્ટ્રોફાઇલ તરીકે કાર્ય કરે છે. પ્રતિક્રિયા થાય છે એકવાર પસાર થાય ત્યારે પ્રથમ બેન્ઝીન પ્રતિક્રિયા આપે છે તમે સિગ્મા કોમ્પ્લેક્સ જનરેટ કરો છો કારણ કે અમે જોયું છે પછી આ પ્રોટોનને દૂર કરી શકે છે અને શું તમે આ કિસ્સામાં આડપેદાશ તરીકે h_2c_1 જનરેટ કરો છો જો તમે ઓસ્ટ્રેલ ગુણવત્તાનો ઉપયોગ કરો છો એસ્ટ્રોફેનોલ એસ્ટ્રોફેનોલ મેળવો અમે ઉદાહરણ તરીકે અન્ય અન્ય કબાનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. બેન્ઝીલ ક્લોરાઇડ તમને કેસમાં બેન્ઝોફેનોન મળશે

તેથી તે ખૂબ જ ઉપયોગી પ્રતિક્રિયા છે અને કીટોન્સની આગામી વધારાની પ્રતિક્રિયા બનાવવા માટે ખૂબ જ ઉપયોગી પ્રતિક્રિયા છે અને જોરદાર સ્થિતિમાં બેન્ઝીનને નિકલ ઉત્પ્રેરકનો ઉપયોગ કરીને ઘટાડા દ્વારા સાયક્લોહેક્સેનમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે આ કિસ્સામાં હાઇડ્રોજન ઉમેરામાંથી પસાર થાય છે. બેન્ઝીન માટે અને તમારે સાયક્લોહેક્સેન આપવા માટે હાઇડ્રોજનના ત્રણ અણુની જરૂર છે આ એક પરીક્ષા છે જોરદાર પરિસ્થિતિઓમાં વધારાની પ્રતિક્રિયા માટે પ્લવ થાય છે, હેક્સાક્લોરો સાયક્લોહેક્સેન આપવા માટે ક્લોરિન સાથે પણ પ્રકાશની કિંમત પર બેન્ઝીનની પ્રતિક્રિયા થઈ શકે છે,

તેથી આ કિસ્સામાં શું થાય છે તે ઉમેરણ પ્રતિક્રિયા છે અને ક્લોરિન પ્રકાશનું દબાણ હોમોલિસીસમાંથી પસાર થાય છે જેથી ક્લોરિન આ c_1 રેડિકલ જનરેટ કરે. બેન્ઝીન સાથે આ આમૂલ મધ્યવર્તી રચાય છે આ આમૂલ મધ્યવર્તી આને પ્રારંભિક પગલું કહેવામાં આવે છે માત્ર અમે એલ્કેન્સ સાથે પ્રતિક્રિયાની શરૂઆત જોઈ છે કે ક્લોરિન હોમોલિસીસ હેઠળ ક્લોરિન રેડિકલ ઉત્પન્ન કરી શકે છે કે રેડિકલ આ રેડિકલ સેકન્ડરી બનાવવા માટે આ બેન્ઝીન સાથે વધારાની પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થઈ શકે છે. રેડિકલ ઇન્ટરમીડિયેટ આને પ્રચાર પગલું કહેવામાં આવે છે આ એક સાંકળ શરૂઆત ઉશ્કેરણી છે એકવાર તમે આ રેડિકલ બનાવો છો આ રેડિકલ આ ડાયહાલો ડેરિવેટિવ્સ આપવા માટે ac_1 ડોટ સાથે પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે આ ફરીથી રેડિકલ સાથે પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે અને આ રીતે આગળ વધી શકે છે અને તમે આ હેક્સાક્લોરો સાયક્લોહેક્સેન રચે છે. એકવાર રેડિકલ સબસ્ટ્રેટનો વપરાશ થઈ જાય પછી બે રેડિકલ કાંસકો કરી શકે છે એકસાથે c_1 ડોટમાં પ્રતિક્રિયા અટકાવી શકાય છે આ એક આમૂલ પ્રક્રિયા છે અને આનો આપણે જંતુનાશક તરીકે ઉપયોગ કરીએ છીએ

