

નમસ્તે યાલો આપણે કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો સાથે યાલુ રાખીએ જેનો ઉપયોગ કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રમાં થાય છે તે મૂળભૂત સિદ્ધાંતો છેલ્લા વેક્યરમાં આપણે કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રમાં ઇલેક્ટ્રોનિક અસરો જોઈ રહ્યા હતા ઇલેક્ટ્રોનિક અસરોમાં યાર પ્રકારની અસરો છે જે આપણે પહેલાથી જ પ્રેરક અસર ગણી છે. અને યોગ્ય ઉદાહરણો સાથે ઇલેક્ટ્રોમેટ્રિક અસર જે આપણે જોઈ છે આ એક કાયમી અસર છે આ એક અસ્થાયી અસર છે આ માત્ર ત્યારે જ જોવા મળે છે જ્યારે હુમલો કરનાર રીએજન્ટ યોક્કસ પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થતા સબસ્ટ્રેટ પરમાણુની નજીક આવે છે ઉદાહરણ તરીકે ત્રીજી અસર જેને કહેવાય છે પ્રતિધ્વનિ અસર અથવા અસર એ કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રમાં ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ અસર છે અને આ એક કાયમી અસર પણ છે કે કયા પ્રકારના જૂથો જોડાયેલા છે તેના આધારે તમે જૂથોને ઇલેક્ટ્રોન દાન કરતા જૂથોમાં વર્ગીકૃત કરી શકો છો જે અન્ય શબ્દોમાં વતા અથવા અસર ધરાવે છે. પોઝિટિવ રેઝોનન્સ ઇફેક્ટ તમારી પાસે ઇલેક્ટ્રોન ઉપાડનારા જૂથો હોઈ શકે છે જેમાં માઇનસ r હશે અસર અથવા નેગેટિવ રેઝોનન્સ ઇફેક્ટ હવે રેઝોનન્સ રેઝોનન્સ શું છે તે અનિવાર્યપણે અણુઓની સાપેક્ષ સ્થિતિ બદલ્યા વિના ઇલેક્ટ્રોનનું ખાસ કરીને પાઇ ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઇઝેશન છે બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો તમને અણુઓની આસપાસના અણુઓને તે જ જગ્યાએ ખસેડવાની મંજૂરી નથી જ્યારે ઇલેક્ટ્રોન અણુઓની આસપાસ રહે છે. એક પોઝિશનથી બીજી પોઝિશન પર ખસેડી બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો તમે પરમાણુની આસપાસ ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતાને ડિલોકવાઇઝ કરી શકો છો,

તેથી આ એક ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ ખ્યાલ છે એટલે કે ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઇઝેશન, યાલો આપણે તેને કાર્બોનિલ ઇન્કશનલ ગ્રૂપના એક સરળ ઉદાહરણ સાથે સમજાવીએ હવે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર શું હશે. કાર્બોનિલ ઇન્કશનલ ગ્રૂપના યાદ રાખો કે કાર્બન પર ઇલેક્ટ્રોનની બે એકલ જોડી હોય છે, કાર્બોનિલ ઇન્કશનલ ગ્રૂપમાં પાઇ બોન્ડ સિગ્મા બોન્ડ કરતાં વધુ મોબાઇલ હોય છે

તેથી જો તમે આમાં પાઇ ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઇઝેશન કરો તો પાઇ ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઇઝ કરવું શક્ય છે. ખાસ ફેશન આ કાર્બોનિલ ઇન્કશનલ ગ્રૂપના રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચરને અનુરૂપ હશે જે કોઈ પણ કરી શકે છે ઇલેક્ટ્રોનને અહીંથી અહીં સુધી ડિલોકવાઇઝ કરવાનો પ્રયાસ કરો જ્યાં યાર્જ રિવર્સલ થાય છે ઉદાહરણ તરીકે હવે આ એક ન્યુટ્રલ સ્ટ્રક્ચર છે અને આ ડિલોકવાઇઝડ યાર્જ સ્ટ્રક્ચર્સ છે, યાલો આપણે કહીએ કે કાર્બોનિલ ઇન્કશનલ ગ્રૂપ હવે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સમાં ડિલોકવાઇઝેશન બિઝનેસ કરવામાં મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. કે તમે હવે ઓક્ટેટ નિયમનું ઉલ્લંઘન કરી શકતા નથી જો તમે આ બે સ્ટ્રક્ચર્સને જોશો જે અહીં દોરવામાં આવેલ છે જો તમે ઓક્સિજન અને કાર્બન વચ્ચેના ઇલેક્ટ્રોનગેટિવિટી તફાવતને ધ્યાનથી જોશો તો તમારી પાસે ઇલેક્ટ્રોનને ઓક્સિજન પર ડિલોકવાઇઝ કરવાનું માન્ય કારણ છે કારણ કે ઓક્સિજન આમ કરવાથી તમે કોઈ પણ પ્રકારના ઓક્ટેટ નિયમનું ઉલ્લંઘન કરી રહ્યાં નથી, આ ઓક્ટેટ બરાબર છે આ અર્ક છે પરંતુ કાર્બોનિયમ આયન સાથે તે બધુ બરાબર છે

તેથી કોઈ ઓક્ટેટ નિયમનું ઉલ્લંઘન કરી શકતું નથી પરંતુ જો તમે આ યોક્કસ માળખું જુઓ કાર્બનની આસપાસ 10 ઇલેક્ટ્રોન હોય છે જો તમે કાર્બનના જ વેલિસ સ્ટ્રક્ચરને જુઓ અને તે નકારાત્મક યાર્જ પણ ધરાવે છે તો આ છે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર માટે બિલકુલ માન્ય માળખું નથી અને કાર્બોનિલ ઇન્કશનલ ગ્રૂપ માટે આ એકમાત્ર માન્ય માળખું રેઝોનન્સ માળખું છે

તેથી હું આશા રાખું છું કે આ એ સારને સમજાવે છે કે આપણે આમાંની કોઈપણ વસ્તુમાં અણુની સ્થિતિને બદલી રહ્યા નથી. અથવા અણુઓ અનિવાર્યપણે સમાન હોય છે અમે યાર્જ વિકસાવવા માટે માત્ર પાઇ ઇલેક્ટ્રોનનું વિનિમયીકરણ કરી રહ્યા છીએ અને તેના પરિણામે તમારી પાસે પ્રતિધ્વનિનો ખ્યાલ યોક્કસ સંયોજનો ચિત્રમાં આવે છે, એક નિશ્ચિત વેલિસ માળખું એકલા સંયોજનની મિલકતને સમજાવી શકતું નથી, હું આ સાથે સમજાવીશ. ઉદાહરણ તરીકે જ્યારે કાર્બોક્સિલેટ આયન કાર્બોક્સિલેટ આપવા માટે કાર્બોક્સિલેટ આયન કરે છે ત્યારે કાર્બોક્સિલેટ આયન આ રીતે લખવામાં આવે છે સામાન્ય રીતે તમે કાર્બોક્સિલેટ આયનને આ રીતે લખો છો અને આ કાર્બોક્સિલેશનનું વેલિસ માળખું હશે ત્યાં ઓક્સિજન પર નકારાત્મક યાર્જ ધરાવતા ઇલેક્ટ્રોનની ત્રણ જોડી હોય છે. અને ઓક્સિજન પર ઇલેક્ટ્રોનની બે એકલ જોડી હવે કોઈ યાર્જ નથી જો તમે કાર્બોક્સિલેટ આયનને જુઓ તો આ એક જ બોન્ડ છે nd આ એક ડબલ બોન્ડ છે

તેથી અહીં બોન્ડની લંબાઈ અહીંની બોન્ડ લંબાઈથી અલગ હોવી જોઈએ જો કે સ્પેક્ટ્રોસ્કોપિક પુરાવા દર્શાવે છે કે બે બોન્ડ સમાન લંબાઈના છે બંને સ્પેક્ટ્રોસ્કોપિક પુરાવા તેમજ એક્સ-રે ક્રિસ્ટલોગ્રાફિક પુરાવા જ્યાં તમે ખરેખર બોન્ડને માપી શકો છો. આ કાર્બન ઓક્સિજન બોન્ડ અને આ કાર્બન ઓક્સિજન બોન્ડ વચ્ચે લંબાઈમાં કોઈ તફાવત નથી

