ہیلو ہم نامیاتی کیمسٹری کے کچھ بنیادی تصورات اور بنیادی اصولوں پر بات کر رہے ہیں جو پچھلے لیکچر میں ہم نے آئیسومرزم کے تصور کو
بنیادی طور پر ایک ہی سالماتی ساخت کے حامل isomers کی نمائش کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں isomerism چھوا تھا نامیاتی مرکبات
ایک ہی کمپوزیشن لیکن مختلف ڈھانچے کو صرف ایک isomers مرکبات ہیں لیکن مختلف ساختیں ہیں تاکہ کوئی بھی اس کی وضاحت کر سکے۔
کو مالیکیولر فارمولے کے طور پر سمجھتے ہیں c two h six o مثال کے طور پر واضح کرنے کے لیے اگر آپ
تو دیکھیں کہ آکسیجن کی ٹیٹرا ویلینسی اور ڈائی والینسی کو مدنظر رکھتے ہوئے اس مالیکیولر فارمولے کے لیے کتنے مختلف قسم کے ڈھانچے لکھ
سکتے ہیں۔ کاربن کی ٹیٹرا ویلینسی اور آکسیجن کی تقسیم جو کوئی لکھ سکتا ہے ان میں سے ایک ایتھائل الکحل کے مساوی ہوگا اور دوسرا ڈھانچہ
جو لکھ سکتا ہے وہ ڈائمتھائل ایتھر ایتھل الکحل کے مساوی ہوگا اور ڈائمتھائل ایتھر فنکشنل آئیسومر کے لحاظ سے آئیسومر ہیں یہ ایک الکحل ہے۔
اور isomer کی قسمیں جنہیں ہم بڑے پیمانے پر ساختی isomers مختلف ہیں isomers یہ ایک آسمان ہے جبکہ اب
کی مختلف اقسام ہیں ایک isomer کے معاملے میں ہمارے پاس ساختی isomer میں درجہ بندی کرتے ہیں ساختی stereoisomers
ہے پھر آپ کے پاس پوزیشنل isomerism ہے مثال کے طور پر پھر آپ کے پاس فنکشنل گروپ isomer chain isomerism سلسلہ
ہے پھر آخر میں آپ کے پاس کیا ہے اب میٹامیرزم کے نام سے جانا جاتا ہے چین آئسومیرزم عام طور پر الکین قسم کے مادوں کے isomerism
ذریعہ ظاہر ہوتا ہے جس کی آپ سی فور ایچ ٹین کی ایک سادہ سی مثال لیتے ہیں جو کہ ایک سیر شدہ ہائیڈرو کاربن مالیکیولر فارمولا ہے آئیے ہم
کہتے ہیں کہ بیوٹین ناؤ بیوٹین کئی شکلوں میں موجود ہوسکتا ہے یہ لکیری چین بیوٹین ہے اور اسے این بیوٹین یا نارمل بیوٹین کہتے ہیں آپ بیوٹین
میں شاخیں بھی رکھ سکتے ہیں اور اسے آنسو بیوٹین کہا جاتا ہے اب یہ بیوٹین کے دو آئیسومر ہیں جو ایک کے پاس ہو سکتے ہیں اور ان کو چین
آئیسومر کہا جاتا ہے کیونکہ زنجیر ان دو ساخ
توں میں مختلف ہوتی ہے۔ یہاں کھینچا گیا اگر آپ کے پاس ہائیڈرو کاربن زیادہ ہیں
تو مثال کے طور پر کئی آئسومر ممکن ہیں۔ کوئی پینٹین کے لیے لکھ سکتا ہے لکیری پینٹین کوئی لکھ سکتا ہے یہ نارمل پینٹین یا این پینٹین ہو گا پھر
پینٹین لکھ سکتے ہیں جو ایک برانچڈ پینٹین ہے جس میں وہ بھی ہو سکتا ہے جسے نیوپینٹین کہا جاتا ہے جو کہ اس قسم کا مکمل طور پر iso آپ
برانچ والا پینٹین ہے۔ مالیکیولر فارمولہ جتنا زیادہ ہو گا اتنی ہی زیادہ تعداد میں آئیسومر زنجیر کے آئیسومر کے لحاظ سے ہو سکتے ہیں جو آپ کے
پاس دیے گئے نامیاتی مرکب کے لیے ہو سکتے ہیں اب فنکشنل گروپ آئیسومر کی صورت میں اگر آپ مثال کے طور پر اس مثال پر غور کریں
ڈبل بانڈ او فنکشنل گروپ میں ایک الڈیہائیڈ بھی ہو سکتا ہے جس میں ایک c تو یہ ایسیٹون ہے یہاں فنکشنل گروپ کیٹون ہے جو اس مالیکیول میں
ہی مالیکولر فارمولہ پروپینول ہوتا ہے مثال کے طور پر اس خاص معاملے میں دونوں ڈھانچے میں ایک جیسا مالیکیولر فارمولا یا عنصری مرکب ہوتا