તેથી આ બે વધારાની પ્રતિક્રિયાઓ માટેના ઉદાહરણો છે કારણ કે તમે અહીં જોઈ શકો છો કે જ્યારે અમે ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજીકરણ પ્રતિક્રિયાઓ જોઈ ત્યારે જ જોરદાર પરિસ્થિતિઓમાં થાય છે. તે ખૂબ જ પ્રતિક્રિયાશીલ હોય છે જે તમારે હળવા પરિસ્થિતિઓમાં અને હેન્ડલ કરવા માટે સરળ હોય છે પરંતુ આ તમારે ઉચ્ચ દબાણની હાઇડ્રોજનેશન પ્રતિક્રિયાઓ પર કરવાનું છે તે જ રીતે તમારે પ્રકાશ યુવી પ્રકાશ હેઠળ ઇરેડિયેટ કરવું પડશે અને પછી તમે સામાન્ય રીતે આમૂલ પ્રતિક્રિયા બનાવો છો અને પછી એકવાર રેડિકલ રચના કરો છો. જે પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે ત્યારે તમને હેક્સા ક્લોરો સાયક્લોહેક્સેન મળે છે અને પછી બેન્ઝીનનું ઓક્સિડેશન કાર્બન ડાયોક્સાઇડ વત્તા પાણીમાં સંપૂર્ણપણે ઓક્સિડેશન થઈ શકે છે તેથી બેન્ઝીનનું પણ આંશિક રીતે મલિક અને હાઇડ્રાઇડમાં ઓક્સિડેશન થઈ શકે છે જ્યારે તમે દબાણ વેનેડિયમમાં બેન્ઝીન પર પ્રતિક્રિયા કરો છો અને તમે આંશિક રીતે ઓક્સાઇડ કરો છો. શું તમે જનરેટ કરો છો અને પાણી અથવા કાર્બન કાર્બન ડાયોક્સાઇડના ચાર અણુઓ આ ઓક્સિડેશન પ્રતિક્રિયાઓ માટેના ઉદાહરણો છે. આર્ટિયલ ઓક્સિડેશન અને આ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને પાણીમાં બેન્ઝીનનું સંપૂર્ણ ઓક્સિડેશન છે અત્યાર સુધી આપણે બેન્ઝીનના રાસાયણિક ગુણધર્મો જોયા છે જો તે સરળ બેન્ઝીન હોય તો તેને ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજીકરણ પ્રતિક્રિયાઓનો ઉપયોગ કરીને સરળતાથી બદલી શકાય તેવા બેન્ઝીનમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે જ્યાં આપણે નાઇટ્રેશન સલ્ફોનેશન હેલોજનેશન જોયું છે. આલ્કલિશન અને ઓસિલેશન પછી આપણે વધારાની પ્રતિક્રિયાઓ જોઈ છે જે લોકપ્રિય નથી જો કે ઉચ્ચ દબાણ અને ઉત્પ્રેરક સ્થિતિમાં સુગંધિત હાઇડ્રોકાર્બનને અલ્કેન્સમાં ઘટાડી શકાય છે, અમે ઉદાહરણ જોયું છે કે હાઇડ્રોજન દબાણ હેઠળ નિકલ ઉત્પ્રેરકનો ઉપયોગ કરીને બેન્ઝીનનું અલ્કેનમાં રૂપાંતર, પછી આપણે એક ઉદાહરણ જોયું છે. હેક્સાક્લોરોસાયક્લોહેક્સેન બનાવવા માટે બેન્ઝીનમાં હેલોજન ક્લોરીનના મુક્ત આમૂલ ઉમેરણ માટે પછી આપણે ઓક્સિડેશન પ્રતિક્રિયાઓ માટેના બે ઉદાહરણો જોયા છે જે આપણે જોયા છે એક સંપૂર્ણ ઓક્સિડેશન ગણતરી કે જેને કહેવાય છે અને બેન્ઝીનનું કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને પાણીમાં ઓક્સિડેશન પછી બીજું એક આપણે આંશિક ઓક્સિડેશન બેન્ઝીન જોયું છે. મલિક અને હાઇડ્રાઇડનો ઉપયોગ કરીને મેરિડીયન પેન્ટોક્સાઇડ આ પ્રતિક્રિયા 450 ડિગ્રી સેલ્સિયસની આસપાસ કરવામાં આવે છે અને જ્યાં તમે ઉત્પાદન અહીં દ્વારા કાર્બન ડાયોક્સાઇડ પાણી ઉત્પન્ન કરો છો આ પ્રતિક્રિયાઓ હાથ ધરવામાં આવે છે અને અલબત્ત તમે અહીં વધારાના ઓક્સિજન દબાણ હેઠળ જોઈ શકો છો અને સામાન્ય મોનો અવેજી પ્રતિક્રિયાઓના કિસ્સામાં દંડ થાય છે. બીજી