

બધાને નમસ્તે, હું ડૉ રમેશ રામાપાણિકર, ભારતીય ટેકનોલોજી કાનપુરમાં રસાયણશાસ્ત્ર વિભાગમાં સહયોગી પ્રોફેસર છું, આહ હું તમારી સાથે અગાઉના વર્ગોમાં હેલો એલ્કાઇન્સ અને હેલોવીન્સની રસાયણશાસ્ત્ર વિશે વાત કરતો હતો

તેથી અમે આજે પણ તે કરવાનું ચાલુ રાખીશું.

મેં આપેલા અગાઉના બે લેક્ચરમાં મેં તમારી સાથે ઓર્ગેનો હેલોજન સંયોજનોના વર્ગીકરણ વિશે વાત કરી છે અને તેમના ભૌતિક ગુણધર્મો વિશે થોડી વાત કરી છે અને પછી આ બોન્ડ્સની પ્રકૃતિ કેવી છે અને તેનું વર્ગીકરણ કેવી રીતે કરવું અને તેમને યોગ્ય નામો આપવા વિશે પણ વાત કરી છે.

upsc મુજબ નામકરણ જેથી કરીને હું થોડી ચર્ચા કરી શકું કે જે આપણે છેલ્લા લેક્ચરના અંતમાં ચર્ચા કરી હતી તે છે હાલો એલ્કેન્સની પ્રતિક્રિયા અને તેઓ કેવી રીતે ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજીકરણ પ્રતિક્રિયાઓમાંથી પસાર થાય છે

તેથી આપણે જોયું કે હાલોઆલ્કેન્સની ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજીની પ્રતિક્રિયાઓ સંભવતઃ છે.

તેમાંથી સૌથી વધુ ચર્ચા કરાયેલ અને સૌથી ઉપયોગી પ્રતિક્રિયાઓ અને તે સામાન્ય રીતે બે પ્રકારની હોય છે અને અમે એમ કહીને શરૂઆત કરી કે પ્રથમ પ્રકાર એ કંઈક છે જેને ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજીકરણ એહ પ્રતિક્રિયા તરીકે કહી શકાય જે બાયમોલેક્યુલર છે અથવા બીજા શબ્દોમાં અવેજી ન્યુક્લિયોફિલિક બાયમોલેક્યુલર પ્રતિક્રિયાઓ છે જેને  $SN_2$  તરીકે રજૂ કરવી જોઈએ જ્યાં  $S$  અવેજી માટે અને ન્યુક્લિયોફિલિક માટે અને બે સ્ટેન્ડ માટે છે.

પ્રતિક્રિયાની બાયમોલેક્યુલર પ્રકૃતિ

તેથી અહીં તમે જોશો કે સ્કીનમાં મારી પાસે એક પ્રતિનિધિત્વ છે જે આપણે પહેલાથી જ જોયું છે

તેથી આ માત્ર તમને કહેવા માટે છે કે જ્યારે ન્યુક્લિયોફાઇલ કાર્બન હેલોજનની વિરુદ્ધ બાજુથી અલ્કિલ હલાઇડની નજીક આવે છે ત્યારે આ પ્રતિક્રિયા થાય છે.

બોન્ડ છે અને પછી કાર્બન હેલોજન બોન્ડ નબળું પડવાનું શરૂ કરે છે અને કાર્બન ન્યુક્લિયોફાઇલ બોન્ડ બનવાનું શરૂ કરે છે, ઉદાહરણ તરીકે કે મારી પાસે સ્કીન પર ન્યુક્લિયોફાઇલ એ હાઇડ્રોક્સાઇડ આયન છે

તેથી તે ઓક્સિજન અણુ દ્વારા પ્રતિક્રિયા આપે છે

તેથી આપણે જોઈશું કે આપણી પાસે સંક્રમણ છે.

રાજ્ય કે જેમાં ઓક્સિજન કાર્બન બોન્ડ સહેજ રચાય છે અને કાર્બન ક્લોરિન બોન્ડ નબળું પડી રહ્યું છે

તેથી મિથાઇલ ક્લોરાઇડ એ હાલો એલ્કીન છે જેની આ ઉદાહરણમાં ચર્ચા કરવામાં આવી રહી છે અને આ સંક્રમણ અવસ્થામાં મેં એમ પણ કહ્યું હતું કે આ સંક્રમણ અવસ્થામાં આપણી પાસે કાર્બન અણુનું પ્લાનર માળખું છે જે ત્રણ અલગ-અલગ હાઇડ્રોજન અણુઓ સાથે જોડાયેલ છે અને પછી તમે જોશો કે તેમાંથી એક દ્વારા જે બાજુઓ આપણી પાસે ક્લોરિન પરમાણુ છોડે છે અને બીજી બાજુથી હાઇડ્રોક્સાઇડ આયન એક બોન્ડ બનાવવાનું શરૂ કરે છે અને આ સંક્રમણ અવસ્થા પછી તૂટી જાય છે અને આ સ્થિતિમાં આપણને ઉત્પાદન મળે છે આ કિસ્સામાં આલ્કોહોલ વત્તા હેલાઇડ એનિઓન પદ્ધતિ જે અહીં બતાવવામાં આવી છે તે પ્રથમ હતી.

હક્કસ દ્વારા પ્રસ્તાવિત અને ઠંડામાં અને પ્રતિક્રિયાના મુખ્ય લક્ષણ મુખ્ય લક્ષણોને થોડા મુદ્દાઓમાં સારાંશ આપી શકાય છે જે કહે છે કે આ બીજી ક્રમની પ્રતિક્રિયા છે જેનો અર્થ છે કે પ્રતિક્રિયામાં પ્રતિક્રિયાના દરની અસર ન્યુક્લિયોફાઇલની સાંદ્રતા દ્વારા થાય છે.

તેમજ હાલોઆલ્કેનની સાંદ્રતા તે એક પગલું પ્રતિક્રિયા છે

તેથી કોઈ મધ્યવર્તી રચના થતી નથી આપણી પાસે માત્ર એક સંક્રમણ સ્થિતિ છે જે પુનઃ અહીં પ્રસ્તુત સંક્રમણ અવસ્થા અલબત્ત પેન્ટા

કોઓર્ડિનેટ કાર્બન અણુ એહ છે અને પ્રતિક્રિયા રૂપરેખાંકનના વ્યુત્ક્રમ સાથે થાય છે

તેથી આ ન્યુક્લિયોફાઇલ કાર્બન હેલોજન બોન્ડ જ્યાં છે તેની વિરુદ્ધ બાજુથી કાર્બન અણુની નજીક પહોંચવાનું પરિણામ છે અને જ્યારે હેલોજન છોડવાથી એવું લાગે છે કે આપણે છત્રીથી શરૂઆત કરી છે અને તેને ઊંધી કરી છે અને

તેથી આ અમે કહીએ છીએ કે  $SN_2$  પ્રતિક્રિયા અવેજી ન્યુક્લિયોફિલિક પ્રતિક્રિયા  $um$  એક રૂપરેખાંકનના વ્યુત્ક્રમને અનુસરે છે જ્યારે પ્રતિક્રિયા ખરેખર થાય છે

તેથી અમે આગળ વધ્યા અને કહ્યું કે કેવી રીતે બરાબર આ પ્રતિક્રિયા વ્યવહારિક હેતુ માટે જોઈ શકાય છે અને અહીં મારી પાસે એવા ઉદાહરણો છે કે જ્યાં મિથાઇલ હલાઇડ, ઈથિલ હલાઇડ અને આઇસોપ્રોપીલ હલાઇડ અને ટીશ્યુ બ્યુટાઇલ હલાઇડ પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે અને અમે જોયું કે સામાન્ય રીતે રિએક્ટિવિટી પેટર્ન મિથાઇલ માટે વધુ હોય છે પછી અન્ય પ્રાથમિક હલાઇડ્સ માટે.

ગૌણ અને તૃતીય અનુસંધાન અને તૃતીય આલ્કિલ હલાઇડ્સ જ્યારે ન્યુક્લિયોફિલિક સુની વાત આવે ત્યારે અત્યંત સુસ્ત હોય છે બાયમોલેક્યુલર પાથવે દ્વારા  $bstitution$  પ્રતિક્રિયાઓ અને આ ચિત્રો દ્વારા સમજાવવામાં આવ્યું હતું જ્યાં તમે જુઓ છો કે ન્યુક્લિયોફાઇલ આ કાર્બન પરમાણુની નજીક જવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છે પરંતુ જો કાર્બન પર માત્ર હાઇડ્રોજન પરમાણુ હાજર હોય કે જેના સાથે ન્યુક્લિયોફાઇલને બંધન કરવું હોય તો અભિગમ તેના બદલે છે.

અવરોધ મુક્ત

તેથી હાઇડ્રોજન અણુ દ્વારા ઓફર કરવામાં આવતી કોઈ સ્ટીરિક ભીડ નથી જે અત્યંત નાનાં છે

તેથી આ પ્રતિક્રિયા થાય છે અને જો તમે એક મીટર હેલાઇડ માટે 30 નો સાપેક્ષ દર મુકો તો અમે શોધીશું કે અનુરૂપ આદર્શ હલાઇડ 1 ના દર સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે.

તેથી જ્યારે  $e$  પૂંછડી અથવા મિથાઇલ પ્રતિક્રિયા આપે છે ત્યારે 1 થી 30 નો તફાવત હોય છે અને આ અવરોધ અલબત્ત આવે છે કારણ કે આ કિસ્સામાં આપણી પાસે એક  $r$  જૂથ છે જે આ કિસ્સામાં  $ch_3$  છે

તેથી આ  $n$  જૂથ ન્યુક્લિયોફાઇલ માટે થોડો અવરોધ આપે છે અને જો તમે તેમાંથી બે હાઇડ્રોજનના અણુઓને બદલો અને બે મિથાઇલ જૂથો મૂકો તો અલબત્ત અવરોધ વધુ છે

તેથી દર એકથી પણ નીચે આવે છે અને તે શૂન્ય થઈ જાય છે.

બિંદુ શૂન્ય બે અને વિતરિત આહ હવાઇડ આ કિસ્સામાં બતાવ્યા પ્રમાણે ચાર માટે ત્રણ આર જૂથો ધરાવે છે ત્રણ મિથાઇલ જૂથો વિતરિત કરે છે

તેથી જ્યારે ન્યુક્લિયોફાઇલને  $sn2$  પ્રતિક્રિયા માટે જરૂરી બોન્ડ બનાવવા માટે કાર્બન અણુ સુધી પહોંચવું અત્યંત મુશ્કેલ લાગે છે તેથી

તેથી આ પ્રતિક્રિયાનો દર વ્યવહારીક રીતે શૂન્ય છે

તેથી આ તે છે જેની આપણે ચર્ચા કરી અને અમે કહ્યું કે  $sn2$  ગોણ અને તૃતીય કરતા મોટા રસ્તાને અનુસરે છે એટલે કે પ્રતિક્રિયાનો દર કેવી રીતે ઠીક રહેશે

તેથી હવે આપણે શું કરીશું તે આપણે જઈશું અને જોઈશું બીજી પદ્ધતિ પર કે જેના દ્વારા ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજીકરણ પ્રતિક્રિયા થઈ શકે છે અને આને અવેજી ન્યુક્લિયોફિલિક યુનિમોલેક્યુલર અથવા  $sn1$  કહેવામાં આવે છે

તેથી પહેલાં  $sn2$  હતું અને આને  $sn1$  કહેવામાં આવે છે, અલબત્ત એક યુનિમોલેક્યુલર પ્રતિક્રિયા માટે વપરાય છે એટલે કે આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા ફક્ત તેના પર નિર્ભર રહેશે એક સબસ્ટ્રેટની સાંદ્રતા

તેથી આ કિસ્સામાં પ્રભાવંડળ એલ્કાઇન

તેથી અમે આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા પર એક નજર કરીશું જે તમે  $ca$   $n$  જુઓ તો મારી પાસે અહીં સ્ક્રીન પરનું એક ઉદાહરણ છે અને આ ચોક્કસ ઉદાહરણમાં મારી પાસે બે બ્રોમો બે મિથાઇલ પ્રોપેન છે

તેથી આ એક કાર્બન અણુ છે જે બ્રોમિન અને ત્રણ  $ch3$  જૂથો સાથે જોડાયેલ છે અને હવે તેને આલ્કોક્સાઇડ આયન સાથે પ્રતિક્રિયા આપવામાં આવી રહી છે અને તમે જે જોશો તે એ છે કે પ્રતિક્રિયા તમને બે મિથાઇલ પ્રોપેનોલ પ્રોપ ટૂલ આપે છે જે તૃતીય વ્યુટેનોલ અને બ્રોમાઇડ આયનીયન છે હવે અહીં મારી પાસે સમાન પરમાણુનું પ્રતિનિધિત્વ છે જેથી તમે જોઈ શકો કે બ્રોમાઇન સાથે કાર્બન અણુ જોડાયેલ છે અને ત્રણ  $ch3$  જૂથો હવે આ પ્રતિક્રિયા કેવી રીતે થાય છે તે એ છે કે  $sn2$  પ્રતિક્રિયા કેવી રીતે થઈ તે તે જતું નથી તેનો અર્થ એ છે કે ન્યુક્લિયોફાઇલ પરમાણુની નજીક જવાનું શરૂ કરતું નથી અને આ કિસ્સામાં તે સ્પષ્ટ છે કે તે ટેસ્ટીવ્યુટલ હેલાઇડ હોવાથી તે ભારે છે.

તેથી ન્યુક્લિયોફાઇલને કાર્બન અણુની નજીક જવાનું મુશ્કેલ લાગે છે

તેથી શું થાય છે જ્યારે આ ચોક્કસ સબસ્ટ્રેટ આ ચોક્કસ હવાઇડને દ્રાવકમાં સમયાંતરે લેવામાં આવે છે અત્યંત ધીમી પ્રક્રિયા બ્રોમિન કાર્બન બોન્ડ

કાર્બન હેલોજન બોન્ડને તોડી શકે છે બ્રોમિન અણુ પર નોંધપાત્ર પ્રમાણમાં નકારાત્મક ચાર્જ અને કાર્બન અણુ પર હકારાત્મક ચાર્જ સાથે પહેલેથી જ ધ્રુવીકરણ થઈ ગયું છે હવે સમય જતાં શું થશે કાર્બન બ્રોમિન બોન્ડ તૂટી જશે અને પછી આપણને કાર્બોકેશન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

તેથી તે કાર્બન પર કેન્દ્રિત કેશન છે

તેથી આપણે તેને કાર્બોકેશન તરીકે ઓળખીએ છીએ આ માટે વધુ યોગ્ય સમય કાર્બોનિયમ આયન છે પરંતુ તેને કાર્બોકેશન તરીકે પણ કહી શકાય

તેથી આ કાર્બોકેશનમાં કાર્બોકેશનનું માળખું છે.