તેથી આ માળખું એકલા સમજાવી શકતું નથી કે કાર્બન ઓક્સિજન બોન્ડની કાર્બન લંબાઈના બોન્ડની અંતર શા માટે સમાન હોવી જોઈએ કારણ કે આ સૂચવે છે કે આ બે બોન્ડની લંબાઈ અલગ હોવી જોઈએ જો કે જો તમે રેઝોનન્સની વિભાવનાનો ઉપયોગ કરો છો અને બંધારણને આ રીતે ડિલોકવાઇઝ કરો છો તો પછી તમે સમજી શકો છો કે બોન્ડની લંબાઈ શા માટે સરળ બને છે જેથી એક માળખું જ્યાં બે પ્રામાણિક રજૂઆતો આપવામાં આવે છે દરેકમાં સિંગલ બોન્ડ ડબલ બોન્ડ અક્ષર હોય છે પરંતુ કોઈપણ બંધારણ સમાન બોન્ડને સમજાવતું નથી. કાર્બન ઓક્સિજન બોન્ડની લંબાઈ

તેથી માળખું ક્યાંક આના જેવું હોવું જોઈએ ઉદાહરણ તરીકે જ્યાં નેગા ટિવ યાર્જ અનિવાર્યપણે બંને ઓક્સિજન પર સમાનરૂપે વિસ્થાપિત થાય છે અને આ બંધારણ 1 અને માળખું 2 નું સંકર સંકર હશે જો આપણે બંને ઓક્સિજન પરના નકારાત્મક યાર્જનું સમાનરૂપે વિસ્થાપન કરીશું તો સંભાવના છે કે આ કાર્બન ઓક્સિજન બોન્ડ અને આ કાર્બન ઓક્સિજન બોન્ડ પ્રકૃતિમાં સમાન બનો

તેથી આ યોક્કસ પરમાણુના રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચરનું ઉદાહરણ છે તેવી જ રીતે એવા ઘણા ઉદાહરણો છે જે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર માટે આપી શકે છે આ આલ્ફા બીટા અસંતૃપ કીટોન છે કારણ કે કાર્બન અને ઓક્સિજન વચ્ચેના ઇલેક્ટ્રોનગેટિવિટી તફાવતને કારણે ફરી એકવાર પર યાર્જને ડિલોકવાઇઝ કરી શકે છે કારણ કે ઇલેક્ટ્રોન યળવળ વધુ ઇલેક્ટ્રોનગેટિવ ઓક્સિજન તરફ છે આ કાર્બન હકારાત્મક યાર્જ મેળવે છે અને ઓક્સિજન નકારાત્મક યાર્જ મેળવે છે ઉદાહરણ તરીકે

તેથી આ આલ્ફા બીટા અસંતૃપ પરમાણુનું રેઝોનન્સ માળખું હશે

તેથી રેઝોનન્સનો ખ્યાલ છે. બેન્ઝીનના સંદર્ભમાં હું બતાવી શકું છું તે એક અત્યંત મહત્વપૂર્ણ ઉદાહરણ છે બેન્ઝીન એ પરમાણુનું એક ખૂબ જ શાસ્ત્રીય ઉદાહરણ છે જે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સ દર્શાવે છે કે મોટાભાગની બેન્ઝીન અને બેન્ઝીન ડેરિવેટિવ્ઝ આ યોક્કસ રીતે રેઝોનન્સ અસર ધરાવે છે, યાલો આપણે બેન્ઝીનનું ઉદાહરણ લઈએ કે ગણતરી દ્વારા પ્રસ્તાવિત રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર આના જેવું વૈકલ્પિક ડબલ બોન્ડ માળખું છે.

તેથી બેન્ઝીન સ્ટ્રક્ચરને આ બંનેમાંથી કોઈ પણ બંધારણ દ્વારા રજૂ કરી શકાતું નથી, એવું સૂચવે છે કે વૈકલ્પિક ડબલ બોન્ડ અને સિંગલ બોન્ડ છે પરંતુ હવે આપણે સ્પેક્ટ્રોસ્કોપી તેમજ હેક્સા ક્રિસ્ટલ સ્ટ્રક્ચર્સ પરથી જાણીએ છીએ કે તમામ છ કાર્બન કાર્બન બોન્ડ સમાન લંબાઈના છે. બેન્ઝીન સ્ટ્રક્ચરને છ કાર્બનની આસપાસના વર્તુળ દ્વારા શ્રેષ્ઠ રીતે દર્શાવવામાં આવે છે તે કારણ દર્શાવે છે કે આ એક સંપૂર્ણપણે ડિલોકવાઇઝડ સિસ્ટમ છે, તમે પાઈ બોન્ડને આ રીતે રિંગ સિસ્ટમની આસપાસ દબાણ કરીને તેને કેવી રીતે ડિલોકવાઇઝ કરો છો, યાદ રાખો કે આપણે ફક્ત પાઈ બોન્ડને જ સ્પર્શ કરીએ છીએ અને નહીં. આ સ્ટ્રક્ચરમાં સિગ્મા બોન્ડ અથવા કોઈ બેન્ઝીન સ્ટ્રક્ચરને ડોટેડ લાઇન સ્ટ્રક્ચર તરીકે લખી શકે છે જેમ કે i. છ કાર્બનની આસપાસ ઇલેક્ટ્રોનનું સંપૂર્ણ વિસ્થાપન છે તે દર્શાવે છે બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો દરેક કાર્બન પરની ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા સમાન ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા હશે અને બોન્ડની લંબાઈ સમાન છે

તેથી તે ખૂબ સપ્રમાણ છે d6h માળખું સપ્રમાણતા તે છે જે આપણે ખૂબ જ ધરાવીએ છીએ. આ પરમાણુમાં સપ્રમાણતાના છ ગણા અક્ષ સાથે સપ્રમાણતા હવે વતા અથવા અસર અને બાદબાકી અથવા અસર શું છે તે પરમાણુમાં કાર્યાત્મક જૂથોને વર્ણવ્યા પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરી શકાય છે, યાલો આપણે આ વિશિષ્ટ પરમાણુને ધ્યાનમાં લઈએ તો આ મિથાઇલ વિનાઇલ ઇથર છે. આ યોક્કસ સંયોજનનું રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર લખવા માટે એક માત્ર ઓક્સિજનમાંથી ઇલેક્ટ્રોનની એકલ જોડીને કાર્બન પર ધકેલશે અહીં યાદ રાખો કે અહીં રેઝોનન્સ અસર સૂચવે છે કે ઓક્સિજન પરની એકલ જોડી

દાનમાં આપી શકાય છે આ નકારાત્મક ચાર્જ છે અને આ એક પોઝિટિવલી ચાર્જ્ડ સિસ્ટમ છે આ પ્રેરક અસરથી ઘણી અલગ છે જો તમારે આ સંયોજન માટે લખવું હોય તો ઇન્ડક્ટિવ ઇફેક્ટ ઓક્સિજન કાર્બન કરતાં વધુ ઇલેક્ટ્રોનેગેટિવ છે

તેથી ઇન્ડક્ટિવ ઇફેક્ટ આમાં કામ કરી રહી છે

તેથી ઓક્સિજન એ માઇનસ i ઇફેક્ટ છે કારણ કે તે કાર્બન કરતાં વધુ ઇલેક્ટ્રોનેગેટિવ છે પરંતુ ઓક્સિજન પરની એકલી જોડીને કાર્બન પર ડિલોકવાઈઝ કરી શકાય છે. પાઈ બોન્ડ કે જે અન્ય શબ્દોમાં જોડાણમાં છે આ ઘટનાને બીજા શબ્દોમાં જોડાણ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે . આ ચોક્કસ સ્થિતિમાં ઓક્સિજન હકારાત્મક ચાર્જ સહન કરે છે આ પ્રકારની અસરને વત્તા અથવા અસર હકારાત્મક પ્રેરક અસર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, ધારો કે સમાન વિનાઇલ જૂથને કાર્બોનિલ કાર્યાત્મક જૂથ સાથે જોડવામાં આવે છે ઉદાહરણ તરીકે હવે તમને તેની બરાબર વિપરીત અસર થશે .