તરફ જો બેન્ઝીન પહેલાથી જ અવેજીકરણ ધરાવે છે તો યાલો આપણે સુગંધિત ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજીકરણ પ્રતિક્રિયાઓમાં અવેજીની અસર જોઈએ ઉદાહરણ તરીકે જો સબસ્ટ્રેટમાં પહેલેથી જ ઇલેક્ટ્રોન ઉપાડવાના જૂથ જેવા અવેજીકરણ હોય તો યાલો આપણે આ ઉદાહરણ નાઇટ્રોબેન્ઝીન લઈએ જેથી તેની રચના નાઇટ્રોબેન્ઝીન એ નીચેના રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સનું વર્ણસંકર છે, જો તમે તર્કસંગત રચનાઓ જોશો તો તમે શોધી શકો છો અને ઓર્થો અને પેરા કાર્બન પરમાણુ પર ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા મેટાકાર્બન અણુની તુલનામાં ઓછી છે

તેથી જ્યારે પણ તમે બેન્ઝીન રિંગ સાથે ઇલેક્ટ્રિકલી અવેજીની પ્રતિક્રિયા કરો છો રેખાંકન જૂથ સાથે ઇલેક્ટ્રોન ધરાવે છે અહીં ઇલેક્ટ્રોન સાથે નથી ડ્રોઇંગ ગ્રુપ ઇલેક્ટ્રોફાઇલ મેટા પોઝિશન પર કાર્બન પર અવેજીમાં પસાર થાય છે ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન પર નહીં કારણ કે તમે અહીં ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા જોઈ શકો છો જો તમે આ નાઇટ્રો બેન્ઝીનના રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સ લખો છો તો તમે અહીં જોઈ શકો છો કે ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન પર ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા છે.

તેથી મેટા પોઝિશનની સરખામણીમાં ઓછી અને ઉદાહરણ તરીકે જો તમે આ સિસ્ટમનું નાઈટ્રેશન કરો છો તો ઓર્થો અને પેરા નાઈટ્રો ઉહ ડિનોટો ઇન્ટરવેન્શનની સરખામણીમાં ઉત્પાદન તરીકે તમે મેટ્રો નાઈટ્રો બેન્ઝીન મેળવશો કારણ કે ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા આ કાર્બન અણુઓ ઓછી હોય છે જ્યારે જ્યારે તમારી પાસે સાયનો cF3 એલ્કાઇલ એસ્ટર હોય ત્યારે તમારી પાસે શુષ્ક જૂથ સાથે ઇલેક્ટ્રોન હોય છે માત્ર નાઈટ્રો જૂથ સાથે અને તેથી આ બધા ડ્રોઇંગ જૂથ સાથેના ઇલેક્ટ્રોન હોય છે તેઓ બેન્ઝીન રિંગમાંથી ઇલેક્ટ્રોન લઈ શકે છે અને તેથી આર્થોન પેરાપોઝિશનની તુલનામાં ઓછી ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા બનાવે છે. મેટા પોઝિશન તેથી અવેજી પસંદગીપૂર્વક મેટા પોઝિશન લે છે જેને મેટા ડાયરેક્ટીંગ ગ્રુપ કહેવામાં આવે છે હવે ચાલો એક વધુ ઉદાહરણ લઈએ e કે જેમાં ઇલેક્ટ્રોન ડોનેટીંગ ગ્રુપ હોય છે ઉદાહરણ તરીકે બેન્ઝીન જેમાં એમાઈડ ફંક્શનલ ગ્રુપ હોય છે આ ઇલેક્ટ્રોન ડોનેટીંગ ગ્રુપ છે પછી ભલે તે મેથોક્સી હાઈડ્રોક્સી હોય કે એમાઈન જેમાં તે એમાઈડ કાર્યક્ષમતા હોય અથવા ઇલેક્ટ્રોન ડોનેટીંગ ગ્રુપ હોય અને આ કિસ્સામાં અને નાઈટ્રોજનની આ એકલી જોડી નીચેની રચના કરવા માટે વિસ્થાપન કરી શકે છે. જો તમે આ સ્ટ્રક્ચર્સને જોશો તો શું કરવું જોઈએ કારણ કે તમે અહીં જોઈ શકો છો કે આ કિસ્સામાં ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન પર વધુ છે તમે અહીં જોઈ શકો છો કે ઓર્થોકાર્બનમાં વધુ ઇલેક્ટ્રોન ડેન્સિટી હોય છે અને પેરા કાર્બન પણ