જેમ કે આ કિસ્સામાં કાર્બન  $sp2$  હાઇબ્રિડાઇઝ્ડ છે એટલે કે આપણી પાસે એક કાર્બન છે જેમાં ત્રણ બોન્ડ છે જે  $sp2$  બોન્ડ છે જે પ્લેનમાં છે

તેથી જો હું કાર્બનને આ રીતે પકડી રાખું તો તમે જોશો કે તેમાં ત્રણ હાઇડ્રોજન છે જે જોડાયેલા છે અને તમામ તેમાંથી એક ચોક્કસ સમતલમાં ઘનીકરણ કરી શકાય છે હવે કાર્બન પાસે બીજું શું છે તે એપી ઓર્બિટલ છે

તેથી  $p$  ઓર્બિટલ પ્લેન પર લંબરૂપ હશે જેમાં કાર્બન અને હાઇડ્રોજન  $s$  જૂથાણું અને  $p$  ઓર્બિટલમાં તેના બંને લોબ આ ચોક્કસ પ્લેનની બંને બાજુ હશે અને  $p$  ઓર્બિટલ ખાલી છે

તેથી આમાં ઇલેક્ટ્રોન નથી

તેથી કાર્બન પાસે હકારાત્મક ચાર્જ છે

તેથી કાર્બોકેશન કેવું દેખાશે અને હવે આ કાર્બોકેશન પછી તે દ્રાવણમાં રહે છે જેમાં પ્રતિક્રિયા થઈ રહી છે અને તે પછી તે ન્યુક્લિયોફાઇલ સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે કે જેની સાથે તેની સારવાર કરવામાં આવી રહી છે

તેથી હવે કાર્બોકેશન તેના ખાલી  $p$  ઓર્બિટલ દ્વારા પ્રતિક્રિયા કરી શકે છે અને પ્રક્રિયા દરમિયાન પરમાણુનું વર્ણસંકરણ  $sp$  માં બદલાય છે. ત્રણ અને અંતે અમને ઉત્પાદન તરીકે એસપી શ્રી હાઇબ્રિડાઇઝ્ડ તૃતીય વ્યુટાઇલ આલ્કોહોલ મળે છે જેથી તમે બે પ્રતિક્રિયાઓમાં જોશો કે મેં અહીં લખ્યું છે કે તેમાં પ્રથમ પગલું છે જ્યાં કાર્બોકેશન રચાય છે તે ઉલટાવી શકાય તેવું છે કારણ કે બીઆર માઇનસ પાછા આવી શકે છે.

અને આ કેશન સાથે પ્રતિક્રિયા કરો અને અમને સ્થિર સામગ્રી પાછી આપો જેથી તે ઉલટાવી શકાય તેવી પ્રતિક્રિયા છે

તેથી તેને સંતુલનમાં લખવું યોગ્ય રહેશે અને એકવાર કાર્બોકેશન ફોર્મ  $ed$  જે એક ધીમી પ્રક્રિયા છે કાર્બોકેશન પાસે હવે બે વિકલ્પો છે કાં તો  $br$  માઇનસ સાથે પ્રતિક્રિયા કરો જ્યાંથી તે શરૂ થયું ત્યાં પાછા જાઓ અથવા તે ન્યુક્લિયોફાઇલ સાથે પ્રતિક્રિયા આપી શકે છે જે આપણને ઉત્પાદન આપે છે

તેથી ન્યુક્લિયોફિલિક યુનિમોલેક્યુલર અવેજીકરણ  
અડધા માટે છે કારણ કે તેઓ પ્રથમ અનુસરે છે ઓર્ડર ગતિશાસ્ત્ર એટલે કે તેમનો દર માત્ર હાયલોઆલ્કેનની સાંદ્રતા પર નિર્ભર છે કારણ કે પ્રતિક્રિયાનું ધીમું પગલું જે પ્રતિક્રિયાના દરને નિર્ધારિત કરે છે તે માત્ર તેના પર નિર્ભર છે કે કેટલા હાલો અલ્કેન હાજર છે કારણ કે પ્રતિક્રિયા કાર્બોકેશન આપે છે

તેથી એકાગ્રતા કાર્બોકેશન એ એક છે જે ભાવિ પ્રતિક્રિયાઓ નક્કી કરે છે બરાબર

તેથી આ રજૂઆતની સૌથી સરળ છે

તેથી હવે ચાલો આપણે આગળ વધીએ અને સારાંશ આપીએ કે અહીં મુખ્ય મુદ્દા શું છે

તેથી પ્રતિક્રિયા અલબત્ત પ્રથમ ક્રમના ગતિશાસ્ત્રને અનુસરે છે હવે તે બે પગલાની પ્રતિક્રિયા છે  $sn2$  પ્રતિક્રિયાથી વિપરીત જે સંક્રમણ અવસ્થા ધરાવતું એક પગલું હતું આ બે-પગલાની પ્રતિક્રિયા છે

તેથી ફરીથી ક્રિયામાં મધ્યવર્તી હોય છે

તેથી મધ્યવર્તી હોય છે તે જરૂરી નથી કે આપણે મધ્યવર્તીને અલગ કરી શકીશું પરંતુ ત્યાં એક મધ્યવર્તી રચાય છે અને તે કાર્બોકેશન એક અસ્થિર મધ્યવર્તી છે જે પછી ન્યુક્લિયોફાઇલ સાથે પ્રતિક્રિયા કરશે

તેથી હવે આ સંયોજન

તેથી તેથી કોર્સ કેવા પ્રકારના એલોઆલ્કિન્સ આ પ્રતિક્રિયા અસરકારક રીતે આપી શકે છે જો તે પ્રશ્ન છે કે જેનો જવાબ પૂછવામાં આવે છે તે એકદમ સ્પષ્ટ છે કોઈપણ સંયોજન જે સ્થિર કાર્બોકેશન આપી શકે છે પ્રમાણમાં સ્થિર કાર્બોકેશન વધુ રકમની રચના તરફના પ્રથમ પગલાના સંતુલનને આગળ ધપાવી શકે છે.

કાર્બોકેશન્સનું અને

તેથી  $sn1$  પ્રતિક્રિયાને ઝડપી બનાવે છે

તેથી અમે સારાંશ આપી શકીએ છીએ કે સેન્ટિમેન્ટ પ્રતિક્રિયા તરફ પ્રભામંડળ એલ્કેન્સની સામાન્ય પ્રતિક્રિયા ક્રમ પ્રાથમિક કરતાં ગૌણ કરતાં તૃતીય વધારે છે

તેથી આ  $sn2$  પ્રતિક્રિયા જે અનુસરે છે તેનાથી બરાબર વિરુદ્ધ છે.

કિસ્સામાં તૃતીય વધુ ઝડપી પ્રતિક્રિયા આપે છે, ગૌણ તૃતીય કરતા ઓછી પ્રતિક્રિયા આપે છે અને પ્રાથમિક સૌથી ધીમી પ્રતિક્રિયા આપે છે અને મિથાઇલ હેલોમેથેન સામાન્ય રીતે આ પદ્ધતિને અનુસરતા નથી કારણ કે મિથાઇલ કાર્બોકેશન બનાવવું અત્યંત મુશ્કેલ છે

તેથી આ કંઈક કદાચ પહેલાથી જ હવે શીખી ગયું છે

તેથી જ્યારે આપણે કાર્બોકેશનની સ્થિરતા વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે બે પરમાણુઓ બે પ્રકારની પ્રજાતિઓ છે જે તે સાંભળવા યોગ્ય છે

તેથી તેમાંથી એક એલીલિક છે અને બીજો બેન્ઝીલિક હેલાઇડ્સ છે કારણ કે જ્યારે આ પરમાણુઓ  $sn1$  પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે

ત્યારે તે અનુરૂપ એલીલ કેશન અને બેન્ઝીલ કેશન્સ બનાવે છે

તેથી મારી પાસે સ્ક્રીન પર સૌથી સરળ અનસબસ્ટીટ્યુટેડ એલીલ અને બેન્ઝીલ કેશન્સ લખેલા છે.

તેથી તમે જોઈ શકો છો કે એલીલ કેશનમાં સકારાત્મક ચાર્જ હોય છે અને ધન ચાર્જ તરત જ ડબલ બોન્ડને અડીને આવે છે

તેથી હવે ડબલ બોન્ડમાંના ઇલેક્ટ્રોન

ધન ચાર્જ ધરાવતા કાર્બન સાથે રેઝોનન્સ સંબંધ ધરાવી શકશે અને આ બે હશે રેઝોનન્ટ સ્ટ્રક્ચર્સ

તેથી આ ચોક્કસ કેશન બે રેઝોનન્ટ સ્ટ્રક્ચર્સ દ્વારા સ્થિર થાય છે અને

તેથી તે કાર્બોકેશનને વધુ સ્થિર બનાવે છે

તેથી તે સામાન્ય પ્રાથમિક કાર્બોકેશનથી વિપરીત છે અહીં કાર્બોકેશન એ હકારાત્મક ચાર્જ છે જે બે પ્રાથમિક કાર્બોકેશન વચ્ચે વહેંચાયેલું છે

તેથી તે એક સરળ પ્રાથમિક કાર્બોકેશન કરતાં વધુ સ્થિર બને છે તેવી જ રીતે બેન્ઝીલ કેશનના કિસ્સામાં હકારાત્મક ચાર્જ  $ch2$  એ બેન્ઝીન

રિંગમાં હાજર અન્ય ત્રણ કાર્બન અણુઓ સાથે પડઘો દ્વારા વહેંચવામાં આવે છે અથવા બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો બેન્ઝીન રિંગ તેના

ઇલેક્ટ્રોન ક્લાઉડનો ઉપયોગ કરીને આ સકારાત્મક ચાર્જની રચનાને સમર્થન આપે છે કારણ કે જ્યારે તે કાર્બનની બાજુના કાર્બન પર બને છે ત્યારે તે હકારાત્મક ચાર્જ બને છે.

ફિનાઇલ રિંગમાં ચુંટાયેલા સુગંધિત ઇલેક્ટ્રોન ક્લાઉડનો મોટો જથ્થો હોય છે જે બેન્ઝીન રિંગમાં હાજર હોય છે જેથી તે કાર્બોકેશન અથવા

તેની રચનાને ટેકો આપી શકે અને રેઝોનન્સ સ્ટ્રક્ચર્સ દોરવામાં આવે જેમ કે મેં અહીં બતાવ્યું છે

તેથી બંને બેન્ઝીલ અને એલીલ કેશન સ્થિર કાર્બોકેશન્સ તરીકે રહે છે અને આપણે અહીંના એક બિંદુમાં જોયું તેમ સ્ટે.

**b1e** કાર્બોકેશન સપોર્ટ અસાઇનમેન્ટ પ્રતિક્રિયાઓ જેથી તમે જોશો કે જ્યારે તમે એલીલ અથવા બેન્ઝીલ સંયોજનો પર ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજી પ્રતિક્રિયા કરવાનો પ્રયાસ કરો છો ત્યારે તે પ્રમાણમાં ઝડપી હોય છે

તેથી અહીં તે મુખ્ય મુદ્દાઓ છે જે આ બિંદુઓથી તમે પણ ઓળખી શકશો.

$sn2$  અને  $sn1$  વચ્ચેનો પ્રાથમિક તફાવત એ તેમની ગતિશાસ્ત્ર છે જ્યાં  $sn2$  એ બીજા ક્રમના ગતિશાસ્ત્રને અનુસરે છે કારણ કે એક પ્રતિક્રિયા પર એક પ્રથમ ક્રમના ગતિશાસ્ત્રને અનુસરે છે તો  $sn2$  માટે પ્રતિક્રિયાશીલતાનો ક્રમ પણ બદલાય છે તે અહીં  $sn1$  માં તૃતીય કરતાં ગૌણ કરતાં પ્રાથમિક છે પ્રતિક્રિયાઓ આ પ્રતિક્રિયાઓને વધુ સારી રીતે સમજવા માટે હવે બરાબર વિરુદ્ધ છે

તેથી અમે કહ્યું છે કે ઉદાહરણ તરીકે  $sn2$  પ્રતિક્રિયાના કિસ્સામાં રૂપરેખાંકનનું વ્યુત્ક્રમ છે

તેથી તે મહત્વપૂર્ણ બનશે કે આ તબક્કે આપણે કાર્બનને એક તરીકે જોવાનું શરૂ કરીએ.

ટેટ્રેહેડ્ડલ પ્રજાતિઓ અને ટેટ્રેહેડ્ડલ સ્ટ્રક્ચર જેવી વસ્તુ માટે વ્યુત્ક્રમનો બરાબર અર્થ શું છે તે સમજો જેથી ક્રમમાં સમજવા માટે કે આપણે પરમાણુ અસમપ્રમાણતા વિશે વાત કરવાનું શરૂ કરવું જોઈએ જેનો અર્થ થાય છે પરમાણુ પરમાણુની સપ્રમાણતા અને અથવા તેની અભાવ તેથી જો કોઈ પરમાણુમાં સમપ્રમાણતા ન હોય તો આપણે તેને અસમપ્રમાણ પરમાણુ કહીએ છીએ જો કોઈ પરમાણુમાં સપ્રમાણતા હોય તો અમે તેને સપ્રમાણ કહીએ છીએ.

પરમાણુ

તેથી આ સંદર્ભમાં વારંવાર ચર્ચા કરવામાં આવે છે તે તાપમાન છે ચિરાવિટી અથવા ચિરાવિટી અથવા ચિરલ સંયોજનો અથવા ચિરલ સામગ્રીઓ અને સયોટ સામગ્રી

તેથી મારી પાસે કેટલાક ઉદાહરણો છે જે કદાચ તમને આ ચોક્કસ ખ્યાલ સાથે ઉપયોગમાં લઈ જશે

તેથી અમે શું કહી શકીએ કે જો તમે લો એક ઓબ્જેક્ટ તો ચાલો આપણે ફનલ જેવા સરળ ઓબ્જેક્ટથી પ્રારંભ કરીએ જે મેં અહીં બતાવ્યું છે,

તેથી આ ફનલ છે જે તમે અહીં બરાબર જુઓ છો અને પછી મેં જે પ્લેન દોર્યું છે,

તેથી મેં ડોટેડ લાઇન મૂકી છે

તેથી હું માનું છું કે તે એક અરીસો છે અને તમે બીજી બાજુ જે જુઓ છો તે ફનલની અરીસાની છબી છે

તેથી હવે જો તમે આ બે છબીઓને જોશો તો તે એકસરખી સમાન છે

તેથી તમે કદાચ ખૂબ જ સરળતાથી સ્ટ્રમાંથી એક લઈ શકશો.

અભિવ્યક્તિઓ કે જે કાં તો અરીસાની છબી છે અથવા મૂળ એક છે અને તમે બંને વચ્ચે મૂંઝવણમાં પડી શકો છો અથવા બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો આ બે બરાબર એકસરખા દેખાશે

તેથી જો મારે એક સ્ટ્રક્ચર લેવું પડે અને બીજાની ટોચ પર મૂકવું હોય તો એક સરળ કામ

તેથી અમે કહી શકીએ કે અમ ફનલની મિરર ઇમેજ ખરેખર તેના વાસ્તવિક બંધારણ પર સુપર ઇમ્પોઝ કરે છે એટલે કે તમે ફનલ લો તેની મિરર ઇમેજ લો તે ખૂબ જ અશક્ય છે એટલે કે હું એક લઈ શકું છું અને તેની ટોચ પર મૂકી શકું છું.