ہے لیکن فنکشنل گروپ اس میں مختلف ہوتا ہے ۔ خاص طور پر فنکشنل گروپ الڈیہائڈ ہے جبکہ اس معاملے میں فنکشنل گروپ ایک کیٹون ہے لہذا
وہ اس مثال کے ذریعے فنکشنل گروپ آئیسومرزم کو قائم کریں، کوئی بھی اس کی مثال دے سکتا ہے جیسا کہ میں نے پہلے ذکر کیا تھا الکحل
بمقابلہ ایتھر، آئیے مثال کے طور پر یہ کہتے ہیں کہ یہ عام پروپیل الکحل ہے یا پروپینول میں ایک متعلقہ فنکشنل گروپ آئیسومر ہو سکتا ہے جو
مثال کے طور پر ایتھر بھی ہے۔ اس خاص معاملے میں یہ میتھائل ایتھل ایتھر ہوگا وہ ایتھر ہے جیسے ہم ایتھائل الکحل کے آئیسومر فنکشنل گروپ
آئیسومر کے طور پر بتا رہے ہیں ایک اور مثال میں یہ دے سکتا ہوں نائٹرو ایتھین اس فنکشنل گروپ کو نائٹرو فنکشنل گروپ نمبر2 فنکشنل گروپ کہا
جاتا ہے اور جو ڈھانچہ لکھا گیا ہے وہ نائٹرو ایتھین ہے وہ ڈھانچہ ہے جسے لکھا گیا ہے نائٹرو ایتھین میں ایک آئسومر ہوسکتا ہے جہاں فنکشنل
گروپ اور کاربن کے درمیان کنیکٹیویٹی مختلف ہوتی ہے جس سے فنکشنل گروپ جڑا ہوا ہے اس خاص صورت میں کنیکٹوٹی کاربن کے درمیان ہے
اور نائٹروجن
تو اصل میں فنکشنل گروپ کی نمائندگی نائٹرو فنکشنل گروپ سے ہوتی ہے۔ اس مخصوص ڈھانچے سے ظاہر ہوتا ہے جو واضح طور پر ظاہر کرتا
ہے کہ رابطہ کاربن اور نائٹروجن کے درمیان ہے اس لیے یہ ایک نائٹرو مرکب ہے جبکہ یہ ایک نائٹرائٹ مرکب ہے یہاں کاربن اور آکسیجن کے
درمیان رابطہ موجود ہے یہاں فنکشنل گروپ آکسیجن کے ذریعے جڑا ہوا ہے جبکہ فنکشنل گروپ یہاں نائٹروجن کے ذریعے جڑا ہوا ہے اس لیے
ایسے آئیسومر کو فنکشنل گروپ آئیسومر کہا جاتا ہے پھر آپ کے پاس پوزیشنل آئیسومر ہو سکتے ہیں اس کو مختلف پوزیشنوں میں ایک فنکشنل
vernal گروپ رکھنے والے کمپاؤنڈ کو لے کر آسانی سے واضح کیا جا سکتا ہے آئیے ہم بیوٹانول کی مثال لیں یہ ایک بیوٹانول یا بیوٹین ہے۔
کا نام ہے جسے کوئی لکھ سکتا ہے فنکشنل گروپ کاربن چین میں کہیں بھی موجود ہو سکتا ہے اس خاص معاملے میں فنکشنل گروپ کو iupac
اندرونی کاربن میں شفٹ کر دیا جاتا ہے اس لیے یہ دو بٹنول کے مساوی ہو گا
تو مثال کے طور پر پینٹین میں ہو سکتا ہے۔ زنجیر یہ ہیکسین این ہیکسین کے مساوی ہے جو اس کے مطابق ہوگی۔ ایک ہیکسین کے لیے تمام کتنے
پوزیشنی آئیسومر ہیکسین ایک کے پاس ہو سکتا ہے آپ ہیکسین کا بنیادی ڈھانچہ لکھ سکتے ہیں ایک بار پھر آپ ہائیڈروکسی فنکشنل گروپ کو دو
پوزیشن میں رکھ سکتے ہیں
تو یہ سب کے لیے ہیکسین ہو گا پھر آپ کے پاس ہیکسین چین ہو سکتا ہے ۔ اس طرح لکھنے کے لیے فنکشنل گروپ کو تیسری پوزیشن پر رکھیں
یہ ہیکسین تھری ہو گا اگر آپ اسے ایک بار پھر منتقل کریں گے
تو پھر سے ہیکسین تھری ہو جائے گا صرف اس لیے کہ نمبرنگ اس طرف سے شروع ہو گی تاکہ ہیکسین تین کے مساوی ہو یہ تمام مثالیں پوزیشنل
ہیں جہاں ایک کاربن چین میں فنکشنل گروپ کی پوزیشن ایک کاربن سے دوسرے کاربن isomers آئیسومر کی تشکیل کرتی ہیں پوزیشنل آئیسومر
میں تبدیل ہوتی ہے اور یہ پوزیشنل آئیسومر کے مساوی ہوتی ہے میٹامیرزم بنیادی طور پر جب دو گروپ منسلک ہوتے ہیں