સરળતાથી ડિલોકવાઈઝ કરી શકાય તેવી સિસ્ટમ છે અને

તેથી તે સરળતાથી ડિલોકવાઈઝ કરી શકાય તેવી છે

તેથી ડિલોકવાઈઝ્ડ સ્ટ્રક્ચર પર નકારાત્મક ચાર્જ હશે ઓક્સિજન અને કાર્બન પરનો સકારાત્મક ચાર્જ તે આપણે અગાઉ જે કર્યું તેનાથી બરાબર વિપરીત છે આ માઇનસ r અસર હશે ક્રૂપા કરીને યાદ રાખો કે બે રચનાઓ વચ્ચેની આ બધી રચનાઓમાં પરમાણુની પ્રતિક્રિયાશીલતાને સમજાવવા માટે આ બંને રચનાઓનું કાયમી અસ્તિત્વ નથી. તે આ બે રચનાઓ વચ્ચેનું સંકર માળખું છે જે તમારી પાસે રહેલા કાર્બનિક સંયોજનની પ્રતિક્રિયાત્મકતાને સમજાવવા જઈ રહ્યું છે ઉદાહરણ તરીકે જો પ્રશ્ન પૂછવામાં આવે કે શું આ પરમાણુ પ્રોટોન સાથે પ્રતિક્રિયા કરશે કે તે ક્યાં પ્રતિક્રિયા કરશે તે અહીં એકલા પ્રતિક્રિયા આપી શકે છે જોડીને પ્રોટોનેટ કરી શકાય છે તે અહીં પણ પ્રતિક્રિયા આપી શકે છે કારણ કે તે આંશિક રીતે ઇલેક્ટ્રોન ડેન્સિટી છે આ રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર અનુસાર તે વધારે છે આ સંપૂર્ણપણે ઓક્ટેટ ઓબ્ઝેડ રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર છે

તેથી તે માન્ય રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર છે

તેથી પ્રોટોનેશન પણ અહીં થઈ શકે છે હકીકતમાં વિનાઇલ ઇથર્સ પસાર થાય છે. પ્રોટોનેશન ડબલ બોન્ડ વિનાઇલ જૂથના ટર્મિનલ કાર્બન ઉદાહરણ તરીકે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સ જ્યાં પ્રમાણભૂત બંધારણો રજૂ થાય છે તેઓ સંતુલન તીરથી વિપરીત બે માથાવાળા તીર દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે જે બે બાજુના તીર છે ઉદાહરણ તરીકે યાલો કહીએ કે આ રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર છે જે આના જેવા બે માથાવાળા તીર દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે અને આના જેવા તીર દ્વારા નહીં જે ઉલટાવી શકાય તેવું છે. રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર લખવા માટે યાદ રાખવાની જરૂર હોય તેવા મહત્વના મુદ્દાને રજૂ કરવા માટે તીર એક ઉલટાવી શકાય તેવા તીરનો ઉપયોગ કરી શકતો નથી અને પાઇ ઇલેક્ટ્રોન એક પરમાણુમાં સિગ્મા ઇલેક્ટ્રોનને સ્થાનાંતરિત કરી શકાય છે અને બીજું કે આ રેઝોનન્સ ફાળો આપતી રચનાઓ દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે. તીર જે બે માથાવાળો તીર છે ત્રીજી સ્થાને અણુઓની સંબંધિત સ્થિતિમાં કોઈ ફેરફાર નથી બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો તમે રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચરમાં સિગ્મા બોન્ડ તોડી શકતા નથી જેનો અર્થ એ થાય છે કે જો તમે સિગ્મા બોન્ડ તોડશો તો અણુઓની સ્થિતિ ખૂબ નાટકીય રીતે બદલાઈ જશે . અણુઓની સ્થિતિમાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી યોથો મુદ્દો એ છે કે પ્રમાણભૂત બંધારણો અસ્તિત્વમાં નથી અન્ય શબ્દોમાં વ્યક્તિગત સ્ટ્રક્ચર્સ અસ્તિત્વમાં નથી તે વર્ણસંકર માળખું છે જે પ્રતિક્રિયાશીલતાની એકંદર રચનાનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે જ્યારે વર્ણસંકર માળખું પરમાણુના સાચા સ્વભાવનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે ઘણી વખત કોઈ વ્યક્તિ બેન્ઝીનના કિસ્સામાં યોગ્ય રીતે વર્ણસંકર માળખું લખી શકતું નથી ઉદાહરણ તરીકે તમે તેને એક સાથે દોરો છો. વર્તુળ અથવા ડોટેડ લાઇન સાથે હવે કેસ બની શકે છે, યાલો આપણે પ્લસ રી પ્લસ આઇ સોરી પ્લસ આર અને માઇનસ એરોમેટિક સિસ્ટમમાં ઇફેક્ટ છે તેના રેઝોનન્સ ઇફેક્ટના કેટલાક વધુ ઉદાહરણો જોઈએ, યાલો આપણે એનિલિન હવે એનિલિન ધ નાઇટ્રોજનનું ઉદાહરણ લઈએ. ઇલેક્ટ્રોનની એકલી જોડી હોય છે જેથી કોઈ પણ બેન્ઝીનની આસપાસ પાઈ ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા લખી શકે ઉદાહરણ તરીકે આ ચોક્કસ માપમાં ડોનટ આકારની પાઈ ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા ટોચ પર તેમજ પરમાણુના તળિયે હોય તો નાઇટ્રોજનની એકલી જોડી પણ તે જ હોય બેન્ઝીન રિંગના પ્લેન તરીકે પ્લેન ઉદાહરણ તરીકે બેન્ઝીન રિંગમાં પાઇ ઇલેક્ટ્રોનનું પ્લેન ઉદાહરણ તરીકે પછી b ના પાઇ ઇલેક્ટ્રોન વચ્ચે ક્રિયાપ્રતિક્રિયાની શક્યતા છે એન્જેન અને નાઇટ્રોજનના ઇલેક્ટ્રોનની એકમાત્ર જોડી ઇલેક્ટ્રોનના ડિલોકવાઈઝેશન માટે એક સિદ્ધાંતની આવશ્યકતા એ છે કે ઓર્બિટલ્સ એક જ પ્લેનમાં હોવા જોઈએ જો ઓર્બિટલ્સ એક જ પ્લેનમાં હોય તો તે બાજુના ઓવરલેપને સરળ બનાવે છે અને તેથી ડિલોકવાઈઝેશન લખી શકાય છે. તમે અહીં કોઈ પણ ઓક્ટેટ સ્ટ્રક્ચરનું ઉલ્લંઘન કરી રહ્યાં નથી તે રીતે કોઈ ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઈઝેશન લખી શકે છે, ક્રૂપા કરીને તે નિયમનું પણ ધ્યાનપૂર્વક પાલન કરો

તેથી અહીં પાંચમો મુદ્દો ઓક્ટેટ નિયમનો ભંગ થતો નથી

તેથી આ એનિલિનના રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સમાંનું એક છે, કોઈ પણ આ સ્ટ્રક્ચરને ડિલોકવાઈઝ કરી શકે છે. આ ચોક્કસ રીતે આપણે આ રીતે

ડિલોકવાઈઝ કરવા માટે આગળ વધી શકીએ છીએ ઉદાહરણ તરીકે

તેથી આ એનિલિનના રેઝોનન્સ કેનોનિકલ સ્ટ્રક્ચર્સ છે જે તે આપણને કહે છે કે આ સ્થિતિઓમાં આવશ્યકપણે ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા છે એટલે કે ઓર્થો પોઝિશન અને એનિલિન રિંગની પેરાપોઝિશનની સરખામણીમાં ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા વધારે છે. મેટા પોઝિશન પર કારણ કે જો આપણે આ બધી રચનાઓ જોઈએ તો નકારાત્મક ચાર્જ અથવા તેનાથી વધુ ઇલેક્ટ્રોન ડેન્સિટી ઓર્થોકાર્બન અને પેરા કાર્બનમાં હાજર છે પરંતુ મેટા કાર્બનમાં નથી તમારી પાસે મેટા કાર્બન નેગેટિવ ચાર્જ ધરાવતું ડિલોકવાઈઝ્ડ સ્ટ્રક્ચર નથી