અન્ય અને તે બરાબર મેળ ખાશે

તેથી જો આવું થાય તો તે પ્રકારના અણુઓ સપ્રમાણ હોય છે

તેથી તે સપ્રમાણ અણુઓ હોય છે તેમના અરીસાની કલ્પના મૂળ પરમાણુઓ સમાન હોય છે હવે અમુક અણુઓ માટે તે શક્ય નથી કે તમે અરીસાની છબી લઈ શકો અને તેને મૂકી શકો.

બીજાની ટોચ પર કારણ કે જ્યારે તમે અરીસાની છબી લો છો અને તેને મૂળ છબીની ટોચ પર રાખવાનો પ્રયાસ કરો છો ત્યારે તમે જોશો કે તે સારી રીતે ફિટ નથી અથવા બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો તે ખૂબ જ અશક્ય નથી.

આવા પદાર્થોને ચિરલ સંયોજનો કહેવામાં આવે છે

તેથી ચિરલ સંયોજનો એવા સંયોજનો છે કે જેના માટે વાસ્તવિક પદાર્થ અને તેની અરીસાની છબી સુપર ઇમ્પોસિબલ નથી હવે એકસાથે મૂકી શકાય નહીં જો કોઈ પરમાણુમાં અરીસાની પ્રતિબિંબ હોવાનો આ ગુણ હોય જે પોતે જ અશક્ય નથી તો આપણે કહી કે ચિરાવિટી તરીકેની મિલકત,

તેથી ચિરાવિટી એ એક મિલકત છે જેના દ્વારા અણુ તેની અરીસાની છબીથી પોતાને અલગ પાડે છે કે મિરર ઇમેજ હવે તેની વાસ્તવિક રચના પર સુપરઇમ્પોઝ કરી શકાતી નથી

તેથી આપણે સપ્રમાણ પદાર્થો જોયા છે જે તેમની અરીસાની છબીઓ પર અત્યંત અશક્ય છે.

અચિરલ બંને એટલે કે તેઓ ચિરલ નથી તેઓ સયોટ છે

તેથી હવે અહીં મારી પાસે એક સયોટ ઓબ્જેક્ટનું ઉદાહરણ છે

તેથી હું તમને તે માળખું બતાવવાનો પ્રયત્ન કરીશ જેથી તમે તમારી સ્ક્રીન પર જોઈ શકો અને તમે જોશો કે ત્યાં મારી પાસે એક ઓબ્જેક્ટ છે જ્યાં એક બિંદુથી તમે જોવાનું શરૂ કરશો કે ત્યાં એક લાલ વસ્તુ છે ત્યાં એક વાદળી વસ્તુ છે અને ત્યાં કોઈ ચોક્કસ બિંદુ સાથે લીલો પદાર્થ જોડાયેલ છે જેથી ટી.

તેનો મારો મતલબ બરાબર છે

તેથી મને તમારા માટે માળખું રાખવા દો આહ તો તમે અહીં જે જુઓ છો તે એક કાર્બન અણુ છે જે એટેક છે એટલે ચાલો આપણે તેને એક અણુ કહીએ જે ત્રણ અલગ અલગ એકમો સાથે જોડાયેલ છે અહીં તેમાંથી એક લાલ છે બીજો છે.

વાદળી અને મારી પાસે ત્રીજા સ્થાને લીલા પર લીલો છે હવે જો હું આની અરીસાની છબી લઉં તો આ અરીસાની છબી કેવી દેખાશે

તેથી જો હું આ બાજુ અરીસો રાખું તો તમે જોશો કે આ અરીસાની છબી છે જો હું પરમાણુઓને તમારી તરફ ફેરવું છું તમે જોઈ શકો છો કે એક પાસે જમણી બાજુએ લાલ ગોળો છે અને બીજો ડાબી બાજુએ છે

તેથી હવે આ બે અરીસાની છબીઓ છે પરંતુ હવે જો હું અરીસાની છબી લેવાનો પ્રયત્ન કરું અને પ્રયાસ કરું તો વાસ્તવિક ઇમેજ પર તેને સુપરઇમ્પોઝ કરો તમે જોશો કે હું તે કરી શકતો નથી

તેથી જ્યારે હું લીલાને લીલા પર મૂકવાનો પ્રયત્ન કરું છું ત્યારે વાદળી લાલ પર હોય છે અને લાલ વાદળી પર હોય છે

તેથી હું આને ફેરવી શકું અને ખરેખર જોઈ શકું કે શું.

હું તેને આની જેમ કરું છું, પછી અલબત્ત આ રચનાઓ ખરેખર સાચી નથી ફરીથી એ મિરર ઇમેજ છે

તેથી હું આ સ્ટ્રક્ચરને આના પર સુપરઇમ્પોઝ કરી શકીશ નહીં કારણ કે આ એકમ જે મેં અહીં બતાવ્યું છે તે અસમપ્રમાણ છે યાદ રાખો કે

આખું માળખું પ્લેનર નથી જો તે પ્લેનર હોય તો હું તે કરી શકીશ કે અહીં મારી પાસે એક છે આ બે બોન્ડ વચ્ચેનો એક ખૂણો જે સો વીસ નથી

તેથી આ એક પ્રકારનું પિરામિડ સ્ટ્રક્ચર છે અને આ પિરામિડ સ્ટ્રક્ચર તેના પર ત્રણ અલગ-અલગ અવેજીઓ સાથે વાસ્તવમાં એક ચિરલ ઓબ્જેક્ટ તરફ દોરી જાય છે અને આ ચિરલ ઓબ્જેક્ટ તેની અરીસાની છબી પર ખૂબ અશક્ય નથી.

હવે પરમાણુઓ પર પાછા આવીએ છીએ

તેથી આપણે શું કહી શકીએ કે જો કોઈ કાર્બનિક પરમાણુ તે જ રીતે તેની અરીસાની છબી પર સુપર ઇમ્પોસિબલ ન હોય તો આપણે કહી શકીએ કે તે ચોક્કસ પરમાણુ અસમપ્રમાણ છે અથવા આપણે આવા પરમાણુઓને અસમપ્રમાણ પરમાણુ કહીએ છીએ, તેથી ચાલો હું કહીએ કે તે અણુઓ અસમપ્રમાણ છે.

આવા પરમાણુનું ઉદાહરણ લો તો હવે અહીં મેં પહેલાનું માળખું કાર્બનમાં બનાવ્યું છે તેથી હવે તમે જે જુઓ છો તે કાર્બન પરમાણુ છે જે ચાર ભેદ સાથે જોડાયેલ કાળો રંગ છે.

વિધેયાત્મક જૂથો છે

તેથી એક ક્લોરાઇડ હોઈ શકે છે એક બ્રોમાઇડ આયોડાઇડ અને હાઇડ્રોજન હોઈ શકે છે

તેથી ચાલો આપણે ચાર અલગ-અલગ અવેજીઓ સાથેના સંયોજનની કલ્પના કરીએ હવે આ વિશિષ્ટ રચના આ ચોક્કસ કાર્બન અણુ જે કેન્દ્રીય કાર્બન અણુ છે તે હવે અસમપ્રમાણ છે કારણ કે તે નથી સમપ્રમાણતાનું સમતલ હોય તો તમે તેને કાપવા માટે સમપ્રમાણતાના સમતલનો ઉપયોગ કરી શકતા નથી જો હું આ પરમાણુને કાપીશ તો તમે જોશો કે બંને બાજુઓ અલગ-અલગ અવેજીઓ ધરાવે છે તેથી તેમાં સમપ્રમાણતા એકમોનો અભાવ છે અને હવે જો હું તેની અરીસાની છબી બનાવવાનો પ્રયત્ન કરું તો તમને તે પણ મળશે.

આ બે મિરર ઇમેજ એકબીજા પર સુપર ઇમ્પોસિબલ નથી

તેથી આ સ્ટ્રક્ચર્સમાંથી એક છે આ તેની મિરર ઇમેજ છે હવે હું આ બે સ્ટ્રક્ચર્સને સુપરઇમ્પોઝ કરી શકીશ નહીં કારણ કે મારી પાસે લાલ અને સફેદ એક સાથે એકરૂપ છે પરંતુ તમે જુઓ છો કે વાદળી અને વાદળી અને લીલા અણુઓ મેળ ખાતા નથી

તેથી આ તમને કહે છે કે આ પ્રકારનો કાર્બન અણુ કે જે અહીં ચાર જુદા જુદા જૂથો સાથે જોડાયેલ છે જેથી તે સમપ્રમાણતા i તરફ દોરી જાય છે n પરમાણુ

તેથી આવા કાર્બન અણુ કે જે ચાર અલગ અલગ એકમો સાથે જોડાયેલા હોય છે તેને સામાન્ય રીતે અસમપ્રમાણ કાર્બન કહેવામાં આવે છે અથવા આવા પ્રેષકને સ્ટીરિયોસેન્ટર કહેવામાં આવે છે કારણ કે આ બે પરમાણુઓ હવે વાસ્તવિક અણુ અને તેની અરીસાની છબી સુપર અશક્ય નથી તેઓ અલગ છે.

પરમાણુઓ અને આ આઇસોમર્સ છે આવા આઇસોમર્સને સ્ટીરિયોઇસોમર્સ કહેવામાં આવે છે અને કારણ કે તે સ્ટીરિયોઇસોમર્સ છે જે કાર્બન જે આ સ્ટીરિયોઇસોમર્સની રચના માટે જવાબદાર છે તેને સામાન્ય રીતે ટી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જેને સ્ટીરિયોસેન્ટર કહેવામાં આવે છે અથવા જો તમે શોધી શકો તો તેને સરળ શબ્દોમાં અસમપ્રમાણતા કાર્બન તરીકે પણ કહેવામાં આવે છે.

એક કાર્બનિક પરમાણુ કે જેમાં માત્ર એક કાર હોય જેમાં ઓછામાં ઓછો એક કાર્બન અણુ હોય જેમાં એક કાર્બન અણુ હોય જે ચાર અલગ-અલગ કાર્યાત્મક જૂથો સાથે જોડાયેલ હોય તો તમે તરત જ કહી શકો કે તે ચોક્કસ પરમાણુ અસમપ્રમાણ છે

તેથી જો પરમાણુમાં એક કાર્બન અણુ હોય તો સ્થિતિ આ છે.

ચાર અલગ અલગ એકમો સાથે જોડાયેલ છે પછી તે અસમપ્રમાણ છે જો ત્યાં બે અથવા ત્રણ હોય તો ત્યાં કેસ હોઈ શકે છે es જ્યાં સપ્રમાણ સમપ્રમાણતા જાળવી રાખવામાં આવે છે

તેથી સામાન્ય રીતે આપણે ફક્ત એટલું જ કહીશું કે જો એક પરમાણુમાં એક કાર્બન અણુ ચાર આહ અલગ કાર્યાત્મક જૂથ સાથે જોડાયેલ હોય તો પરમાણુ અસમપ્રમાણ હોય તો ચાલો આપણે આગળ વધીએ અને જોઈએ કે આ કેવી રીતે મહત્વપૂર્ણ બને છે અને આપણે કેવી રીતે તફાવત કરી શકીએ? આવા પરમાણુઓ વચ્ચે

તેથી તેની સાથે ચર્ચા કરવા માટે આપણે એક અન્ય મહત્વનો મુદ્દો પણ સમજવાની જરૂર છે જે પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ રાઇટ વિશે છે અથવા જે પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટ સાથે સંબંધિત છે અને ઓપ્ટિકલ એક્ટિવિટીથી સંબંધિત ઓર્ગેનિક મોલેક્યુલ્સના પરમાણુઓની પ્રોપર્ટી વિશે છે તેથી મેં તમને પહેલેથી જ કહ્યું છે કે આ બે પરમાણુઓ જે અરીસાની ઇમેજ છે જેને અલગ કરી શકાતી નથી જે એકબીજાથી અલગ કરી શકાય છે જેને સુપરઇમ્પોઝ કરી શકાતી નથી અથવા સ્ટીરિયોઇસોમર્સ

તેથી હવે સ્ટીરિયોઇસોમરિઝમ પણ ઓપ્ટિકલ એક્ટિવિટી સાથે સંકળાયેલું છે

તેથી હું તમને કહેવાનો પ્રયત્ન કરીશ કે ઓપ્ટિકલ એક્ટિવિટી બરાબર શું છે જેથી તમે જોઈ શકો અહીં ડ્રોઇંગ કરું છું

તેથી આ ડ્રોઇંગમાં મેં જે બતાવ્યું છે તે મેં નંબર સાથે સામાન્ય પ્રકાશનું પ્રતિનિધિત્વ કર્યું છે બધી દિશામાં તીરો છે

તેથી અમારો વાસ્તવમાં તેનો અર્થ શું છે જ્યારે પણ આપણે સામાન્ય પ્રકાશ લઈએ છીએ ત્યારે તમે જોશો કે તેના ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક વેક્ટર બધી દિશામાં જાય છે

તેથી જો પ્રકાશ એક બાજુથી બીજી તરફ જવાનું શરૂ કરે તો તેની પાસે તેની ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક વેક્ટર બધી દિશામાં જાય છે જે પ્રકાશના પ્રસારની દિશાને લંબરૂપ હોય છે

તેથી જો પ્રકાશ આ રીતે જાય તો તેના વેક્ટર બધી દિશામાં જાય છે હવે ત્યાં ચોક્કસ પ્રકારના સંયોજનો છે જેને પોલરાઇઝર કહેવામાં આવે છે ઉદાહરણ તરીકે નિકોલ પ્રિઝમ મેં અહીં બતાવ્યું છે કે હવે જો આ પ્રકારનો પ્રકાશ કે જેના ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક વેક્ટર બધી દિશામાં જાય છે, તો જો તે આવા પ્રિઝમમાંથી પસાર થવાનું શરૂ કરે તો શું થાય છે પોલરાઇઝરમાંથી પસાર થયા પછી જે બહાર આવે છે તે પ્રકાશ છે જેમાં ફક્ત આ ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઘટકો હોય છે.

એક દિશામાં અથવા માત્ર એક જ વિમાનમાં જેથી અન્ય તમામ વસ્તુઓ કાપી નાખવામાં આવે તેથી આ તે સામગ્રીનો ગુણધર્મ છે જેમાંથી પોલરાઇઝર બનાવવામાં આવે છે તેથી હવે ધ્રુવીકરણ એક એવી સામગ્રી છે જે

પ્રકાશના ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઘટકોને એક પ્લેન સિવાય બધી દિશામાં કાપી શકે છે,

તેથી એક પરિણામ એ પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટ છે

તેથી હવે આપણે કહી શકીએ કે હવે આ પ્રકાશ ધ્રુવીકરણ છે કારણ કે તેમાં ફક્ત આ ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક છે.