તેથી જ્યારે પણ તમારી પાસે આ પ્રકારનું અવેજીકરણ હોય બેન્ઝીન રિંગ જો તમે આ સબસ્ટ્રેટ્સ સાથે ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજીકરણ કરો છો અને પસંદગીયુક્ત રીતે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ મોટાભાગે સંયોજનોનું મિશ્રણ આપવા માટે ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન પર પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે અને સામાન્ય રીતે પ્રતિક્રિયા થતી નથી અને મેટા પોઝિશન થાય છે કારણ કે તમારી પાસે છે. ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન પર વધુ ઇલેક્ટ્રોન ડેન્સિટી હોય છે તેથી તેને ઓર્થો અને પેરા ડાયરેક્ટીંગ ગ્રુપ કહેવાય છે કે કેમ n તમારી પાસે ઓહ જૂથ અથવા મેથોક્સી જૂથ અથવા આલ્કિલ જૂથ અથવા એમાઈડ છે ઉદાહરણ તરીકે આને ઓર્થો અને પેરા નિર્દેશક જૂથ કહેવામાં આવે છે કારણ કે તમે અહીં જોઈ શકો છો કે આ નીચેની રેઝોનન્સના નીચેના હાઇબ્રિડના રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચરની એમાઈડ રચના છે. સ્ટ્રક્ચર્સ જેમ કે તમે અહીં એકવાર જોઈ શકો છો જો તમારી પાસે ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન પર મેટા પોઝિશન કરતાં ઇલેક્ટ્રોન ડેન્સિટી વધારે હોય તો મેટા પોઝિશનની સરખામણીમાં ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન પર પસંદગીયુક્ત રીતે ઇલેક્ટ્રિકલ રિપ્લેસમેન્ટ થાય છે અને તે જ રીતે જ્યારે તમારી પાસે ઓહ ગ્રુપ મેથોક્સી હોય. અને મિથાઇલ અને કોઈપણ તમને સમાન પ્રકારનાં પરિણામો મળશે હું એક ઉદાહરણ લઈશ અને જો તમે આ સબસ્ટ્રેટનું નાઈટ્રેશન કરો છો, તો અમે નાઈટ્રોબેન્ઝીનનું નાઈટ્રેશન જોયું છે અને જ્યારે તમે આ સબસ્ટ્રેટનું નાઈટ્રેશન કરશો અને તમને સંયોજનોનું મિશ્રણ મળશે. બીજી બાજુ, અમે જોયું છે કે જો તમે નાઈટ્રો બેન્ઝીન સાથે નાઈટ્રેશન કરો છો તો અમે મેટા નાઈટ્રો બેન્ઝીન સાથે સમાન થઈશું

તેથી આ પ્રતિક્રિયાઓ સ્પષ્ટપણે તે જણાવો અને તે અવેજી હાજર પર આધાર રાખે છે કે શું ઇલેક્ટ્રોન દાન કરનાર જૂથ સામાન્ય રીતે ઇલેક્ટ્રોફાઇલ ઓર્થો અથવા પેરાપોઝિશન પર અવેજીની પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે જો તમારી પાસે ડ્રોઇંગ જૂથ સાથે ઇલેક્ટ્રોન હોય તો અવેજીકરણ મેટા પોઝિશનમાં પસંદગીયુક્ત રીતે થાય છે કારણ કે અમે જોયું છે. જ્યારે તમે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સ લખો છો ત્યારે તમે આ કાર્બન અણુઓમાં ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા અલગ શોધી શકો છો જ્યારે તમારી પાસે ઇલેક્ટ્રોન ડોનેટીંગ જૂથ હોય અને ઓર્થો અને પેરા કાર્બન પરમાણુમાં મેટાની તુલનામાં વધુ ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા હોય છે