તેથી રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર પરથી આપણે નિષ્કર્ષ પર આવીએ છીએ કે ઓર્થો અને પેરામાં એનિલિન વધુ ઇલેક્ટ્રોન ડેન્સિટી ધરાવે છે. પોઝિશન્સ ઓર્થો અને પેરા પોઝિશન્સ આનો અર્થ એવો થશે કે કોઈપણ ઇલેક્ટ્રોફાઇલ અથવા ઇલેક્ટ્રોનની ઉણપવાળી પ્રજાતિઓ ઓર્થો અને પેરા પોઝિશનમાં એનિલિન સાથે પ્રતિક્રિયા કરશે જે ઓર્થો અને પેરા પોઝિશનમાં અવેજી પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થવાની એનિલિનની પ્રતિક્રિયાત્મકતાને સમજાવશે જે આપણે થોડી વાર પછી જોઈશું. એનિલિનના કિસ્સામાં જે અસર બતાવવામાં આવે છે તે વત્તા અથવા અસરને અનુરૂપ હશે કારણ કે તે ચોક્કસ રચનાને અનુરૂપ રિંગ પર ઇલેક્ટ્રોનનું હકારાત્મક મજબૂતીકરણ છે

તેથી આ વત્તા અથવા અસરનું ઉદાહરણ છે યાલો માઇનસનું ઉદાહરણ લઈએ. આ માટે તમારી પાસે ઇલેક્ટ્રોન ઉપાડવાનું કાર્યાત્મક જૂથ હોવું જરૂરી છે, યાલો હું પ્રખ્યાત નાઇટ્રો ફંક્શનલ જૂથને ઇલેક્ટ્રોન વિશ્ક્રી તરીકે લઈ લઉં . આ ચોક્કસ રીતે ઓક્સિજનમાં જરૂરી સંખ્યામાં ઇલેક્ટ્રોનના એકલા જોડીનો સમાવેશ થાય છે, ઉદાહરણ તરીકે આ રચનાનું પ્રતિનિધિત્વ કરવા માટે નાઇટ્રો જૂથ પોતે જ રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચરમાંથી પસાર થઈ શકે છે , આ કોઈ પણ ઓક્ટેટનું ઉલ્લંઘન કર્યા વિના નાઇટ્રો બેન્ઝીનના નાઇટ્રો જૂથની અંદર છે. ઉદાહરણ તરીકે આપણે આ ચોક્કસ માળખું દોર્યું છે, ઉદાહરણ તરીકે, ઉદાહરણ તરીકે, નાઇટ્રો ફંક્શનલ ગ્રૂપની ઇલેક્ટ્રોન પાછી ખેંચવાની પ્રકૃતિને કારણે પાઈ ઇલેક્ટ્રોનને એરોમેટિક રિંગમાંથી નાઇટ્રો ફંક્શનલ ગ્રૂપમાં સ્થાનાંતરિત કરે છે, આ પણ કરી શકાય છે જેથી તે ચોક્કસ માળખું જો તમે લાલ યાક દ્વારા સૂચવવામાં આવેલ તીરને અનુસરો અહીં રિંગમાંથી પાઇ ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઈઝેશન અનિવાર્યપણે રિંગ પર હકારાત્મક ચાર્જ અને ઓક્સિજન પર નકારાત્મક ચાર્જ બનાવે છે કારણ કે ઓક્સિજન ઇલેક્ટ્રોન પાછી ખેંચી રહ્યો છે અથવા નાઇટ્રો જૂથ ઇલેક્ટ્રોન ઉપાડ જૂથ છે. નાઇટ્રોજન એ ઇલેક્ટ્રોનનું દાન છે જે ડિલોકવાઈઝેશન સાથે આગળ વધી શકે છે અને ટી ની આસપાસ જઈ શકે છે તે ઇલેક્ટ્રોન આ રીતે વધુ નીચે આવે છે

તેથી આ બધા નાઇટ્રો બેન્ઝીન નાઇટ્રો બેન્ઝીનના રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સ અથવા રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સ છે જો તમે ઇલેક્ટ્રોનિક ઇફેક્ટનું સંપૂર્ણ વર્ણન કરવા માંગતા હોવ તો આ ઇલેક્ટ્રોન બંને પ્રેરક અસર દ્વારા પાછી ખેંચે છે

તેથી તે માઇનસ આઈ ઇફેક્ટ પણ છે. માઇનસ r અસર તરીકે તેની પાસે છે

તેથી જ તે એક શક્તિશાળી ઇલેક્ટ્રોન ઉપાડનાર કાર્યાત્મક જૂથ છે બીજી તરફ કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રમાં જો તમે એનિલિનની ઇલેક્ટ્રોનિક પ્રકૃતિનું વર્ણન કરવા માંગતા હોવ તો તે ઇન્ડક્ટિવલી ઇલેક્ટ્રોન પાછી ખેંચી રહ્યું છે કારણ કે તેમાં તફાવત છે. ઇલેક્ટ્રોનેગેટિવિટી ઇફેક્ટ