એક ચોક્કસ પ્લેનમાં ઘટકો કે જે સામાન્ય રીતે આ ડબલ હેડેડ એરો દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે જે મેં અહીં બતાવ્યું છે જે દર્શાવે છે કે આપણી પાસે આ ચુંબકીય વેક્ટર છે જે ફક્ત એક પ્લેન દ્વારા જ આગળ વધી રહ્યા છે ઠીક છે

તેથી હવે આપણે સામાન્ય પ્રકાશને પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટમાં રૂપાંતરિત કરી શકીએ છીએ.

જો પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટને ઓર્ગેનિક કમ્પાઉન્ડના સોલ્યુશનમાંથી પસાર થવાની મંજૂરી આપવામાં આવે જે અસમપ્રમાણ હોય તો આગળ શું થાય છે જેથી અહીં મહત્વનો મુદ્દો એ છે કે જો તમારી પાસે અમુક દ્રાવકમાં કાર્બનિક સંયોજનનું સોલ્યુશન હોય અને જો કાર્બનિક સંયોજન અસમપ્રમાણ હોય તો શું થાય છે પ્લેનનું પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટ છે

તેથી ચાલો ધારીએ કે મારો હાથ પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટના પ્લેનનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે

તેથી હવે જો પ્લેન પ્રકાશનો આ પ્રકાર છે જ્યારે તે દ્રાવણમાંથી પસાર થાય છે ત્યારે તે ફક્ત જમણી બાજુ અથવા ડાબી બાજુ તરફ નમતું હોય છે

તેથી જ્યારે હું તેને જોઈ રહ્યો છું જો તે મારી જમણી બાજુએ ફરે છે તો તે ઘડિયાળની દિશામાં હોય છે અને જો તે અંદર ફરે છે ડાબેથી ડાબી બાજુએ તે ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં છે

તેથી હવે ફરીથી મુખ્ય મુદ્દો એ છે કે અસમપ્રમાણ કાર્બનિક સંયોજનના દ્રાવણમાંથી પસાર થતો પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટ તેને સીધી નમેલી દિશામાં નમશે અને દિશા કાં તો જમણી તરફ હશે અથવા તેની તરફ હશે.

ડાબે જે અસમપ્રમાણ સંયોજન પર આધાર રાખે છે જે મેં ઉકેલમાં ઓગવ્યું છે હવે તમે શું જોશો કે પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટનું પ્લેન હવે ફેરવાયું છે અથવા તે નમેલું છે જે ખરેખર શોધી શકાય છે

તેથી ડિટેક્ટરમાં પોલરાઇઝર પ્રકાર પણ હોઈ શકે છે કમ્પાઉન્ડનું જે કોણ શોધી શકે છે કે જેના દ્વારા તે હવે નમેલું છે

તેથી ત્યાં ડિટેક્ટર હોઈ શકે છે જે આ કરવા સક્ષમ છે અને શોધી શકે છે કે પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટનું પ્લેન એક  $\pm$  બદલાયું છે

તેથી આ પરમાણુઓ જે આ કરવા માટે સક્ષમ છે તે ઓપ્ટીકલી સક્રિય હોવાનું કહેવાય છે કારણ કે તેઓ પ્રકાશ માટે કંઈક કરે છે

તેથી અસમપ્રમાણ કાર્બનિક પરમાણુઓ સામાન્ય રીતે સપ્રમાણ પરમાણુઓ હોય છે, તમે તેમાંના મોટા ભાગના કાર્બનિક સંયોજનો જોશો તેથી અસમપ્રમાણ અણુઓ અસમપ્રમાણ કાર્બનિક અણુઓ સંયોજનો છે.

જે ઓપ્ટીકલી સક્રિય છે

તેથી તેઓ પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટના પ્લેનને જમણી કે ડાબી તરફ ફેરવવામાં સક્ષમ છે હવે જો પરિભ્રમણ જમણી તરફ છે જે ઘડિયાળની દિશામાં છે જ્યારે હું તેને જોઉં છું તો તેને ડેક્સ્ટ્રો રોટેટરી કહેવાય છે અને જો તે ડાબી બાજુએ છે અથવા ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં છે તેને લીવર રોટેટરી કહેવામાં આવે છે

તેથી આ બે શબ્દો ગ્રીકમાંથી આવ્યા છે જેનો અર્થ છે કે જમણી તરફ ફરવું અથવા ડાબી તરફ ફરવું

તેથી આ એવા શબ્દો છે જેનો ઉપયોગ ઓર્ગેનિક ms દ્વારા થાય છે

તેથી જો હું કહું કે હું અસમપ્રમાણ સંયોજન ધરાવે છે અને તે ડેક્સ્ટ્રો રોટેટરી છે જેનો સીધો અર્થ એ છે કે જો હું તે સંયોજનનું સોલ્યુશન બનાવું તો તે પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટ ટોના પ્લેનને ફેરવશે.

ards the right અને dextro rotator સામાન્ય રીતે d ચિહ્ન દ્વારા સૂચવવામાં આવે છે જે dextro માટે વપરાય છે અથવા તમે તેને વત્તા ચિહ્નનો ઉપયોગ કરીને પણ રજૂ કરી શકો છો, આ માત્ર એટલું જ કહેવા માટે છે કે પ્રકાશ હકારાત્મક દિશામાં આવે છે અને લીવર રોટેટરને I અથવા a દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે.

બાદબાકી ચિહ્ન જેનો અર્થ થાય છે કે તે નકારાત્મક દિશામાં ફરે છે

તેથી આ એવા સંમેલનો છે જેનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો ત્યારથી તેઓ અવલોકન કરવામાં આવ્યા હતા

હવે તે કેવી રીતે મહત્વપૂર્ણ બને છે જો અસમપ્રમાણ સંયોજન ડેક્સ્ટ્રોરોટેટરી હોય તો તેનો અર્થ એ છે કે જો અસમપ્રમાણ સંયોજન તમને અસમપ્રમાણ સંયોજન આપવામાં આવે તો તેનો અર્થ એ છે કે આ એક એવું સંયોજન છે જેની અરીસાની ઇમેજ સુપરઇમ્પોઝ કરતી નથી

તેથી સંયોજન અને તેની મિરર ઇમેજ હવે અલગ છે જો તમને જે કમ્પાઉન્ડ આપવામાં આવે છે તે પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટના પ્લેનને જમણી તરફ ફેરવવામાં સક્ષમ હોય તો અલબત્ત તેની મિરર ઇમેજ જે શું એક અલગ સંયોજન પ્લેનના ધ્રુવીકૃત પ્રકાશને ડાબી તરફ ફેરવવામાં સક્ષમ હશે અને હવે જો તમે સમાન સાંદ્રતા ધરાવતા ઉકેલો લો આ બંને પરમાણુઓ એટલે કે મૂળ પરમાણુ અને તેની મિરર ઇમેજ જે કોણ દ્વારા

પ્રકાશને ફેરવવામાં આવે છે તે પણ સમાન હશે સિવાય કે તે વિરુદ્ધ દિશામાં હશે

તેથી આવા પરમાણુઓ કે જે એકબીજાની પ્રતિબિંબની પ્રતિબિંબ છે અને ફેરવવામાં સક્ષમ છે.

વિરુદ્ધ દિશામાં પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટને

એન્એન્ટિઓમર્સ કહેવામાં આવે છે

તેથી એનએન્ટિઓમર્સ કહેવાય છે જેમ કે મેં અહીં લખ્યું છે જેથી તમે સ્ક્રીન પર સમય જોઈ શકો

તેથી આને સપ્રમાણ કાર્બન અણુ તરીકે પણ વર્ણવી શકાય છે,

તેથી એનેન્ટિઓમર્સ તે સંયોજનો છે જેની અરીસાની છબીઓ સુપર નથી.  
એકબીજા પર અશક્ય છે

તેથી જો તમારી પાસે એવું સંયોજન હોય કે જેની અરીસાની છબી વાસ્તવિક રચના પર અતિશય અશક્ય નથી, તો તેનો અર્થ એ છે કે તેઓ એનેન્ટિઓમર્સ બનાવે છે અને તેઓ ઓપ્ટિકલી સક્રિય હશે અને તે બંને પ્લેન ધ્રુવીકૃત પ્રકાશને સમાન પરંતુ વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવશે.

તેથી આ સંયોજનોને ઓપ્ટિકલ આઇસોમર્સ પણ કહેવામાં આવે છે

તેથી જો તમે સમય સાથે ઉલ્લેખિત ઓપ્ટિકલ આઇસોમર્સ એક સાંભળો છો એક સંયોજન માટે  $ct$  જેનો સીધો અર્થ એ થાય છે કે સંયોજન અસમપ્રમાણ છે અને તે ચોક્કસ સંયોજન પ્લેનના ધ્રુવીકૃત પ્રકાશના પ્લેનને એક દિશામાં ફેરવશે અને તેની મિરર ઇમેજ પ્લેનના ધ્રુવીકૃત પ્રકાશને વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવશે જેથી તે બિંદુ છે.

તેથી અમારી પાસે એવા સાધનો છે જેનો ઉપયોગ વાસ્તવમાં પ્રકાશ કઈ દિશામાં ફેરવાઈ રહ્યો છે તે શોધવા માટે કરી શકાય છે અને આવા સાધનોને પોલેરીમીટર કહેવામાં આવે છે

તેથી પોલેરીમીટર સામાન્ય રીતે કાર્બનિક રસાયણશાસ્ત્રની પ્રયોગશાળાઓમાં જોવા મળે છે જ્યાં સંશોધન થઈ રહ્યું છે

તેથી જો તમને કોઈ પરમાણુ સંશ્લેષણ કરવામાં આવે તો તમે પરમાણુનું સંશ્લેષણ કરો છો, પછી એક પગલું એ છે કે જાઓ અને પરમાણુની ધ્રુવીયતા શું છે તે તપાસો અથવા વધુ સંયોજન અસમપ્રમાણ છે કે કેમ તે તપાસો આહ એ જોઈને કે પ્રકાશ કઈ દિશામાં ફેરવાય છે, પ્લેન ધ્રુવિત પ્રકાશ બરાબર ફેરવાય છે.

હવે આ ઓપ્ટિકલી સક્રિય સંયોજનો પર પાછા આવવા માટે કે જે હું તમને કહી રહ્યો હતો તે જરૂરી છે કે તમારી પાસે એવા અણુઓ હોવા જોઈએ જે એઆર એકબીજાની મિરર ઇમેજો અને જે સુપર ઇમ્પોસિબલ નથી

તેથી આ એક ઉદાહરણ હતું જેની અમે ચર્ચા કરી હતી આ મિરર ઇમેજો છે અને તમે જોઈ શકો છો કે તે એકબીજા પર ખૂબ જ અશક્ય નથી

તેથી હવે હું તમને સ્ક્રીન પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા માટે કહીશ જ્યાં મારી પાસે આ પરમાણુઓ અહીં છે

તેથી મારી પાસે અહીં એક ઉદાહરણ છે જે એક પરંતુ બ્યુટેન બે ઓલ અથવા બે બ્યુટેનોલ છે

તેથી હવે જો તમે આ સંયોજનને જુઓ તો તેના પર એક કાર્બન અણુ છે અને તે ચાર અલગ અલગ એકમો સાથે જોડાયેલ છે એક  $CH_3$  જે આમાં આપેલ છે.

ગુલાબી રંગનું ઇથિલ જૂથ જે લીલા રંગમાં આપવામાં આવ્યું છે અને વાદળીમાં હાઇડ્રોજન અને લાલ રંગમાં ઓહ હવે અહીં મેં બે અણુઓને મધ્યમાંથી એક રેખા વડે અલગ કર્યા છે અને આનાથી આપણે માની લઈએ કે તે અરીસો છે અને અરીસાની છબી ઉપર છે.

બીજી બાજુ આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે બધું એકસરખું છે સિવાય કે તે ચોક્કસ અરીસાની છબીઓ જેવી લાગે છે જો હું આ પરમાણુને ફેરવીશ અને તેને ટોચ પર મૂકવાનો પ્રયત્ન કરું છું અને તેને સુપર એમ્પોસ કરવાનો પ્રયાસ કરું છું તો મને ખબર પડશે કે તેઓ તમે પહેલાથી જ જોયા હશે.

કે જ્યાં સુધી મોડેલો સાથે ચાર અવેજીઓ અલગ હોય ત્યાં સુધી તેઓ એકબીજા પર સુપરઇમ્પોઝ કરી શકશે નહીં

તેથી આને એનેન્ટિઓમર્સ કહેવામાં આવે છે

તેથી મારી પાસે અહીં જે છે તે બ્યુટેન બેના એનેન્ટિઓમર્સ છે

તેથી આ બે બ્યુટેનોલના એનેન્ટિઓમર્સ છે અને તેઓ છે એકબીજા પર અતિશય અશક્ય નથી

તેથી તેઓ ઓપ્ટિકલી સક્રિય છે સંયોજન બ્યુટેનોલ બે બ્યુટેનોલ અસમપ્રમાણ છે

તેથી તેમાં બે આઇસોમર હોઈ શકે છે અને આઇસોમર્સ ફક્ત તેમના સ્ટીરિયોકેમિકલ ઓરિએન્ટેશન દ્વારા અલગ પડે છે તેમના અવકાશમાં જૂથોના અભિગમને કારણે જેથી તેઓ તેમના અરીસાથી અલગ પડે.