તેથી ઇલેક્ટ્રોફાઇલ પૃથ્વી પર પેરાપોઝિશન પર અવેજીમાં પસાર થાય છે. બીજી બાજુ જ્યારે તમારી પાસે ડ્રોઇંગ ગ્રુપ સાથે ઇલેક્ટ્રોન હોય અને મેટા કાર્બનમાં ઓર્થો અને પેરાની સરખામણીમાં વધુ ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા હોય, તેથી વિદ્યુત અવેજીકરણ મેટા પોઝિશન પર થાય છે સારાંશમાં ભાગ 2 માં આપણે સુગંધિત સબસ્ટ્રેટના રાસાયણિક ગુણધર્મો જોયા છે. અમે વિવિધ પ્રકારની વિદ્યુત અવેજીકરણ પ્રતિક્રિયાઓ જોઈ છે નાઈટ્રેશન સલ્ફોનેશન ક્લોરીનેશન જોયું છે પછી આપણે આલ્કિલેશન ઓસિલેશન પ્રતિક્રિયાઓ જોઈ છે પછી આપણે ઉમેરણ પ્રતિક્રિયાઓ માટેના બે ઉદાહરણો જોયા છે અને આ વધારાની પ્રતિક્રિયાઓ જોરશોરથી હાથ ધરવામાં આવે છે અને એક ઉદાહરણ એલ્કીનથી બેન્ઝીનનું હાઇડ્રોજનેશન છે તમે નિકલ ઉત્પેરક જુઓ અન્ય ઉદાહરણ અમારી પાસે શું છે. હેક્સાક્લોરોસાયક્લોહેક્સ ઉત્પન્ન કરવા માટે બેન્ઝીનમાં ફ્રી રેડિકલનો ઉમેરો જોવામાં આવે છે અમે જંતુનાશક તરીકે ઉપયોગ કરીએ છીએ આ બે વધારાની પ્રતિક્રિયાઓ છે પછી અમે ઓક્સિડેશન પ્રતિક્રિયાઓ જોઈ છે જે પ્રતિક્રિયાની સ્થિતિ પર પણ આધાર રાખે છે અને તમે બેન્ઝીનને કાર્બન ડાયોક્સાઇડમાં સંપૂર્ણપણે ઓક્સિડાઇઝ કરી શકો છો અથવા તમે બેન્ઝીનને આંશિક રીતે ઓક્સિડાઇઝ કરી શકો છો. આ એક ઉદાહરણ પર પરમાણુ ઊંચાઈ એ જ રીતે તમે ઓઝોન અને ઝીંક ઘટાડવાની પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરીને બેન્ઝીનને એલ્કાઇલ એલ્કાઇલ સુધી ઓક્સિડાઇઝ કરી શકો છો અને આને આંશિક ઓક્સિડેશન કહેવામાં આવે છે અને પછી અમે બેન્ઝીન રિંગમાં હાજર ડાયરેક્ટીંગ ગ્રુપની અસર જોઈ છે અને જો સરળ બેન્ઝીન અને પસંદગીયુક્ત રીતે હાઇડ્રોજનમાંથી એકને અવેજી પ્રતિક્રિયા દ્વારા બદલવામાં આવે છે બીજી બાજુ, જો અવેજી બેન્ઝીન અને અવેજીમાં હાજર હોય તો અવેજીની સ્થિતિ નક્કી કરી શકે છે કે અવેજી પ્રતિક્રિયાઓની પ્રકૃતિ ઉદાહરણ તરીકે જો તમારી પાસે સામાન્ય રીતે ઇલેક્ટ્રોન ઉપાડવાનું જૂથ હોય અને ઇલેક્ટ્રોફિલિક અવેજી ત્રીજા કાર્બન અણુ પર થશે જેને કહેવામાં આવે છે બીજી બાજુ મેટા અવેજી જો તમારી બેન્ઝીનમાં ઇલેક્ટ્રોન ડોનેટીંગ ગ્રુપ હોય અને અવેજી કાર્બન 2 અથવા 4 અથવા બંનેના મિશ્રણમાં થાય અને તેને ઓર્થો અને પેરા અવેજી પ્રતિક્રિયાઓ કહેવામાં આવે તો આ સાથે અમે નિષ્કર્ષ કાઢીએ છીએ કે તમારો ખૂબ ખૂબ આભાર