તેથી તે માઇનસ i અને પ્લસ આર ઈફક્ટીંગ ગ્રૂપ છે જે એમિનો ફંક્શનલ ગ્રૂપ છે

તેથી આ ઉદાહરણના આધારે કોઈ પણ પ્લસ આર ઈફક્ટ અને નાઈટ્રો બેન્ઝીનના ઉદાહરણ તરીકે એનિલિનના માધ્યમથી રેઝોનન્સ ઈફક્ટના બિંદુને સમજાવી શકે છે. માઇનસ આર ઈફક્ટના ઉદાહરણ તરીકે આગળની ઇલેક્ટ્રોનિક ઈફક્ટને હાઇપર કન્જુગેશન ઈફક્ટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, અહીં ફરીથી એચ બોન્ડ કે જે ટી જોડાયેલ છે o અસંતૃપ્ત સિસ્ટમ કાં તો ડબલ બોન્ડ અથવા ટ્રિપલ બોન્ડ ઇલેક્ટ્રોનના ડિલોકવાઈઝેશનમાંથી પસાર થાય છે, ચાલો આપણે કહીએ કે ઉદાહરણ તરીકે આ ઈથિલિન એકમનું પાઈ ઓર્બિટલ છે, ધારો કે જો ત્યાં કોઈ કાર્બન છે જે હાઇડ્રોજન સાથે જોડાયેલ છે જે અહીં હાજર છે જો કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડ છે. અને પાઈ બોન્ડ કોલ્પાનર છે તો ch ની સિગ્મા ઓર્બિટલની ભ્રમણકક્ષા આ રીતે દોરી શકાય છે એક ઇલેક્ટ્રોન સાથે ઓવરલેપ થઈ રહ્યું છે અહીં આ એક sp થ્રી હાઇબ્રિડાઈઝ્ડ કાર્બન છે મિથાઇલ ગ્રૂપ જેને આપણે બીજા શબ્દોમાં માળખાકીય રીતે રજૂ કરી રહ્યા છીએ આ ch થ્રી ch ડબલ બોન્ડ ch ટુ એ પ્રોપેન પરમાણુને અનુરૂપ હશે જેનો આપણે અહીં સિસ્ટમ તરીકે ઉલ્લેખ કરી રહ્યા છીએ જો આ ત્રણ ઓર્બિટલ્સ કોલ્પિનરિટી પર આવે તો સિગ્મા બોન્ડના ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઈઝેશન π ઓર્બિટલ પર ડેલોકવાઈઝેશનની શક્યતા છે અને આ એક પ્રકારની અસર છે જેને સિગ્મા રેઝોનન્સ ઈફક્ટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને આને બીજા શબ્દોમાં હાઇપર કન્જુગેટિવ ઈફક્ટ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે, આ કોન્જુગેશન છે આ બોન્ડ કન્જુગેટિઓમાં છે n π બોન્ડ સાથે અને તેના પરિણામે સામાન્ય રીતે જે માળખું લખે છે તે એવું છે કે જાણે કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડમાંથી ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા આ રીતે આ ચોક્કસ રચનાનું પ્રતિનિધિત્વ કરતા વિનીલિક જૂથમાં સંપૂર્ણપણે દાન કરવામાં આવે છે અને આ તે છે જેને ઉચ્ચ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડનું કોઈ સંપૂર્ણ તૂટતું નથી પરંતુ પરંપરાગત રીતે તે હાયપર કન્જુગેટિવ અસર છે તેને રજૂ કરવામાં આવે છે જો ત્યાં કાર્બન હાઇડ્રોજનનું આયનીકરણ હોય તો હકીકતમાં કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડનું આયનીકરણ નથી આ માત્ર એક પ્રામાણિક માળખું છે જે આના જેવા ચાર્જ્ડ વિભાજિત માળખું દ્વારા રજૂ થાય છે, કૃપા કરીને યાદ રાખો કે ડિલોકવાઈઝેશનનો એક મુખ્ય નિયમ એ છે કે તમે કાર્બન કાર્બન બોન્ડ અથવા કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડને તોડશો નહીં જે સિગ્મા બોન્ડ છે તેથી આ સંપૂર્ણપણે તૂટેલું નથી ત્યાં ઇલેક્ટ્રોનનું ડિલોકવાઈઝેશન છે. સીએચ બોન્ડના સિગ્મા ઓર્બિટલમાંથી પી બોન્ડ પરની ઘનતા અને તે હાઇપર કન્જુગેટિવ ઈફક્ટ તરીકે ઓળખાય છે હાઇપર કન્જુગેટિવ ઈફક્ટ આવશ્યકપણે સમજાવે છે s થર્મોડાયનેમિક સ્થિરતાની સ્થિરતા ઉદાહરણ તરીકે, આની તુલનામાં આની તુલનામાં સંપૂર્ણ અવેજીકૃત ડબલ બોન્ડ આના જેવા બિનસલાહભર્યા ડબલ બોન્ડની તુલનામાં થર્મોડાયનેમિક રીતે વધુ સ્થિર છે અહીં એવા કોઈ જૂથો નથી કે જે ઈથિલિનના કિસ્સામાં હાયપર કન્જુગેશન અસર આપી શકે જ્યારે અહીં ત્યાં 12 હાઇડ્રોજન છે જે હાયપર કન્જુગેશન અસરમાં ભાગ લઈ શકે છે જેથી તમે ટેટ્રા અવેજીથી બદલાઈને મોનો અવેજી કરેલ એલ્કીનેસ માટે અવેજી કરવાનો પ્રયાસ કરો ત્યારે થર્મોડાયનેમિક સ્થિરતા શ્રેણીમાં નીચે જાય છે જે આપેલ સમજૂતીમાં થર્મોડાયનેમિક રીતે સૌથી વધુ સ્થિર છે. કે તેમાં 12 હાઇડ્રોજન છે જે સિગ્મા ઇલેક્ટ્રોનને પાઈ ઓર્બિટલ પર ડિલોકવાઈઝ કરી શકે છે અને તેને સ્થિર કરી શકે છે, જેનાથી એકંદરે અસર તરફ સ્થિરતા પ્રદાન કરે છે હાઇપર કન્જુગેશન અસર કાર્બોનિયમ આયનોની સ્થિરતાના સમજૂતી માટે પણ જવાબદાર છે ધારો કે તે કાર્બોનિયમ આયન કેન્દ્ર કાર્બોનિયમ છે. ઘન ચાર્જ ગર્દભના કારણે આયન ખાલી p ભ્રમણકક્ષા ધરાવે છે આની સાથે સંકળાયેલું છે જેથી સંલગ્ન કાર્બન હાઇડ્રોજન સિગ્મા બોન્ડ હાઇબ્રિડાઈઝ્ડ sp થ્રી હાઇબ્રિડાઈઝ્ડ ch સિગ્મા બોન્ડમાંથી ઇલેક્ટ્રોનના ડિલોકવાઈઝેશનમાં આવશ્યકપણે ભાગ લઈ શકે કે તે ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા આવશ્યકપણે કાર્બોનિયમ આયનના ખાલી પી ઓર્બિટલ પર ડિલોકવાઈઝ થાય છે

તેથી જો તમે કાર્બોનિયમને ધ્યાનમાં લો મિથાઇલ કાર્બોનિયમ આયનમાં આલ્ફા ch નથી ત્યાં તેની બાજુમાં કોઈ કાર્બન નથી

તેથી આ કાર્બોનિયમ આયનોની સરખામણીમાં સૌથી ઓછું સ્થિર છે ઉદાહરણ તરીકે એક એથિલ કાર્બોનિયમ આયન જ્યાં ત્રણ ch_3 હોય છે ત્યાં ત્રણ ch બોન્ડ હોય છે જે હાઇપર કન્જુગેટ કરી શકે છે.

તેથી આવશ્યકપણે મેં અહીં જે લખ્યું છે તે ch ત્રણ ય ટુ વત્તા છે જે મેં લખ્યું છે

તેથી આ હાઇડ્રોજનમાંથી એક સમયે ત્રણ હાઇડ્રોજન કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડ p ઓર્બિટલ ખાલી p ઓર્બિટલ સાથે કોલ્પાનર હોઈ શકે છે તેથી ત્યાં ત્રણ હાઇડ્રોજન છે જે જો તમે આઇસોપ્રોપીલ કેશનમાં આગળ જાઓ તો અહીં હાઇપરકન્જુગેટ કરી શકો છો ત્યાં છ હાઇડ્રોજન છે જે અહીં હાઇપર કન્જુગેટ કરી શકે છે અંતે તૃતીય બ્યુટાઇલ કેશન જે આ પાર્ટિક્યુ છે lar cation ત્યાં નવ હાઇડ્રોજન છે જે આ સંયોજન સાથે કાર્બોનિયમ આયનની સ્થિરતાને હાઇપર કન્જુગેટ કરી શકે છે કારણ કે આ ચોક્કસ દિશામાં હાઇપર કન્જુગેશન વધે છે, તૃતીય કાર્બોનિયમ આયન ગૌણ કરતાં વધુ સ્થિર છે જે પ્રાથમિક કરતાં વધુ સ્થિર છે જે અનિવાર્યપણે હાયપરને કારણે છે. કાર્બોનિયમ આયનના કાર્બોનિયમ આયન એમટીપી ઓર્બિટલના પી ઓર્બિટલ પર સીએચ સિગ્મા બોન્ડના ડિલોકવાઈઝેશનની સંયોજક અસર હવે ચાલો આપણે અમુક પ્રકારની પ્રતિક્રિયાઓ જોઈએ અને પછી આગળ વધીએ, કાર્બનિક પ્રતિક્રિયાઓને ઘણી શ્રેણીઓમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય છે. વ્યાખ્યાનના બાકીના ભાગમાં આ ચોક્કસ વ્યાખ્યાનમાંની શ્રેણીઓ, ચાલો આપણે બોન્ડ વિભાજનના પ્રકારો જોઈએ, હવે પ્રતિક્રિયાઓ બોન્ડ્સ સિગ્મા બોન્ડ્સ પાઈ બોન્ડને તોડવા અને બનાવવા દ્વારા થાય છે અને તેથી બોન્ડ્સ કયા મોડથી તૂટી જાય છે તે મહત્વપૂર્ણ છે. રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓની પ્રતિક્રિયા પદ્ધતિને સમજવા માટે ધારો કે તમે એક પરમાણુ ab લો ત્યાં ઇલેક્ટ્રોનની જોડી છે જે ટી છે. તે a અને b વચ્ચે ઇલેક્ટ્રોનનું બંધન કરે છે જો તે સિગ્મા બોન્ડ હોય તો ધારો કે જો બોન્ડ એવી રીતે તૂટી જાય છે કે તેઓ બે અણુઓ વચ્ચે ઇલેક્ટ્રોનની ઘનતા સમાન રીતે વહેંચે છે તો તેને હોમોલોજિક બેન્ડ હોમોલિટીક ફિશન કહેવામાં આવે છે હોમોલિટીક ઘર્ષણમાં ઇલેક્ટ્રોનમાંથી એક જાય છે. બીજા ઇલેક્ટ્રોન b માટે a પર જાય છે