ઇમેજોસ જેથી આપણે કહી શકીએ કે સંયોજન ઓપ્ટિકલી સક્રિય છે

તેથી  $ii$  પાસે અહીં બીજું માળખું પણ છે જે ફક્ત પ્રોપેનોલ છે

તેથી બધા માટે પ્રોપેન અથવા આઇસોપ્રોપેનોલ હવે આઇસોપ્રોપેનોલ એ બ્યુટેનનું તાત્કાલિક સંબંધિત છે પણ તે હવે નીચું એનાલોગ છે જો મારે તે બતાવવું હોય તો પરમાણુ

તેથી કદાચ હું આ રીતે બતાવી શકું તો ચાલો ધારીએ કે અહીં આ બે સફેદ દડા હાઇડ્રોજન છે  $s$  તેમને  $CH_3$  અણુ તરીકે કહો અને પછી જો તમે ધારો કે તેમાંથી એક ઓહ છે અને બીજો  $CH_3$  છે બીજો એક હાઇડ્રોજન છે

તેથી આ સંયોજન અહીં છે

તેથી આ સંયોજન અગાઉના અસમપ્રમાણ સંયોજનોથી અલગ છે જેની તેઓએ ચર્ચા કરી હતી કારણ કે તેમની પાસે જૂથમાંથી બે સમાન છે અને સપ્રમાણ કાર્બન અણુમાં ચારેય કાર્યાત્મક જૂથો અલગ છે

તેથી આમાંના બે સમાન છે

તેથી હવે જો હું આ બે અણુઓ લઉં અને જો હું આની અરીસાની છબી બનાવવાનો પ્રયત્ન કરું તો મને આ મળશે હવે તમે જોઈ શકો છો કે જો હું તેને આ રીતે સુપરઇમ્પોઝ કરવાનો પ્રયાસ કરું તો તે કામ કરતું નથી પરંતુ અલબત્ત હું આ પરમાણુને ફેરવી શકું છું અને પછી તેને સુપરઇમ્પોઝ કરી શકું છું તમે જોશો કે બે હાઇડ્રોજન એકબીજાની ટોચ પર છે અને બે  $CH_3$  એકબીજાની ટોચ પર છે અને બે લાલ દડા તો ચાલો આપણે તેમને લાલ કાળા અને સફેદ દડા કહીએ જેથી તમે જોઈ શકો કે સફેદ દડા એકબીજાની બરાબર ઉપરની આસપાસ સુપર

ઇમ્પોસિબલ છે

તેથી કાળા અને લાલ છે

તેથી જો બે ફક્શનલ જૂથોમાંથી કોઈ કાર્બન અણુ એ સમાન હોય તો કાર્બન વધુ અસમપ્રમાણ નથી

તેથી પ્રોપેનોલ પ્રોપેન બે બધા એક ઉદાહરણ છે અને તમે જોઈ શકો છો કે તેમની અરીસાની છબીઓ અત્યંત અશક્ય છે અને

તેથી પરમાણુ ઓપ્ટીકલી સક્રિય નથી

તેથી હવે આ બે ઉદાહરણો છે

તેથી આપણે જોયું કે  $a$  એક એન્એન્ટિઓમરનું સોલ્યુશન

તેથી સ્ટીરિયોઇસોમરમાંથી એકનું સોલ્યુશન પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટને એક દિશામાં ફેરવશે હવે શું થશે જો હું તેને બીજા આઇસોમર સાથે ભેળવીશ તો તેનો અર્થ એ છે કે જો હું એવું સોલ્યુશન લઉં જેમાં બંને આઇસોમર હોય જેનો અર્થ મૂળ સંયોજન હોય.

અને તેનો અરીસો સમાન માત્રામાં કલ્પના કરે છે

તેથી જો આવું થાય તો શું થશે મૂળ સંયોજન રેખાને ધ્રુવીકૃત પ્રકાશને જમણી તરફ ફેરવશે અને બીજી ડાબી તરફ ફેરવશે ચોખ્ખું પરિણામ એ આવશે કે તે કોઈપણ દિશામાં ફરતું નથી અને હું જોશે કે પ્લેન પોલરાઇઝ્ડ લાઇટ સીધો આવે છે

તેથી તે પ્રકારના મિશ્રણો જે હવે ઓપ્ટીકલી નિષ્ક્રિય છે જો કે સોલ્યુશનમાં ઓપ્ટીકલી સક્રિય કમ્પો છે.

તેમાં બંને આઇસોમર્સ સમાન માત્રામાં હોય છે અને પછી અસરકારક રીતે તેમને ઓપ્ટીકલી નિષ્ક્રિયમાં ફેરવે છે અને આવા મિશ્રણને રેસીમિક મિશ્રણ કહેવામાં આવે છે

તેથી રેસીમિક મિશ્રણ એ સંયોજનના બે એન્એન્ટિઓમર્સનું મિશ્રણ છે જે દ્રાવણમાં સમાન માત્રામાં હોય છે

તેથી હવે સામાન્ય રીતે જ્યારે તમે એક પરમાણુને પ્રાપ્ત મિશ્રણ તરીકે રજૂ કરવા માંગો છો, અમે  $d$  અથવા  $l$  ને દિશામાન કરતા નથી તેના બદલે અમે  $d$  અને  $l$  એકસાથે લખીએ છીએ

તેથી જો તમે કહો કે સંયોજન એ  $d1$  મિશ્રણ છે જે તમને કહે છે કે તે બંને એન્એન્ટિઓમર્સનું મિશ્રણ છે અને

તેથી તે ઓપ્ટીકલી નિષ્ક્રિય હોય છે તેઓને સામાન્ય રીતે કૌસની અંદર નીચે ઉપર વત્તા અથવા બાદબાકીના ચિહ્ન વત્તા વત્તા સાથે દર્શાવી શકાય છે જેથી ઓપ્ટીકલી સક્રિય સંયોજનના સંયોજનના નામની આગળ વત્તા અથવા બાદબાકીનું ચિહ્ન સૂચવે છે કે જે નમૂના આપવામાં આવે છે તમારા માટે વાસ્તવમાં સમાન માત્રામાં બંને એન્એન્ટિઓમર્સનું મિશ્રણ છે અને

તેથી ઓપ્ટીકલી સક્રિય નથી

તેથી આ સ્ટેમ રેસીમિક મિશ્રણનો ઉપયોગ ફક્ત અસમપ્રમાણ સંયોજનો સંયોજનો માટે થાય છે જે નથી સપ્રમાણતા અથવા સંયોજનો હોય છે જે ઓપ્ટીકલી સક્રિય હોય છે પરંતુ જ્યારે તેઓ કહે છે કે જ્યારે તેનો રેસીમિક મિશ્રણ તરીકે ઉલ્લેખ કરવામાં આવે છે ત્યારે તે બંને

એન્ટિઓમરના સમાન મિશ્રણ છે હવે તે પણ શક્ય છે કે તમે એન્એન્ટિઓમરથી પ્રારંભ કરો છો તો તમને એન્એન્ટિઓમર આપવામાં આવે છે અને તમે રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા કરો છો.

અને પ્રતિક્રિયાની પ્રક્રિયા દરમિયાન જો ઓપ્ટીકલી સક્રિય સંયોજનો ઓપ્ટીકલી નિષ્ક્રિય સંયોજનોમાં રૂપાંતરિત થાય છે અથવા કદાચ કારણ કે અસમપ્રમાણ કેન્દ્ર ત્યાં રહે છે પરંતુ તેમ છતાં તમે બંને એન્એન્ટિઓમર્સ પ્રો પ્રોડક્ટ તરીકે બનાવ્યા હોવ તો આવી પ્રક્રિયાને રેઝ્યુમ સેશન પ્રોડક્ટ પ્રોસેસ અથવા રેઝ્યુમ કહેવામાં આવે છે.

સત્રની પ્રતિક્રિયા

તેથી તમારી પ્રતિક્રિયાને જાતિકરણમાંથી પસાર થવાનું કહેવામાં આવે છે જો શુદ્ધ અસમપ્રમાણ પ્રારંભિક સામગ્રીને એન્એન્ટિઓમર્સના સમાન મિશ્રણમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે, એટલે કે એક પ્રતિક્રિયા જે એક જ એન્એન્ટિઓમરમાંથી એન્એન્ટિઓમર્સના સમાન મિશ્રણ આપે છે તેને કહેવામાં આવે છે કે તે રેસીમાઇઝેશનમાંથી પસાર થયું હોવાનું કહેવાય છે.

અમે આ બધી બાબતોને પરિપ્રેક્ષ્યમાં મૂકવાનો પ્રયત્ન કરીશું અને ટી  $hen$  અમે અસમપ્રમાણ સંયોજનોની પ્રતિક્રિયા સાથે સંકળાયેલા વિવિધ શબ્દોને સમજાવવાનો પ્રયાસ કરીશું

તેથી અહીં આ ચોક્કસ સ્કીનમાં તમે જે જુઓ છો તે છે મારી પાસે એક સંયોજન છે જેમાં કાર્બન અણુ છે જે એથિલ મિથાઇલ અને હાઇડ્રોજન અણુ સાથે જોડાયેલ છે.

$xo$  ચાલો કહીએ કે ત્યાં એક આલ્કાઇલ હેલાઇડ છે

તેથી હવે આ આલ્કાઇલ હેલાઇડ છે

તેથી તે વાસ્તવમાં બે હોલો વ્યુટેન વ્યુત્પન્ન છે કારણ કે ત્યાં ચાર કાર્બન અણુઓ છે એક એથિલ ગ્રુપ મિથાઇલ ગ્રુપ અને એક કાર્બન જે હેલોજન અને હાઇડ્રોજન સાથે જોડાયેલ છે જો એમ હોય તો ત્રણ તીરો બધી દિશામાં ત્રણ દિશામાં જતા હોય છે

તેથી આ ત્રણ તીરો ત્રણ જુદી જુદી પ્રતિક્રિયાઓ દર્શાવે છે તો ચાલો આપણે ધારીએ કે પ્રતિક્રિયા ન્યુક્લિયોફાઇલ  $y$  સાથે કંઈક  $y$  સાથે છે તેથી હવે પ્રતિક્રિયાની પ્રક્રિયા દરમિયાન ચાલો જોઈએ.

એક જે જમણી બાજુએ છે

તેથી હવે જ્યારે આ પ્રતિક્રિયા થાય છે જો  $x$  ને  $y$  દ્વારા બદલવામાં આવે છે પરંતુ તે પરમાણુને જરાય અસર કરતું નથી

તેથી માત્ર એક જ વસ્તુ જે બન્યું તે કાર્બન  $x$  બોન્ડ છે  $ke$  અને  $y$  બરાબર એક જ બાજુથી આવ્યા છે અને એક નવો મોડ બનાવે છે, તો પછી તમે જે મેળવો છો તે પરમાણુની સ્ટીરિયોકેમિસ્ટ્રી સમાન રહે છે

તેથી હું તમને બતાવી શકું કે જો હું કલ્પના કરો કે આ તે પરમાણુ છે જેના વિશે હું વાત કરી રહ્યો છું.

જો આ એ  $x$  અણુ છે જે બહાર જવાનો છે તો હવે કલ્પના કરો કે જો આ બહાર જાય અને અહીં એક નવી વસ્તુ બહાર આવે તો જ્યારે આવું

જો આ એ  $x$  અણુ છે જે બહાર જવાનો છે તો હવે કલ્પના કરો કે જો આ બહાર જાય અને અહીં એક નવી વસ્તુ બહાર આવે તો જ્યારે આવું

થાય ત્યારે મેં આને આ સાથે બદલી નાખ્યું છે પરંતુ પરમાણુના આ ભાગને કંઈ થયું નથી તે પસાર થયું નથી.

વ્યુત્ક્રમ અથવા કોઈપણ વસ્તુ જ્યાંથી  $x$  અણુએ  $y$  અણુ છોડ્યું તે આવીને જોડાઈ ગયું છે, જો આવું થાય તો આપણે કહીએ છીએ કે પરમાણુએ તેનું રૂપરેખા જાળવી રાખ્યું છે અથવા આપણે કહીએ છીએ કે પ્રતિક્રિયાને જાળવી રાખવામાં આવી છે તેથી પ્રતિક્રિયા સ્ટીરિયો રાસાયણિક પરિણામ તરીકે રીટેન્શન ધરાવે છે.

આ સંયોજનની જે પણ ઓપ્ટિકલ પ્રવૃત્તિ હતી તે રહે છે

તેથી ઓપ્ટિકલ પ્રવૃત્તિ અથવા પરમાણુની સપ્રમાણ પ્રકૃતિ બદલાતી નથી, તો તેને રીટેન્શન કહેવાય છે હવે ત્યાં બીજી વસ્તુ હોઈ શકે છે જ્યાં તમે આર.

આ અણુને બહાર કાઢો અને નવો પરમાણુ પાછળની બાજુથી આવે છે

તેથી  $sn2$  પ્રતિક્રિયામાં આવું જ બન્યું હતું

તેથી એક અણુ બહાર જાય છે પરંતુ નવો અણુ વિરુદ્ધ દિશામાંથી આવે છે જેથી તે ડાબી બાજુએ રજૂ થાય છે

તેથી આ પરિણામ આવશે કે અહીં તમે જોઈ શકો છો કે આ ચોક્કસ પરમાણુમાં  $x$  એ ડાબી બાજુ છે પરંતુ નવા રચાયેલા પરમાણુમાં કુહાડી જમણી બાજુએ એક દર્શાવેલ છે

તેથી  $cx$  બોન્ડ પર ડાબી બાજુથી હવે આપણને જમણી બાજુનું  $cy$  બોન્ડ મળે છે જો  $x$  અને  $y$  સમાન છે હું ખરેખર અહીં અરીસો મૂકી શકું છું અને તમે જોશો કે આ માળખું  $a$  અને વાસ્તવિક માળખું અરીસાની છબીઓ છે પૂરી પાડવામાં આવેલ  $x$  અને  $y$  સમાન છે

તેથી આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયામાં પરમાણુ વ્યુત્ક્રમમાંથી પસાર થયું છે એવું લાગે છે કે  $y$  આવ્યો છે જ્યાં  $x$  હતો તેની વિરુદ્ધ બાજુથી અને અમને આ પરમાણુ આપ્યું

તેથી આ પ્રકારની પ્રતિક્રિયાઓ જ્યાં સંયોજનની સ્ટીરિયોકેમિસ્ટ્રી ઊંધી હોય છે તે વ્યુત્ક્રમમાંથી પસાર થયું હોવાનું કહેવાય છે

તેથી આ એવા શબ્દો છે જેનો આપણે ઉપયોગ કરીએ છીએ જ્યારે આપણે  $r$  વિશે વાત કરીએ છીએ અસમપ્રમાણ કાર્બનિક પરમાણુઓની ક્રિયા

તેથી હવે જ્યારે સપ્રમાણ કાર્બનિક પરમાણુ પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે જેમાં સ્ટીરિયોકેમિસ્ટ્રી જાળવી રાખવામાં આવે છે જેમાં અસમપ્રમાણ કાર્બન અણુનું રૂપરેખાંકન જાળવી રાખવામાં આવે છે, તો અમે કહીએ છીએ કે પ્રતિક્રિયા રીટેન્શનમાંથી પસાર થઈ છે જો અસમપ્રમાણ કાર્બનનું રૂપરેખાંકન ઊંધી છે જો રૂપરેખાંકન મૂળની અરીસાની છબી જેવું જ કંઈક બન્યું હોય તો આપણે કહીએ છીએ કે પ્રતિક્રિયામાં વ્યુત્ક્રમ થઈ ગયો છે હવે ત્રીજો પ્રકાર હોઈ શકે છે

તેથી ત્રીજા પ્રકારમાં શું થાય છે જ્યારે પ્રતિક્રિયા થાય છે ત્યારે મને મળે છે સમાન માત્રામાં ઉત્પાદનોનું મિશ્રણ જેથી તેનો અર્થ એ થાય કે જો અહીં મારી શરૂઆતની સામગ્રી સમાન પ્રમાણમાં  $a$  અને  $b$  નું મિશ્રણ આપે છે તો અમે કહીએ છીએ કે પ્રતિક્રિયા ફરી શરૂ સત્રમાંથી પસાર થઈ છે

તેથી આ ત્રણ શબ્દો છે કે જ્યારે અમે વાત કરીએ ત્યારે તમને ખ્યાલ આવશે.