તેથી તેના પરિણામે a અને b માં હવે એક વિચિત્ર ઇલેક્ટ્રોન હાજર છે

તેથી તે રેડિકલ એ રેડિકલ અને b રેડિકલ ઉત્પન્ન કરશે આવી પ્રક્રિયાને હોમોલિટીક ફિશન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તેનું એક સરળ ઉદાહરણ હોઈ શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે મિથાઇલ આયોડાઈડ લઈને જો તમે બીજા શબ્દોમાં મિથાઇલ આયોડાઈડ પર પ્રકાશ પાડો છો તો તેને રૂમના પ્રકાશમાં ખુલ્લું છોડી દો તે ફોટોનની ઉર્જા શોષી લે છે અને ત્યાંથી એચ થ્રી ડોટ અને આઈ ડોટ ઉત્પન્ન થાય છે આખરે આઈ ડોટ આઈ ટુ પર જશે. તે આયોડિન રંગ ઉત્પન્ન કરે છે ch થ્રી ડોટ અલબત્ત ઈથિલિન આઠ ઇથેન પર જશે અને

તેથી આ એક હોમોલિટીક ઇલેક્ટ્રોનની જોડીનું ઉદાહરણ છે જે મૂળરૂપે બંધન ભ્રમણકક્ષામાં હાજર હતા તેમાંથી એક આયોડિન પર જાય છે .

કાર્બનમાં જાય છે

તેથી કાર્બન હવે એક ઓક્ટેટથી વિભાજિત થાય છે જેમાં માત્ર સાત ઇલેક્ટ્રોન હોય છે અને

તેથી જ તેને રેડિકલ કહેવામાં આવે છે આ મિથાઇલ રેડિકલ છે જે આ રચના દ્વારા રજૂ થાય છે તે મિથાઇલ રેડિકલ પાસે એક માળખું છે જેનું પ્રતિનિધિત્વ છે માત્ર એક ઇલેક્ટ્રોન ધરાવતું ભ્રમણકક્ષા હોમોન્યુક્લિયર ડાયટોમિક પરમાણુઓ વિશે પણ વિચારી શકે છે જેમ કે ફોટોલિસિસ પર અથવા મજબૂત ગરમી પર ક્લોરિન રેડિકલ અથવા બે બ્રોમિન રેડિકલને આપવા માટે હોમોલિટીક બોન્ડ ક્લીવેજમાંથી પસાર થઈ શકે છે

તેથી આ બધા હોમોલિટીકના કેટલાક ઉદાહરણો છે. જો તમારી પાસે પેરોક્સી બોન્ડ હોય તો બોન્ડ બ્રેકિંગના સંદર્ભમાં વિભાજન કરો કારણ કે ડી બેન્ઝોઇલ પેરોક્સાઇડના આ કિસ્સામાં આ હોમોલિટીક બોન્ડ ક્લીવેજ પ્રક્રિયા છે શક્ય છે કે તે કાર્બોક્સિલ રેડિકલ ઉત્પન્ન કરી શકે છે બે કાર્બોક્સિલ રેડિકલ ઉત્પન્ન કરી શકાય છે જેમાંથી અલબત્ત કાર્બન ડાયોક્સાઇડ જઈ શકે છે. ફિનાઇલ રેડિકલ બીજા શબ્દોમાં ઉત્પન્ન કરી શકાય છે ફિનાઇલ રેડિકલ તે છે જ્યાં તમારી પાસે બેન્ઝીન રિંગ પર પાંચ હાઇડ્રોજન હોય છે અને એક કાર્બનમાં આરએ હોય છે. $dica1$ જે ફિનાઇલ રેડિકલ છે જે ઓર્બિટલને અહીં ડબ્લેલના રૂપમાં બતાવવામાં આવ્યું છે અને આ એક ફિનાઇલ રેડિકલ છે બીજી તરફ તમે a અને b વચ્ચેના બોન્ડના પ્રસાર વિશે પણ વિચારી શકો છો જ્યાં ઇલેક્ટ્રોનેગેટિવિટી તફાવત અથવા વચ્ચેના બોન્ડના ધ્રુવીકરણ પર આધારિત છે. a અને b બંને ઇલેક્ટ્રોનની જોડી ભાગીદારોમાંથી કોઈ એક દ્વારા લેવામાં આવે છે, ચાલો આપણે કહીએ કે આ ચોક્કસ કિસ્સામાં a પોતે અથવા b પોતે, જેથી a તેનું બંધન ઇલેક્ટ્રોન

ગુમાવે છે

તેથી તેને હકારાત્મક ચાર્જ મળે છે b વધારાના ઇલેક્ટ્રોન મેળવે છે

તેથી તે નકારાત્મક સાથે જોડાય છે

તેથી તમે આયનીય પ્રજાતિઓ ઉત્પન્ન કરો છો અને આવા કાર્યક્ષમને હેટેરોલિટીક ફિશન કહેવામાં આવે છે હેટેરોલિટીક ફિશન હેટેરોલિટીક ફિશન ચાર્જ થયેલ પ્રજાતિઓ ઉત્પન્ન કરે છે જ્યારે હોમોલિટીક દબાણ રેડિકલ પ્રજાતિઓ તે છે જે અહીં ઉત્પન્ન થાય છે રેડિકલ અહીં રચાય છે આયનો રચાય છે ચાલો આપણે કાર્બનની યોગ્ય પરિસ્થિતિઓમાં સીએચ શ્રી સીસીએલનું ઉદાહરણ લઈએ. ક્લોરીન બોન્ડ કે જે પહેલાથી જ ક્લોરીન તરફ ધ્રુવીકરણ થયેલ છે તેને તોડી શકાય છે અને એક CH_3 પ્લસ અને Cl માઈનસ રીએક્શન વુલ કરવા માટે વધુ સરળ બનાવી શકે છે. જ્યાં કોઈ તૃતીય કાર્બોનિયમ આયન ઉત્પન્ન કરે છે ત્યાં બીજા શબ્દોમાં તૃતીય બ્યુટાઇલ ક્લોરાઇડ હેટેરોલિટીક બોન્ડ ક્લોરીન તરફ વધુ પ્રતિક્રિયાશીલ છે કારણ કે તે તૃતીય બ્યુટાઇલ કેશન અને ક્લોરાઇડ આયન પેદા કરી શકે છે આ પ્રકારની પ્રતિક્રિયાત્મક પ્રતિક્રિયાઓ ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજીકરણ પ્રતિક્રિયામાં સમજાવવામાં આવી છે. ઉદાહરણ તરીકે મિથાઇલ ક્લોરાઇડ દ્વારા બાયોમોલેક્યુલર પ્રક્રિયા દ્વારા ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજીની પ્રતિક્રિયાની તુલનામાં યુનિમોલેક્યુલર પ્રક્રિયા દ્વારા તૃતીય બ્યુટાઇલ ક્લોરાઇડ શા માટે ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજી પ્રતિક્રિયા તરીકે ઓળખાય છે તેમાંથી પસાર થાય છે જેથી બોન્ડ ફિશનનો પ્રકાર આવશ્યકપણે બોન્ડ ફિશનને સમજવામાં મદદ કરે છે. કાર્બનિક પરમાણુઓની પ્રતિક્રિયાશીલતા