અસમપ્રમાણ કાર્બનિક અણુઓની પ્રતિક્રિયા વિશે કાં તો રીટેન્શન જાળવી રાખતા સ્ટીરિયોકેમિસ્ટ્રી વ્યુત્ક્રમ સ્ટીરિયોકેમિસ્ટ્રીને ઉલટાવીને તેનો અર્થ એ છે કે મિરર ઇમેજ મેળવવી અથવા સત્ર ફરી શરૂ કરવું જ્યાં અડધી રીટેન્શન અને અડધુ વ્યુત્ક્રમ છે

તેથી આ ત્રણ બાબતો છે હવે આપણે એ પણ નોંધવું જોઈએ કે કોઈપણ પ્રતિક્રિયા

તેથી સ્ક્રીન પર મારી છેલ્લી પ્રતિક્રિયા પર એક નજર નાખો જેથી જો તમે આ જુઓ પ્રતિક્રિયા તમે જુઓ છો કે ત્યાં એક તેલ છે અને અમે જોયું છે કે નાના ક્લોરાઇડ  $soC12$  સાથે સારવાર પર આલ્કોહોલને અનુરૂપ પ્રભામંડળ સંયોજનોમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે,

તેથી આ તે પ્રતિક્રિયા છે જે આપણે શીખ્યા જ્યારે આપણે  $haloalkanes$  ની તૈયારી શીખી રહ્યા છીએ હવે કાર્બન ઓક્સિજન બોન્ડ શું થાય છે તૂટે છે અને કાર્બન ક્લોરાઇડ બોન્ડ બનાવે છે હવે આ પરમાણુ જે તેઓ અહીં આપેલ છે તે ઓપ્ટીકલી સક્રિય છે કારણ કે તેમાં એક કાર્બન પરમાણુ છે જેને હું હાઇલાઇટ કરી રહ્યો છું હવે આ કાર્બન અણુ ચાર જુદા જુદા જૂથો સાથે જોડાયેલ છે એક  $ch_2$   $ch_2oh$  બીજું હાઇડ્રોજન અને ઇથિલ જૂથ અને  $a$   $ch_3$  પરંતુ પ્રતિક્રિયા ખરેખર આ કાર્બન અણુ પર થઈ જે અસમપ્રમાણ કાર્બન નથી જે સ્ટીરિયોસેન્ટર નથી અને

તેથી ઉત્પાદન  $fo$  છે રૂપરેખાંકનની સંપૂર્ણ રીટેન્શન સાથે  $rmed$  કારણ કે આપણે અસમપ્રમાણ કાર્બનને બિલકુલ સ્પર્શ કર્યો નથી

તેથી ટેમ્પ્સ ઇન્વર્ઝન રીટેન્શન અને રેઝોનેશનનો વાસ્તવિક અર્થ ત્યારે જ હોય છે જ્યારે પ્રતિક્રિયા અસમપ્રમાણ કાર્બન અણુ પર થઈ રહી હોય અન્યથા પ્રતિક્રિયા હંમેશા તેની સ્ટીરિયોકેમિસ્ટ્રી જાળવી રાખશે કારણ કે તે પ્રતિક્રિયા કરે છે.

અસમપ્રમાણ કાર્બનને બિલકુલ ઓળખતા નથી તે પરમાણુમાં બીજે ક્યાંક થઈ રહ્યું છે

તેથી આવી પ્રતિક્રિયાઓ આપણે સરળતાથી કહી શકીએ કે તેઓ જાળવી રાખે છે

તેથી તેઓ રીટેન્શનમાંથી પસાર થાય છે

તેથી તેનો ઉલ્લેખ કરવો પણ યોગ્ય નથી કારણ કે આહ ત્યાં સપ્રમાણ કાર્બન એનો ભાગ નથી.

આ ચોક્કસ વિચાર સાથે અત્યારે જે પ્રતિક્રિયા થઈ રહી છે તેનો એક ભાગ ચાલો આપણે ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજી પ્રતિક્રિયાઓ પર ફરી એક નજર કરીએ

તેથી પ્રથમ પ્રતિક્રિયા જેની આપણે ચર્ચા કરી તે  $sn2$  પ્રતિક્રિયાઓ છે જે રૂપરેખાંકનના વ્યુત્ક્રમ તરફ દોરી જાય છે

તેથી અમે કહ્યું કે આ પ્રતિક્રિયા સામાન્ય રીતે વ્યુત્ક્રમમાંથી પસાર થાય છે

તેથી મારી પાસે અહીં બે બ્રોમો ઓક્ટેન છે તો બે બ્રોમો ઓક્ટેન તમે છો હું જોઈ શકું છું કે ત્યાં છ કાર્બન સાંકળ છે અને ત્યાં એક  $ch_3$  છે

અને બીજા કાર્બન સાથે બ્રોમિન જોડાયેલ છે

તેથી કાર્બન ચાર જુદા જુદા જૂથો સાથે જોડાયેલ છે તે ઓપ્ટિકલી સક્રિય છે અને આ આઇસોમર જે મેં અહીં દોર્યું છે તે માઇનસ આઇસોમર છે જે આ છે વિવોરો તૃતીય પરમાણુ હવે જો હું માઇનસ બે બ્રોમોબુ આહ ઓક્ટેન લઈશ એટલે કે આહ જે લિવર રોટેટરી છે અને તેને હાઇડ્રોક્સાઇડ આયન સાથે ટ્રીટ કરે છે અને જો પ્રતિક્રિયા  $sn2$  પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર થાય છે જે તે પછી ઉત્પાદન પ્લસ ઓક્ટેનોલ વત્તા ઓક્ટેન બે તમામ હશે.

તેથી પરમાણુની સ્ટીરિયોકેમિસ્ટ્રી ઊંધી થઈ ગઈ છે મેં એક એન્એન્ટિઓમરથી શરૂઆત કરી હતી જેમાં ચોક્કસ ઓપ્ટિકલ પ્રવૃત્તિ હતી અને ઉત્પાદનમાં વિપરીત ઓપ્ટિકલ પ્રવૃત્તિ હોય છે અને  $br$  માઇનસ બહાર આવે છે

તેથી  $sn2$  પ્રતિક્રિયાઓ આપણે સરળતાથી કહી શકીએ કે  $sn2$  પ્રતિક્રિયાઓ હંમેશા વ્યુલ્કમને અનુસરે છે હવે ચાલો જોઈએ.

$sn1$  પ્રતિક્રિયામાં  $sn1$  પ્રતિક્રિયા પર એક નજર

તેથી આજે આપણે આ વાતની ચર્ચા કરી છે જો આપણે બે બ્રોમો ઓક્ટેન લઈએ તો માફ કરશો મારી પાસે અહીં જે પરમાણુ છે તે છે બે બ્રોમોબ્યુટેન

તેથી આ અહીં એક ભૂલ છે

તેથી જો તમે બે બ્રોમોબ્યુટેન લો અને એક  $sn1$  પ્રતિક્રિયામાં હું પ્રથમ આ ચોક્કસ કાર્બોકેશન બનાવીશ

તેથી આ બે બ્રોમોબ્યુટેન છે અને બે બ્રોમોબ્યુટેન આ કાર્બોકેશન બનાવે છે અમે કહ્યું કે કાર્બોકેશન પ્લેનર છે

તેથી આ મોડ આ પ્રજાતિ કે મેં અહીં બતાવ્યું છે કે આ એક પ્લેનર પરમાણુ છે

તેથી તેની પાસે  $ch3$   $c2h5$  અને  $h$  છે હવે આ પ્લેનર પરમાણુ તે છે જે પછી હાઇડ્રોક્સાઇડ આયન સાથે પ્રતિક્રિયા કરવા જઈ રહ્યું છે હવે પ્લેનર પરમાણુમાં  $p$  ઓર્બિટલના બે લોબ છે હવે નારંગી માઇનસ ક્યાંથી આવી શકે છે.

આ બાજુ અથવા તે હવે આ બાજુથી આવી શકે છે જો ઓહ માઇનસ જમણી બાજુથી આવે છે તો બાકીના પરમાણુ પાછળની તરફ વળશે જેથી તમે જોઈ શકો કે મારો હાથ કેવો વલણ રાખશે

તેથી શરૂઆતમાં મારી પાસે મારા મધ્યમાં કાર્બન અણુ છે.

પંપ અને હાઇડ્રોજન અણુઓ ત્રણ બાજુએ હવે જ્યારે ઓહ માઇનસ બોન્ડ બનાવવા માટે આવે છે ત્યારે બાકીના પરમાણુ વિરુદ્ધ દિશામાં વળે છે અને હવે જો તે બીજી બાજુથી આવે તો ટેટ્રેહેડ્રલ કાર્બોનેટ બનાવે છે.

$r$  બાજુ તેઓ ટેટ્રાહેડ્રલ કાર્બન અણુની રચના કરીને આ દિશામાં વળશે

તેથી હવે એકવાર એવું થાય કે  $os$  પાસે બંને બાજુઓમાંથી આવવાની સ્વતંત્રતા છે

તેથી આપણે શું મેળવવા જઈ રહ્યા છીએ તે આપણી પાસે એક પ્લેનર ઇન્ટરમીડિયેટ છે

તેથી પ્લેનર ઇન્ટરમીડિયેટ આપણે મી બે સંયોજનો

તેથી તે એહ વત્તા બે બ્યુટેનોલ અને માઇનસ ટુ બ્યુટેનોલ અથવા વત્તા બે બ્યુટેન બે ઓલ અને માઇનસ બે બ્યુટેન બે વોલ્ટનું મિશ્રણ હશે

તેથી આ પ્રતિક્રિયા જ્યારે  $sn1$  પ્રતિક્રિયા થાય છે કારણ કે મધ્યવર્તી પ્લેનર છે મને બે ઉત્પાદનો મળશે જેથી કરીને એટલે કે પ્રતિક્રિયા રિઝ્યુમ સત્રમાંથી પસાર થાય છે

તેથી  $sn1$  પ્રતિક્રિયાઓ રેસિમાઇઝેશન સાથે આગળ વધે છે કારણ કે પ્રતિક્રિયા સક્ષમ છે તે મધ્યવર્તીમાંથી પસાર થઈ રહી છે જે કોઈ નથી અથવા અસમપ્રમાણ છે

તેથી એકવાર પ્રતિક્રિયા મૂળ લે છે જેમાં અસમપ્રમાણ કાર્બન પરમાણુ પ્લેનર સંયોજનમાં ફેરવાય છે.

સપ્રમાણ સંયોજન પછી ઉત્પાદનો સમાન માત્રામાં રચાય છે, જો ઉત્પાદનો અસમપ્રમાણ હોવાનું માનવામાં આવે તો પણ તમને બંને એન્ન્ટિઓમર્સ ફોર્મ મળશે  $ed$  સમાન માત્રામાં અને

તેથી તમને રેસીમિક મિશ્રણ મળે છે

તેથી આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા  $sn1$  સત્રને ફરી શરૂ કરવા તરફ દોરી જાય છે જ્યારે  $sn 2$  રૂપરેખાંકનના વ્યુલ્કમ તરફ દોરી જાય છે ઠીક છે

તેથી આ સાથે હું આલ્કિલ હલાઇડ્સની આગામી પ્રતિક્રિયામાં જઈશ જે એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયા છે

તેથી નાબૂદી પ્રતિક્રિયા  $halo$  alkynes એ આલ્કેન્સની રચનામાં પરિણમે છે

તેથી પ્રતિક્રિયા તેઓ અહીં દર્શાવેલ છે તેના દ્વારા શ્રેષ્ઠ રીતે રજૂ કરી શકાય છે

તેથી એક આધાર છે જે સામાન્ય રીતે હાઇડ્રોક્સાઇડ એનિઓન છે જે કાર્બન બેરિંગને અડીને આવેલા કાર્બનમાંથી પ્રોટોન ઉપાડવામાં સક્ષમ છે.

એક હેલોજન અણુ

તેથી મારી પાસે  $ch2$   $br$  બોન્ડ છે

તેથી આ હાલો એલ્કીન ભાગ છે અને તેમાં કાર્બન છે જે હાઇડ્રોજન સાથે જોડાયેલ છે

તેથી આ હાઇડ્રોજન એ એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયા માટે જરૂરી છે

તેથી હવે હાઇડ્રોક્સાઇડ આયન આ હાઇડ્રોજનને પસંદ કરશે અને પછી કાર્બન અને હાઇડ્રોજન વચ્ચેના ઈલેક્ટ્રોન આ કાર્બન અને આ

કાર્બન વચ્ચે મળી શકે છે જે નવા ડબલ બોન્ડ બનાવે છે અને  $hbr$  બહાર આવે છે જેથી  $br$  માઇનસ  $g$  થશે  $o$  બહાર અને ઓહ ધાર બનાવતા પાણીને લેશે જેથી પ્રતિક્રિયા આ રીતે રજૂ કરી શકાય આ સામાન્ય રીતે આલ્કોહોલિક પોટેશિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડમાં હેલો એલ્કીન લઈને અને પ્રતિક્રિયા મિશ્રણને હળવા હાથે ગરમ કરીને કરવામાં આવે છે હવે આ પ્રતિક્રિયા વિશે સૌથી રસપ્રદ ભાગ શું છે તે છે.

તેથી જો હેલોજન પરમાણુ સાથે કાર્બન પરમાણુ જોડાયેલ હોય અને નજીકના કાર્બન પરમાણુમાં હાઇડ્રોજન હોય, તો આધાર તે હાઇડ્રોજનને પસંદ કરશે અને હેલોજન આ બે કાર્બન અણુઓ વચ્ચે ડબલ બોન્ડ બનાવશે.

અને હેલોજન પરમાણુ ધરાવતા કાર્બનને આલ્ફા કહેવામાં આવે છે અને નજીકના કાર્બન અણુને બીટા કહેવામાં આવે છે તેથી આ પ્રતિક્રિયા જે આ ડબલ બોન્ડ બનાવે છે તેને બીટા એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયાઓ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે કારણ કે બે જૂથો આલ્ફા અને બીટામાંથી નજીકના કાર્બનમાંથી જાય છે.

પરમાણુ

તેથી આને બીટા એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયાઓ કહેવામાં આવે છે અથવા તે હાલોઆલ્કેન્સની ટૂંકી નાબૂદી પ્રતિક્રિયાઓમાં છે આહ હવે આ ચક્ર પર એક નજર નાખો c માળખું જે હું છું તે મેં અહીં દોર્યું છે

તેથી જો તમે આ વિશિષ્ટ રચનાને જુઓ તો તમે જોઈ શકો છો કે મારી પાસે કાર્બન અણુ સાથે આયોડિન જોડાયેલ છે અને આ કાર્બન અણુમાં એક બે ત્રણ છે ત્યાં આ ચોક્કસ કાર્બનને અડીને ત્રણ કાર્બન અણુ છે.