તેથી જ જ્યારે તમે કાર્બનિક પ્રતિક્રિયાનો અભ્યાસ કરો છો ત્યારે બોન્ડ ફિશનના પ્રકારોને સમજવું અગત્યનું છે કે જે તમે અનિવાર્યપણે અભ્યાસ કરી રહ્યાં છો તે બોન્ડ તૂટવાની અને બોન્ડ બનાવવાની પ્રક્રિયાઓ કે જે વધુ વિગતવાર થાય છે તે સમજવા માટે શક્ય હોય ત્યાં સુધી જો તમે કાર્બનિક પરમાણુ લો છો તો તે અમુક સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે રીએજન્ટ તે અમુક પ્રકારના મધ્યવર્તી બનાવે છે અંતે તે અમુક પ્રકારનું ઉત્પાદન બનાવે છે આ એક સામાન્ય યોજના છે જે એક કાર્બનિક પ્રતિક્રિયા પદ્ધતિનું વર્ણન કરવા માટે આપી શકે છે જે શક્ય તેટલી વધુ સમજવાનો પ્રયાસ કરી રીએજન્ટ અને કાર્બનિક પરમાણુ વચ્ચેની ક્રિયાપ્રતિક્રિયાને સમજવાનો પ્રયાસ કરે છે. બને તેટલું સંરચના અને મધ્યસ્થીઓની પ્રકૃતિ કે જે ઉત્પન્ન થાય છે અને છેવટે ઉત્પાદનની રચના યોગ્ય સ્પેક્ટ્રોસ્કોપિક પદ્ધતિઓ દ્વારા સ્પષ્ટ કરી શકાય છે અને

તેથી હવે અહીં આપણે ધ્યાન આપવાની જરૂર છે કે આ મધ્યવર્તી છે જે મુક્ત રેડિકલ હોઈ શકે છે. પ્રકૃતિમાં,

તેથી કોઈ વ્યક્તિ મુક્ત રેડિકલ પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે, કોઈની પાસે કાર્બો કેશન પ્રકારની પ્રતિક્રિયા હોઈ શકે છે અને મધ્યવર્તી તરીકે કાર્બન આયન પ્રકારની પ્રતિક્રિયા હોઈ શકે છે છેવટે કોઈની પાસે મધ્યવર્તી તરીકે કાર્બન હોઈ શકે છે હવે ચાલો આપણે ફ્રી રેડિકલનું ઉદાહરણ લઈએ જેની આપણે વાત કરી રહ્યા છીએ. ઉદાહરણ તરીકે, ચાલો આપણે કહીએ કે હું ઇથેનને બ્રોમિનેટ કરવા માંગુ છું ઇથેન એક સંતૃપ્ત પરમાણુ છે અને તેને બ્રોમિનેટ કરવા માટે તે અસંતૃપ્ત પરમાણુ નથી તમારી પાસે ફ્રી રેડિકલ ઇનિશિયેટર્સ હોવા જોઈએ અથવા તમારી પાસે ફોટોન એચ નુ હોવું આવશ્યક છે તેનો અર્થ એ છે કે તમે બ્રોમિન પરમાણુ પર પ્રકાશ પાડી રહ્યા છો તે પ્રક્રિયામાં તે એથિલ બ્રોમાઇડ અને હાઇડ્રોજન બ્રોમાઇડ ઉત્પન્ન કરે છે કારણ કે આ પ્રતિક્રિયા કેવી રીતે થાય છે તે સામાન્ય રીતે સમજાવવામાં આવે છે હકીકત એ છે કે બ્રોમિન રેડિકલને બ્રોમિન રેડિકલ આપવા માટે પ્રકાશની હાજરીમાં વિયોજનમાંથી પસાર થાય છે એકવાર તે ઉત્પન્ન થાય તે પછી તે એક ઉચ્ચ પ્રતિક્રિયાશીલ મધ્યવર્તી છે યાદ રાખો કે તેમાં ઓક્સિડેટ નથી

તેથી તે મુક્ત રેડિકલ મુક્ત રેડિકલ પ્રતિક્રિયાશીલ મધ્યવર્તી છે

તેથી તે એકને અમૂર્ત કરે છે. ઇથિલિનના હાઇડ્રોજનના

તેથી ઇથિલિન ઇથેનનું ઉત્પાદન કરતું નથી ઇથિલ રેડિકલ વત્તા એચબીઆર ઇથિલ રેડિકલ હવે બ્રોમિન સાથે પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે જે ઇથિલ બ્રોમાઇડ ઉત્પન્ન કરે છે અને એબીઆર રેડિકલને પુનર્જીવિત કરી શકે છે બીઆર રેડિકલ હવે ફરીથી અન્ય ઇથિલિન ઇથેન પરમાણુ પર જાયો આ હાઇડ્રોજન પ્રતિક્રિયા તરીકે ઓળખાય છે હાઇડ્રોજન એબ્સ્ટ્રેક્શન એબ્સ્ટ્રેક્શન રિએક્શન હાઇડ્રોજન એબ્સ્ટ્રેક્શન રિએક્શન શું છે આ એક હોમોલિટીક ડિસોસિએશન છે

તેથી તમે જે પ્રક્રિયામાં ઉત્પાદન કરો છો ce a alkyl radical alkyl radical stability of hyper conjugative ગ્રૂપની સંખ્યા પર આધાર રાખે છે જે રેડિકલ સિસ્ટમમાં હાજર છે તૃતીય રેડિકલ સેકન્ડરી રેડિકલ કરતાં વધુ સ્થિર છે જે પ્રાથમિક રેડિકલ કરતાં વધુ સ્થિર છે ચાલો આપણે કાર્બોકેશન પ્રકારની પ્રતિક્રિયા પદ્ધતિ પર એક નજર કરીએ. મેં અગાઉ ઉલ્લેખ કર્યો છે તેમ જો તમે દ્રાવક મિથાઇલ આલ્કોહોલ તરીકે મિથેનોલમાં તૃતીય બ્યુટાઇલ આલ્કોહોલ નાખો છો, તો મીથાઇલ આલ્કોહોલ દ્રાવક તરીકે ધ્રુવીય દ્રાવક છે તે હાઇડ્રોક્સી સંયોજન છે તેથી તે પ્રકૃતિમાં અત્યંત ધ્રુવીય છે આ શરતો હેઠળ કાર્બન ક્લોરીન બોન્ડ આયનીકરણમાંથી પસાર થાય છે. ક્લોરાઇડ આયન બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો પહેલેથી જ ધ્રુવીકૃત કાર્બન ક્લોરિન બોન્ડ હવે એવી રીતે સંપૂર્ણપણે તૂટી ગયું છે કે કાર્બોનિયમ આયન કાર્બોકેશન ઉત્પન્ન કરવામાં ક્લોરાઇડ આયન ઉત્પન્ન કરતી ક્લોરિન દ્વારા બંધન ઇલેક્ટ્રોનની જોડી છીનવાઈ જાય છે તે કાર્બોકેશનનું માળખું રચાય છે. કે તે પોઝિટિવ ચાર્જ માટે જવાબદાર ખાલી p ઓર્બિટલ સાથેની એક sp^2 હાઇબ્રિડાઇઝ્ડ સિસ્ટમ છે, ચાલો આપણે કહીએ કે મિથાઇલ કાર્બોકેશન શું બોન્ડ એન્ગલની દ્રષ્ટિએ આ 120 ડિગ્રી હશે તે એક પ્લેનર સિસ્ટમ છે

તેથી તે એક sp^2 હાઇબ્રિડાઇઝ્ડ કાર્બન જેવું છે ઉદાહરણ તરીકે ઓર્બિટલ સાથે જે ખાલી ઓર્બિટલ છે જેમાં તમારી પાસે રહેલા પોઝિટિવ ચાર્જને અનુરૂપ કોઈ ઇલેક્ટ્રોન નથી સિસ્ટમ

તેથી આપણે જોયું કે ફ્રી રેડિકલ શું કહેવાય છે અને કાર્બોકેશન કાર્બન આયનો શું છે તે પણ પ્રતિક્રિયાશીલ મધ્યવર્તી કાર્બનિયનો સામાન્ય રીતે ડીપ્રોટોનેશન પ્રતિક્રિયા દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે ચાલો આપણે આ સંયોજન લઈએ જે ઇન્ડક્ટિવ અસર તેમજ ઇલેક્ટ્રોન ઉપાડવાની પ્રકૃતિને કારણે નાઇટ્રો મિથેન છે. નાઇટ્રો ફંક્શનલ ગ્રૂપ તમામ કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડમાં પણ પ્રેરક અસર ધરાવે છે જે કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડને એસિડિક બોન્ડ બનાવે છે અન્ય શબ્દોમાં આ કાર્બનની એસિડિટી એકદમ ઊંચી છે