આયોડિન બંધાયેલ છે અને આ ત્રણેય કાર્બન અણુઓમાં હાઇડ્રોજન છે

તેથી મેં બતાવ્યું છે કે આ હાઇડ્રોજન બીટા એક બીટા ટુ અને બીટા ટુ છે કારણ કે આ બે હાઇડ્રોજન સમાન છે કારણ કે તે રિંગમાં છે અને ch3 પર બીજો હાઇડ્રોજન અણુ છે જે બહાર જઈ રહ્યો છે.

તેથી હું આયોડાઇડ પર વિચાર કરી રહ્યો છું અને ટાઇડાઇડ કાર્બન આલ્ફા પર છે અને પછી ત્રણ બીટામાંથી ત્રણ બીટા કાર્બન અણુઓ છે તેમાંથી બે સમાન છે જેને બીટા ટુ કહેવામાં આવે છે અને આ ત્રણ બીટા કાર્બન અણુઓ પર હાઇડ્રોજન છે તેથી આયોડિન હવે બીટા 1 માંથી હાઇડ્રોજન લઈને અથવા બીટા 2 માંથી હાઇડ્રોજન લઈને બહાર જઈ શકે છે.

તેથી મને જે મળશે તે ઉત્પાદનોનું મિશ્રણ છે જે અહીં બતાવવામાં આવ્યું છે

તેથી આ ચોક્કસ સંયોજનમાં wh ich હું હાઇલાઇટ કરું છું હવે હાઇડ્રોજન બીટા 2 કાર્બન અણુમાંથી ગયો છે અને આમાં હાઇડ્રોજન બીટા વન કાર્બન અણુમાંથી ગયો છે હવે જ્યારે આ પ્રતિક્રિયા ખરેખર હાથ ધરવામાં આવશે ત્યારે તમે જોશો કે મુખ્ય ઉત્પાદન તે છે જ્યાં હાઇડ્રોજન છે.

બીટા બે કાર્બન પરમાણુમાંથી ખોવાઈ જાય છે અને બીજું ઉત્પાદન જ્યાં બીટા 1 કાર્બનમાંથી હાઇડ્રોજન ખોવાઈ જાય છે તે ગૌણ ઉત્પાદન છે

તેથી આ એક નિયમ બનાવે છે

તેથી આ એક સામાન્ય અવલોકન છે કે તમને આ તમામ પ્રકારના સંયોજનો અને નિયમમાં થતું જોવા મળશે.

કે નિયમ શું કહે છે અને નિયમના સમૂહ તરીકે કહેવામાં આવે છે જે રશિયન રસાયણશાસ્ત્રી એલેક્ઝાન્ડરે પોતે કહ્યું હતું તેના નામ પરથી આહ નામ આપવામાં આવ્યું છે

તેથી તેનો ઉચ્ચાર કરવો જરૂરી છે જે કહે છે

તેથી લોકો પણ નામ અલગ રીતે લખે છે અને પોતાને કહે છે

તેથી નિયમની સ્થિતિ શું કહે છે તમે એ છો કે જ્યારે તમારી પાસે આ પ્રકારના સંયોજનો હોય કે જે તમને સામાન્ય રીતે એલેકનું મિશ્રણ આપી શકે જે સૌથી વધુ અવેજી સ્વરૂપો હોય છે

તેથી તમે એલેન્સની રસાયણશાસ્ત્રનો અભ્યાસ કરતી વખતે તમે શીખ્યા હોત.

એલ્કીન જેટલું વધારે અવેજી કરવામાં આવે છે તેટલું એલ્કીન વધુ ને વધુ સ્થિર થતું જાય છે

તેથી એલ્કીનની સ્થિરતા અવેજીનાં પ્રમાણ સાથે સંકળાયેલી હોય છે

તેથી જ્યારે તેમાંથી બે ઉત્પાદનો એક જ એલ્કીન હોઈ શકે ત્યારે તમે જોશો કે જે ઉત્પાદન તમને આપે છે સૌથી વધુ અવેજી કરેલ એલ્કીન સૌથી વધુ સ્થિર છે

તેથી આ ડિસ્સામાં આ એલ્કીનમાં ત્રણ અવેજી છે

તેથી જો મારે તેમને એક બે અને ત્રણ નામ આપવું હોય તો તમે જોઈ શકો છો કે આ એલ્કીન પર ત્રણ અવેજીઓ છે

તેથી તે વધુ સ્થિર છે જ્યારે આ એલ્કીનમાં છે માત્ર એક કાર્બન અણુ પર અવેજી અન્ય કાર્બન અણુ એક ch2 છે

તેથી આ ઓછું સ્થિર છે વધુ સ્પષ્ટ ઉદાહરણ અહીં છે

તેથી જો હું બે બ્રોમોપેન્ટેન લઉં અને તેને આલ્કોક્સાઇડ વડે સારવાર આપું તો હવે આ કાર્બન પર તેમજ હાઇડ્રોજન પરમાણુ છે .

આ કાર્બન હવે

તેથી તે મને બે ઉત્પાદનો આપી શકે છે અને વાસ્તવિકતામાં જ્યારે તમે આ પ્રતિક્રિયા કરો છો ત્યારે તમે જોશો કે પેન્ટ્યુન જ્યાં બીજા કાર્બનથી ડબલ બોન્ડ શરૂ થાય છે તે રચાય છે.

81 ટકામાં જ્યારે અન્ય એક માત્ર 19 ટકામાં રચાય છે તેનો અર્થ એ છે કે આ ગૌણ ઉત્પાદન છે અને જો તમે બનેલા બંને એલેન્સ પર અવેજી પેટર્ન જુઓ છો તો તમે જે વધુ અવેજી છે તેનો અર્થ એ છે કે તેના પર બે અવેજી છે.

જ્યાં માત્ર એક જ અવેજી હોય છે તેના કરતાં વધુ માત્રામાં ડબલ બોન્ડ રચાય છે

તેથી આ એક ડી અવેજી કરેલ એલ્કીન છે એક મોનો અવેજી કરેલ એલ્કીન છે અને તમે જોશો કે મોનો અવેજી કરેલ એલ્કીન ઓછી બને છે

તેથી તે ફળનો સમૂહ છે

તેથી આ છે એલિમિનેશન રિએક્શનમાં યાદ રાખવાનો મુખ્ય મુદ્દો હવે આપણે અહીં બે પ્રતિક્રિયાઓ શીખ્યા છે કે રિવેસમેન્ટ અવેજીમાં એલિમિનેશનને વધારે છે અમારી પાસે ન્યુક્લિયોફાઇલ આવીને હેલોજન અણુને રિવેસ કરે છે અને એલિમિનેશનમાં અમારી પાસે એક બેઝ છે જે પ્રોટોનને ઉપાડી રહ્યું છે ઉદાહરણમાં કે હું અમે પહેલાથી જ નાબૂદી વિશે વાત કરી ચુક્યા છીએ કે અમારી પાસે ઓહ માઇનસ આવીને પ્રોટોનને ઉપાડવાનું હતું

તેથી હવે ઓહ માઇનસ એ ન્યુક્લિયોફાઇલ છે જે તમે જાણો છો અને તે છે બેઝ સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ પણ એક આધાર છે પરંતુ નારંગી માઇનસ પણ ન્યુક્લિયોફાઇલ છે હવે તે શું કરવા માંગશે કે તે ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજી પ્રતિક્રિયામાં પ્રતિક્રિયા આપવા માંગે છે કે પછી તે પ્રોટોનને અમૂર્ત કરીને તમને દૂર કરવાની પ્રતિક્રિયા આપવા માંગે છે.

આ એક પસંદગી છે કે જે પરમાણુની પ્રતિક્રિયા હોય છે તે હવે છે

તેથી તેથી હંમેશા અવેજી અને નાબૂદીની પ્રતિક્રિયા વચ્ચે સ્પર્ધા રહેશે કે શું ન્યુક્લિયોફાઇલને આધાર તરીકે કાર્ય કરવું છે કે ન્યુક્લિયોફાઇલ તરીકે કાર્ય કરવું છે

તેથી આ કંઈક છે સંઘર્ષ અને જે પણ પ્રતિક્રિયા થાય છે તે થવું સૌથી સહેલું છે

તેથી કેટલીકવાર આપણી પાસે નાબૂદી અને અવેજી ઉત્પાદનોનું મિશ્રણ હોઈ શકે છે

તેથી કેટલાક નિયમો છે જેને આપણે લખી અને વાંચી શકીએ છીએ

તેથી તેમાંથી એક એ છે કે બલ્કિયર ન્યુક્લિયોફાઇલ તેને પસંદ કરે છે.

આધાર તરીકે કાર્ય કરો અને પ્રોટોનને અમૂર્ત કરો કારણ કે જો ન્યુક્લિયોફાઇલ ખૂબ મોટી હોય તો મારી પાસે અહીં ઉદાહરણ છે તમે આ રચનાને જુઓ

તેથી આ પામાં રટિક્યુલર કેસ મારી પાસે બ્રોમાઇડ છે

તેથી આ આઇસોપ્રોપીલ બ્રોમાઇડ અથવા બે બ્રોમોપ્રોપેન છે અને હું અહીં જે ન્યુક્લિયોફાઇલનો ઉપયોગ કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું તે તૃતીય વ્યુટોક્સાઇડ છે

તેથી તે એક આલ્કોક્સાઇડ છે જે ટેટ્રાવ્યુટાઇલ જૂથ સાથે જોડાયેલ છે આ એક વિશાળ ન્યુક્લિયોફાઇલ છે હવે આ ન્યુક્લિયોફાઇલને તે ખૂબ મુશ્કેલ લાગશે કાર્બન અણુ સુધી પહોંચવું કે જેમાં બ્રોમિન બંધાયેલું છે

તેથી તે અહીં ન પહોંચે તેના બદલે આ ટેસ્ટર માટે સરળ છે પરંતુ પ્રોટોન પસંદ કરવા માટે આ અલ્કોક્સાઇડને ઓક્સાઇડ કરો

તેથી આ કિસ્સામાં મારું ન્યુક્લિયોફાઇલ વધુ બલ્કી છે

તેથી તે આધાર તરીકે કાર્ય કરવાનું પસંદ કરે છે અને તેને વહન કરે છે.

આ પ્રોટોનને પસંદ કરો અને પછી ડબલ બોન્ડ બનાવો જેથી બલ્કિયર ન્યુક્લિયોફાઇલ્સ બેઝ તરીકે કામ કરશે હવે પ્રાથમિક આલ્કોહોલ એલ્કાઇલ હેલાઇડ કેન્દ્રની પ્રતિક્રિયાને પસંદ કરે છે હવે જો મારું આલ્કાઇલ હેલાઇડ પ્રાથમિક છે તો અલબત્ત તેમાં કોઈ અવરોધ નથી

તેથી  $1^{\circ}$   $sn2$  પ્રતિક્રિયાઓ હવે ખૂબ જ સરળ છે.

જ્યારે હું સેકન્ડરી એલ્કાઇલ હેલાઇડમાં જાઉં છું, જેથી આપણે અહીં જે ઉદાહરણની ચર્ચા કરી છે તે બે બ્રોમો પ્રોપેન છે તે હવે ગૌણ હાઇલાઇટ છે જો હું ગૌણ હેલો આલ્કેનનો ઉપયોગ કરું છું જ્યાં બ્રોમિન ગૌણ અણુ સાથે જોડાયેલ છે

તેથી હવે જમણી બાજુએ રહેલી અવેજી પ્રતિક્રિયા પર એક નજર નાખો જો હું ન્યુક્લિયોફાઇલ અથવા આધાર તરીકે મેથોક્સાઇડ આયનોનો ઉપયોગ કરું તો આ એવી વસ્તુ છે જે અહીં સરળતાથી હુમલો કરી શકે છે અને હવે મને  $sn2$  પ્રતિક્રિયા આપી શકે છે જો મારું આધાર વધુ મોટો બને છે તે પછી મને એક એલિમિનેશન રિએક્શન આપશે જેથી જ્યારે તમારી પાસે સેકન્ડરી એલ્કાઇલ હેલાઇડ્સ હોય ત્યારે તે  $sn1$

અથવા  $sn2$  માટે જઈ શકે અથવા તે નાબૂદી માટે જઈ શકે અને તે હવે ન્યુક્લિયોફાઇલની મજબૂતાઈ અને કદ મોટા પર આધાર રાખે છે. મોટા ન્યુક્લિયોફાઇલ આધાર તરીકે કામ કરશે

તેથી ગૌણ આલ્કાઇલ હેલાઇડ કેસોમાં આપણે  $sn1$   $sn2$  ઉત્પાદનો અને કેટલાક નામો નાબૂદી  $sn1$ નું મિશ્રણ ધરાવી શકીએ છીએ જ્યારે કેટલીકવાર તમારું ન્યુક્લિયોફાઇલ ખૂબ મજબૂત ન હોય અને તે મજબૂત આધાર પણ ન હોય તો તે થઈ શકે નહીં.

તમને નાબૂદી આપે છે પરંતુ સમય જતાં તે તમને  $sn1$  પ્રતિક્રિયા આપી શકે છે હવે તૃતીય એલ્કાઇલ હેલાઇડ્સ હંમેશા  $sn1$  અથવા એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયાઓને પસંદ કરે છે જેથી તેઓ તમને  $sn2$  પ્રતિક્રિયા આપતા નથી તેઓ પહેલા કાર્બોકેશન બનાવે છે અને હવે

કાર્બોકેશન બીટા કાર્બન અણુમાંથી પ્રોટોન ગુમાવી શકે છે અને એલ્કીન બનાવી શકે છે અથવા તે તમને  $sn1$  અવેજી અને પરીક્ષણ પણ આપી શકે છે અને તેઓ પ્રતિક્રિયાઓમાંથી પણ પસાર થઈ શકે છે જ્યાં આધાર બીટામાંથી પ્રોટોનને સીધો પસંદ કરે છે.

કાર્બન અને આલ્કાઇલ હેલાઇડ બોન્ડ તૂટી જાય છે

તેથી આ રીતે આપણે તેનો સારાંશ આપી શકીએ જેથી અમે કહી શકીએ કે પ્રાથમિક આલ્કાઇલ હેલાઇડ્સ તમને  $sn2$  આપશે સેકન્ડરી આલ્કાઇલ હેલાઇડ્સ તમને ન્યુક્લિયોફિલિક અવેજી પ્રતિક્રિયાઓ તેમજ એલિમિનેશન અને તૃતીય પણ હવે આ જ વસ્તુ કરી શકે છે.