તેથી જો તેને સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ સાથે સારવાર આપવામાં આવે તો ઉદાહરણ તરીકે સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ અમૂર્ત થઈ શકે છે. હાઇડ્રોજન કાર્બન આયનની રચનામાં પરિણમે છે અને કાઉન્ટર આયનને પાણી આપે છે અહીં સોડિયમ આયન હશે ઉદાહરણ તરીકે આ પામાં કાર્બન આયન નાઇટ્રો ફંક્શનલ ગ્રૂપ પર ડિલોકલાઇઝેશન દ્વારા તેને સ્થિર કરવામાં આવે છે, ઉદાહરણ તરીકે, આ કાર્બોનિયમ આયન કાર્બનિયન જે આ રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર હશે,

તેથી આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયામાં મધ્યવર્તી તરીકે કાર્બનિયનની રચના છે, અલબત્ત આ આગળ વધી શકે છે. ઘનીકરણ પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે અને

તેથી આગળ કાર્બનિયન્સની તૈયારી માટેનું એક બીજું ઉદાહરણ એલ્કોલ ઘનીકરણ પ્રતિક્રિયા છે જો આપણે એસીટાલ્ડીહાઇડને સબસ્ટ્રેટ તરીકે એસીટાલ્ડીહાઇડના આલ્ફા હાઇડ્રોજન તરીકે ગણીએ કારણ કે કાર્બોનિલ કાર્યાત્મક જૂથની પ્રેરક અસરને કારણે ફરીથી કાર્બન હાઇડ્રોજન બોન્ડ એસિડિક છે. કુદરત જો તમે તેને સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ સાથે સારવાર કરો છો, તો સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ ઓહ માઇનસ હાઇડ્રોજન સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે જે કાર્બન આયન ઉત્પન્ન કરે છે જે આ ચોક્કસ કાર્બોનિલ મિથાઇલ કાર્બન આયન એક અત્યંત પ્રતિક્રિયાશીલ પદાર્થ છે તે મિથાઇલ કાર્બન આયનને મિથાઇલ લિથિયમ સોલ્ટ મિથાઇલ મેગ્નેશિયમ બ્રોમાઇડ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તે બધા મિથાઇલ જૂથ ધ સ્ટ્રુના કાર્બોનિયન પ્રકૃતિના ઉદાહરણો છે મિથાઇલ કાર્બન એમિઓન મિથાઇલ કાર્બનિયનનું ucture પ્રકૃતિમાં પિરામિડલ છે તે પ્લેનર નથી કારણ કે તેમાં આયનીય ચાર્જ સાથે ઇલેક્ટ્રોનની જોડી છે જેનું બંધારણ પ્રકૃતિમાં પિરામિડલ છે અન્ય શબ્દોમાં કાર્બન આયન પર ઇલેક્ટ્રોનની એકવી જોડી સહિત તે એક હશે. ટેટ્રેહેડ્રલ સ્ટ્રક્ચર જો તમે આ લોબને આ ત્રણ હાઇડ્રોજન સાથે અહીં શામેલ કરો છો, તો તે આ ચોક્કસ કિસ્સામાં ટેટ્રેહેડ્રલ પ્રકારની રચના જેવું દેખાશે આખરે

યાલો જોઈએ કે કાર્બન કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે કાર્બન સામાન્ય રીતે આલ્ફા એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયા તરીકે ઓળખાતી પ્રતિક્રિયા દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે. કાર્બન એ ટ્રિભાષી કાર્બન ડાયવેલેન્ટ સેક્સેટ કાર્બન છે તેની આસપાસ માત્ર છ ઇલેક્ટ્રોન છે જે તમે લખી શકો છો તે એક સરળ કાર્બાઇન છે આ યોક્સ કાર્બન છે

તેથી જો તમે તે યોક્સ કાર્બનની આસપાસ ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા જુઓ તો બે હાઇડ્રોજનમાંથી માત્ર છ ઇલેક્ટ્રોન અને બે ઇલેક્ટ્રોન છે. ઇલેક્ટ્રોન જે કાર્બન પર છે ઉદાહરણ તરીકે કુલ છ ઇલેક્ટ્રોન છે ત્યાં તે એક અપૂર્ણ ઓક્ટેટ સિસ્ટમ છે

તેથી તે અત્યંત પ્રતિક્રિયાશીલ ઇન્ટરમીડિયા છે સૈદ્ધાંતિક રીતે કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રમાં આપણે ક્લોરોફોર્મ લઈએ છીએ અને તેની સારવાર ક્લોરોફોર્મ નહીં પણ મજબૂત આલ્કલીથી કરીએ છીએ, માફ કરશો મિથાઇલ ક્લોરાઇડને મજબૂત આલ્કલી સાથે ગણવામાં આવે છે જેમ કે 50 ટકા ઇકો સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ અથવા પોટેશિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ આ પ્રતિક્રિયા વાસ્તવમાં હાઇડ્રોજન અને બંને સાથે થઈ શકે છે. આલ્કલીની હાજરીને કારણે ક્લોરિન ખોવાઈ જાય છે

તેથી હાઇડ્રોજન ક્લોરાઇડ નાબૂદ થાય છે અને પ્રક્રિયામાં તમે CH_2 સાથે સમાપ્ત થાય છે જે એક કાર્બન છે જે એક કાર્બન છે જે ઉત્પન્ન થાય છે ઉપરાંત HC_1 HC_1 અલબત્ત બીજી બાજુ સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ દ્વારા તટસ્થ થાય છે. જ્યારે ક્લોરોફોર્મની સારવાર કરવામાં આવે ત્યારે ક્લોરોફોર્મની ક્લોરોફોર્મ પ્રતિક્રિયા દ્વારા ડિક્લોરો કાર્બન ઉત્પન્ન કરી શકાય છે કારણ કે કાર્બન સાથે ત્રણ હેલોજન અણુ જોડાયેલા હોય છે જે આ યોક્સ સિસ્ટમમાં સૌથી મજબૂત પ્રેરક અસર ધરાવે છે જ્યારે તેને સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ સાથે સારવાર કરવામાં આવે છે ત્યારે તે ટ્રાઇક્લોરોમેથાઇલ રેડિક આયન પેદા કરવા માટે શરૂઆતમાં પસાર થાય છે. આ અલબત્ત સીસીએલ ટુ ઉત્પન્ન કરવા માટે ક્લોરાઇડ આયન ગુમાવશે જે ડિક્લોરો કાર્બન અને ક્લોરાઇડ છે આયન આ આલ્ફા એલિમિનેશનનું ઉદાહરણ છે કારણ કે તે બંને જૂથો છે જેને નાબૂદ કરવામાં આવે છે એટલે કે પહેલા હાઇડ્રોજન પછી ક્લોરિન બીજા ક્રમે તેને દૂર કરવામાં આવે છે અને તેને આલ્ફા એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જેના પરિણામે ડિક્લોરો કાર્બાઇનની રચના થાય છે. આ ખાસ મોડ્યુલમાં આપણે જે જોયું છે તે ખાસ કરીને રેઝોનન્સ ઇફેક્ટ અને હાઇપર કન્જુગેટિવ ઇફેક્ટની ઇલેક્ટ્રોનિક ઇફેક્ટ્સ છે અને પછી અમે રિએક્ટિવ ઇન્ટરમીડિયેટ્સને જોયા જે ફ્રી રેડિકલ કાર્બોકેશન કાર્બેનિયન અને કાર્બાઇન પ્રકારના ઇન્ટરમીડિયેટ છે અમે છેલ્લા મોડ્યુલમાં પ્રતિક્રિયાઓના પ્રકારને યાલુ રાખીશું. તે કાર્બનિક પ્રતિક્રિયાના પ્રકારો કે જે કોઈ જોઈ શકે છે અને તે પ્રકારની પ્રતિક્રિયા પદ્ધતિ કે જેની સાથે વ્યક્તિ કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રમાં વ્યવહાર કરે છે તે તમારા ધ્યાન બદલ આભાર