સામાન્ય રીતે બલ્કિયર ન્યુક્લિયોફાઇલ તમને એલિમિનેશન રિએક્શન આપવાનું પસંદ કરે છે

ઠીક છે,

તેથી આ સાથે અમે હાલો એલ્કેન્સની પ્રતિક્રિયાઓની છેલ્લી વાત પર આવીશું જેની અમે અહીં ચર્ચા કરવા માંગીએ છીએ,

તેથી હવે આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા ધાતુઓ સાથેના હાલો એલ્કેન્સની પ્રતિક્રિયાઓ છે હવે આપણે જાણીએ છીએ કે કાર્બન હેલોજન બોન્ડ સામાન્ય રીતે પોલરાઇઝ્ડ હોય છે

તેથી આપણી પાસે હેલોજન અણુ પર નકારાત્મક ચાર્જ હોય છે અને કાર્બોનેટ પર હકારાત્મક ચાર્જ હોય છે જ્યારે  $\delta^-$   $\delta^+$  સંયોજનોને

ચોક્કસ ધાતુઓ સાથે વ્યવહાર કરવામાં આવે છે જે ધાતુઓ કરે છે તે ધાતુઓ કાર્બન હેલોજન બોન્ડને તોડી નાખે છે કારણ કે હેલાઇડ એનિઓન્સ સ્થિર હોય છે તેઓ ઘણા કિસ્સાઓમાં ધાતુઓ સાથે સંકળાયેલા રહેવા માંગે છે

તેથી પછી આપણે જે મેળવીશું તે મેટલ હેલાઇડ છે જે તેની સાથે રચાય છે.

કાર્બન મેટલ બોન્ડ અને ઘણા કિસ્સાઓમાં આ કાર્બન મેટલ બોન્ડ જે રચાય છે તે નોંધપાત્ર રીતે સહસંયોજક હશે એટલે કે તે દિશાસૂચક છે કારણ કે તે આયન કાર્બોનીલ તરીકે રહેતું નથી તે તમામ કિસ્સાઓમાં કાર્બોનીલ તરીકે રહેતું નથી જે સામાન્ય રીતે મેટલ સાથે જોડાયેલું હશે.

તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે

તેથી આપણે કહી શકીએ કે જો કોઈ સંયોજનમાં કોઈ પ્રકારનું મેટલ કાર્બન બોન્ડ હોય તો તેને ઓર્ગેનોમેટાલિક સંયોજનો કહેવામાં આવે છે તેથી ઓર્ગેનોમેટાલિક સંયોજનો એવા સંયોજનો છે જ્યાં કાર્બન મેટલ બોન્ડ હોય છે અને સામાન્ય રીતે અમુક ધાતુઓ આમાં સારી હોય છે કારણ કે તે રચના કરશે.

સ્ટેબલ બોન્ડ ડાયરેક્શનલ બોન્ડ જેમ કે કાર્બન અણુ સાથેના સહસંયોજક બોન્ડ અને આવા સંયોજનોને ઓર્ગેનોમેટાલિક સંયોજનો કહેવામાં આવે છે જે હવે સૌથી વધુ ચર્ચામાં છે અને પ્રથમ અને સૌથી વધુ જાણીતું ઓર્ગેનોમેટાલિક સંયોજન એ ગ્રિગનાર્ડ રીએજન્ટ છે

તેથી આનું નામ વિક્ટર ગ્રિનાર્ડના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે જેમણે 1900 માં આ પરમાણુઓની શોધ કરી હતી જેથી તમે જોઈ શકો કે આ સંયોજનની શોધને 100 વર્ષથી વધુ સમય થઈ ગયો છે તો હવે તેણે તે કેવી રીતે કર્યું જ્યારે તે આલ્કલ હેલાઇડ લે છે

તેથી આ કિસ્સામાં મેં બ્રોમોઇથેન લખ્યું છે અને જો તેને શુષ્ક ઇથરમાં મેગ્નેશિયમ મેટાલિક મેગ્નેશિયમ સાથે ગણવામાં આવે છે, તો તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો દ્રાવક કંઈક એવો હોવો જોઈએ જે ધાતુ સાથે પ્રતિક્રિયા ન કરે

તેથી જ્યારે હેલો એલ્કીનની સારવાર કરવામાં આવે ત્યારે ડ્રાય ઇથર જેવા દ્રાવકમાં મેગ્નેશિયમ સાથે તે એક ઉત્પાદન આપશે જ્યાં મેટલ કાર્બન બોન્ડ મેગ્નેશિયમ કાર્બન બોન્ડ અને મેગ્નેશિયમ બ્રોમિન બોન્ડ હશે હવે  $mg\ br$  પરેપર એક આયનીય બોન્ડ છે

તેથી તે મોટે ભાગે  $mg$  પ્લસ અને  $br$  છે માઈનસ

તેથી તેને કોઈપણ હેલોજન અણુ સાથે મેગ્નેશિયમના કોઈપણ ક્ષાર તરીકે ગણી શકાય

તેથી તે મોટે ભાગે આયનીય બોન્ડ છે જ્યારે કાર્બન મેગ્નેશિયમ બોન્ડ પ્રકૃતિમાં સહસંયોજક છે

તેથી કાર્બન મેગ્નેશિયમ અમ બોન્ડ કાર્બોનિલ મેગ્નેશિયમ એ બીઆર માઈનસ સાથે સંકળાયેલું છે

તેથી મેગ્નેશિયમ અસરકારક રીતે વત્તા બે ઓક્સિડેશન સ્થિતિમાં હોવાનું કહી શકાય જ્યાં મોટા ભાગનો નકારાત્મક ચાર્જ કાર્બન અણુ અને બ્રોમિન અણુ પર કેન્દ્રિત છે અને મેગ્નેશિયમ આ બે હકારાત્મક ચાર્જ ધરાવે છે.

ગ્રિગનાર્ડ રીએજન્ટમાં મેટલ કાર્બન બોન્ડ દિશાસૂચક હોય છે તે મોટે ભાગે સહસંયોજક હોય છે જે અત્યંત ધ્રુવીકરણ હોય છે

તેથી તે એટલી હદે ધ્રુવીકરણ થાય છે કે કાર્બન લગભગ નકારાત્મક ચાર્જ ધરાવતો હોવાનું માની શકાય છે

તેથી તે નકારાત્મક રીતે ચાર્જ થયેલ કાર્બન અણુ છે.

ચાર્જ કરેલ મેગ્નેશિયમ એક સહસંયોજક બોન્ડ દ્વારા એક જગ્યાએ સહસંયોજક બોન્ડ સાથે જોડાયેલું છે અને પછી ત્યાં એક બીઆર માઈનસ છે

તેથી આ એલ્કાઇલ હેલાઇડ સાથે શું થઈ શકે તેની બરાબર વિરુદ્ધ છે

તેથી આલ્કાઇલ હેલાઇડમાં આપણે જોયું છે કે કાર્બનનો ધન ચાર્જ હોય છે અને હેલોજન હોય છે.

અહીં નકારાત્મક ચાર્જ હવે તેનાથી વિરુદ્ધ છે

તેથી આ સંયોજનો ખૂબ જ પ્રતિક્રિયાશીલ છે

તેથી ગ્રિનાર્ડ રીએજન્ટ એવી વસ્તુ નથી જે તમે લઈ શકો બહાર તમે કંઈક કે જે તમે ટેબલ પર રાખી શકો છો અથવા કંઈપણ કારણ કે

હવાના સંપર્કમાં આવે છે કારણ કે તે ભેજ સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે તે આલ્કોહોલ સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે તે કોઈપણ વસ્તુ સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે જેમાં વિનિમયક્ષમ હાઇડ્રોજન હોય છે

તેથી મેં અહીં પ્રતિક્રિયા સાથે તે રજૂ કર્યું છે

તેથી જો તમે ગ્રિનાર્ડ રીએજન્ટ લો અને આની સારવાર પાતળા આલ્કોહોલ સાથે કરો, શું થાય છે કાર્બન મેટલ બોન્ડ કાર્બન પરના નકારાત્મક ચાર્જ સાથે તૂટી જાય

છે જે આલ્કોહોલના પ્રોટોન સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે અને આ કિસ્સામાં આપે છે કારણ કે અમે ઇથિલ મેગ્નેશિયમ બ્રોમાઇડનો ઉપયોગ કર્યો છે તે રોહના હાઇડ્રોજન સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે.

અને મને ઇથેન પ્લસ એમગોક્સ આપે છે કે એલ્કોક્સાઇડ આયન ક્યાં છે અથવા છે

તેથી હવે આ સંયોજન  $mg$  અથવા  $x$  એ મીઠું છે જ્યાં મેગ્નેશિયમ હેલોજન હેલાઇડ આયન તેમજ આલ્કોક્સાઇડ આયન સાથે બંધાયેલ છે

તેથી તે હાઇડ્રોકાર્બન સાથે મીઠું આપે છે

તેથી આ જો ગ્રિનાર્ડ રીએજન્ટ આલ્કોહોલ અથવા માત્ર ભેજના સંપર્કમાં આવે તો અજાણતા પણ શું થાય છે

તેથી જો તમે તેને ખુલ્લું રાખો તો વાતાવરણમાંથી ભેજ એનો છે  $puh$  આ પ્રતિક્રિયા થાય તે માટે અને

તેથી આ પ્રતિક્રિયા આગળ વધશે અને અમને આ ઉત્પાદન આપવાનું શરૂ કરશે ઠીક છે હવે તે જ રીતે બીજી પ્રતિક્રિયા છે જેને વુડ્સ

પ્રતિક્રિયા કહેવામાં આવે છે

તેથી આ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયાનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે હાઇડ્રોકાર્બન તૈયાર કરવા માટે થાય છે કારણ કે તે કહે છે તેટલા કૃત્રિમ એપ્લિકેશનો નથી.

એક હિસક પ્રતિક્રિયા છે હવે પ્રતિક્રિયા શું કરે છે જો તમે સોડિયમ મેટાલિક સોડિયમની હાજરીમાં આલ્કાઇલ હેલાઇડ લો તો કાર્બન

હેલોજન બોન્ડ તૂટી જાય છે સોડિયમ હલાઇડને બહાર કાઢે છે વિપરીત મેગ્નેશિયમ સોડિયમમાં માત્ર એક વેલેન્સી હોઈ શકે છે તેથી સોડિયમ હલાઇડને બહાર કાઢે છે અને તેથી આપણી પાસે એક નવ્ર કાર્બન અણુ હશે જે અગાઉ હેલોજન અણુ સાથે જોડાયેલ હતું તેથી આવા બે અલ્કાઇલ જૂથો એકસાથે ભેગા થઈને આપણને કાર્બન અણુઓની બમણી સંખ્યા ધરાવતો હાઇડ્રોકાર્બન આપે છે જેની સાથે આપણે શરૂઆત કરી હતી.

પ્રતિક્રિયા સાથે રજૂ થાય છે જે અહીં લખેલ છે તેથી જો તમે આલ્કાઇલ હેલાઇડ લો છો તો આલ્કાઇલ હેલાઇડના બે પરમાણુઓ આર. સોડિયમના બે અણુઓ સાથે ક્રિયા કરવાથી આપણને એક હાઇડ્રોકાર્બન મળે છે જેમાં વિસ્તૃત કાર્બન સાંકળ હોય છે જે હેલો આલ્કેનમાં કુલ કાર્બન અણુઓની સંખ્યા કરતાં બમણી હોય છે અને સોડિયમ હેલાઇડના બે પરમાણુઓ હોય છે તેથી આ પ્રતિક્રિયાને વુડ્સ પ્રતિક્રિયા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તેને જોડાણ તરીકે ગણી શકાય.

પ્રતિક્રિયા જ્યાં બે અલ્કાઇલ જૂથોને એકસાથે જોડી શકાય છે તમે એલ્કાઇલ હેલાઇડથી શરૂ કરો છો તમે બંને હેલોજન અણુઓને કાપી નાખો છો તેઓ સોડિયમ સાથે મીઠા તરીકે બહાર જાય છે અને પછી બે અલ્કાઇલ જૂથોને એકસાથે જોડવામાં આવે છે જેથી અમને હાઇડ્રોકાર્બન મળે તેથી આ એક પ્રતિક્રિયા છે.

ઘાતુ સાથે હાલો એલ્કાઇલ્સ તેથી બે મહત્વપૂર્ણ પ્રતિક્રિયાઓ જેમાંથી ગ્રિનાર્ડ રીએજન્ટ હંમેશા સૌથી મહત્વપૂર્ણ હોય છે કારણ કે તે આપણને એક રીએજન્ટ આપે છે જે નકારાત્મક રીતે ચાર્જ થયેલ કાર્બન અણુ ધરાવે છે જ્યારે વુડ્સ પ્રતિક્રિયા તમને માત્ર એક ઉત્પાદન આપે છે જે હાઇડ્રોકાર્બન છે તેથી તે મર્યાદિત છે.

તે બરાબરના સંદર્ભમાં, તેથી આ સાથે આપણે હાલો એલ્કીનની પ્રતિક્રિયાઓનો સારાંશ આપી શકીશું, તેથી પ્રતિક્રિયાઓના ત્રણ મુખ્ય વર્ગો છે જે આપણે અભ્યાસ કર્યો તેમાંથી એક અવેજી પ્રતિક્રિયાઓ હતી જે sn1 અને sn2ને અનુસરે છે, બીજી એલિમિનેશન પ્રતિક્રિયાઓ હતી અને ત્રીજી એક ઘાતુઓ સાથેની પ્રતિક્રિયા હતી હવે અવેજી પ્રતિક્રિયાઓનો ઉપયોગ ન્યુક્લિયોફાઇલના આધારે મોટી સંખ્યામાં કાર્યાત્મક કાર્બનિક અણુઓ બનાવવા માટે થઈ શકે છે જેનો આપણે હવે તેમના પ્રતિક્રિયા માર્ગનો ઉપયોગ કરીએ છીએ.

સામાન્ય રીતે sn1 અથવા sn2 sn1 અનુસરે છે ah એ રેસીમાઇઝેશનમાં પરિણમશે જો પ્રભામંડળ એલ્કીન અસમપ્રમાણ હોય તો sn2 વ્યુત્ક્રમમાં પરિણમશે એટલે કે જો આપણે અસમપ્રમાણ કાર્બન પરમાણુના ચોક્કસ રૂપરેખાંકનથી શરૂઆત કરીએ તો આપણને ઉત્પાદનમાં વિપરીત રૂપરેખાંકન મળે છે તો અલબત્ત આ પ્રતિક્રિયાઓ એલ્કેન્સની રચના તરફ પણ દોરી શકે છે અને એકવાર એલ્કેન્સની રચના થઈ જાય પછી આપણને એલ્કીન મળે છે જે સૌથી વધુ અવેજી છે જેને ફળના પ્રભામંડળના સ્થળો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તે ગ્રિનાર્ડ રીએજન્ટ્સ પણ ગ્રિનાર્ડ પ્રતિક્રિયા બનાવી શકે છે જે ત્રીજા વર્ગની મહત્વપૂર્ણ બાબત છે.

પ્રતિક્રિયાઓ કે જેની અમે ચર્ચા કરી તેથી આ સાથે હું અહીં અને પછીના વર્ગમાં બંધ કરીશ આ વિષય પર આપણે હાલો એરેનીઝની પ્રતિક્રિયાઓ વિશે વાત કરીશું જે વાસ્તવમાં હાલો એલ્કેન્સની પ્રતિક્રિયાથી અલગ છે તમારો ખૂબ ખૂબ આભાર