تو ہمیں آکسیجن کہتے ہیں۔ اس مثال میں یہ سلفر بھی ہو سکتا ہے یا یہ نائٹروجن بھی ہو سکتا ہے یہ ڈائیتھائل ایتھر ہے میٹیمر وہ جگہ ہے جہاں
دو فنکشنل گروپ جو جڑے ہوئے ہیں وہ ہیٹروٹم میں مختلف ہیں اس خاص معاملے میں آکسیجن ایٹم یہاں آپ آکسیجن ایٹم کے ساتھ دیکھ سکتے ہیں دو
ایتھائل گروپ منسلک ہیں جبکہ اس خاص معاملے میں ایک میتھائل گروپ اور ایک این پروپیل گروپ آکسیجن سے منسلک ہے جیسے آئیسومر کو اس
خاص مثال میں میٹامر کہا جاتا ہے اب آئیسومر کا آزاد وجود ہے وہ جسمانی ہیں اور کیمیائی خصوصیات تمام پہلوؤں میں مختلف ہوں گی مثال کے
طور پر ساختی آئیسومر کے لحاظ سے جن کا ہم اب ذکر کر رہے ہیں آئیے سٹیریوائزمرز کی طرف چلتے ہیں سٹیریو کا بنیادی مطلب ہے خلا
جہاں گروپوں کی جگہ جگہ مختلف سمت ہوتی ہے دوسرے لفظوں میں آپ کے پاس ایک ایسا ڈھانچہ ہوتا ہے isomers دوسرے لفظوں میں
جہاں کچھ فنکشنل گروپس منسلک ہوتے ہیں فنکشنل گروپس کی تین جہتی واقفیت سٹیریو آنسومر میں مختلف ہوتی ہے سٹیریو آئیسومر کی دو قسمیں
ہوتی ہیں۔ ممکن ہے ایک جیومیٹریکل آئیسومر ہو۔ دوسرا آپٹیکل آئیسومر ہے جیومیٹریکل آئیسومر کو سی آئی ایس ٹرانس آئیسومر بھی کہا جاتا ہے اب
آئیے جیومیٹریکل آئیسومر کی مثال لیں اور جیومیٹریکل آئیسومر کی اصطلاح کی وضاحت کریں بنیادی طور پر جیومیٹری ڈبل بانڈ کے حوالے سے
dichloro ہے اور اس میں ایک دو alkene یہ ایک dichloro ethene مختلف ہے مثال کے طور پر اب اگر آپ ایک دو پر غور کریں
کی ساخت ہے اگر آپ دو ethylene کیا یہ مالیکیول ہے یہ ethylene ہے اب ہم مثال کے طور پر کہتے ہیں کہ substituent
ہائیڈروجن نکال کر دو کلورین ڈالتے ہیں
ملے گا۔ اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کیا آپ ان دو ہائیڈروجنز کو dichloro ethane یا ایک دو dichloroethylene تو آپ کو ایک دو
تبدیل کریں گے یا ان دو ہائیڈروجن کو کیونکہ یہ اس ساخت کے لحاظ سے اہم ہے جو حاصل کی گئی ہے آئیے مثال کے طور پر ان دو ہائیڈروجن کو
دو کلورین سے بدل دیں جو ایک حاصل ہوتا ہے وہ ایک ڈھانچہ ہے جس میں کلورین کے دو ایٹم موجود ہیں۔ ڈبل بانڈ کا ایک ہی رخ اسی طرح دو
ہائیڈروجن ایٹم بھی ہیں وہ بھی ایک ہی طرف دوسری طرف ڈبل بانڈ آئیے ہم ان دو ہائیڈروجن کو تبدیل کرتے ہیں اور دیکھتے ہیں کہ اب کیا ہوتا ہے

دو کلورین ڈبل بانڈ کے مخالف سمت میں ہیں اسی طرح دو ہائیڈروجن بھی ڈبل بانڈ کے مخالف سمت میں ہیں اب یہ وہی ہے جسے کہا جاتا ہے
کی ایک مثال ہے اب جیومیٹریکل آئیسومر آزاد isomerism کہا جاتا ہے اور یہ جیومیٹریکل Trans isomer اور اسے cis isomer
وجود رکھتے ہیں وہ ایک دوسرے کے حوالے سے ایک دوسرے کے بدلے قابل نہیں ہوتے ہیں وہ کچھ خاص حالات کے تحت عام حالات میں آپس
میں تبدیل نہیں ہوتے ہیں وہ اندرونی حالات سے گزرتے ہیں تبدیلی لیکن حرارت کے دوران عام حالت میں اور یہ سب ایک سے دوسرے میں
آئسومرائزیشن سے نہیں گزرتے ہیں لہذا وہ آزادانہ طور پر مستحکم ہیں اس کی وجہ کاربن کاربن ڈبل بانڈ کی بانڈ گردش
توانائی کاربن کاربن سنگل بانڈ سے بہت زیادہ ہے لہذا یہ مالیکیول اس قسم کی گردشی حرکت سے نہیں گزرتا تصور کریں کہ اگر اسے گردش
کاربن کاربن ڈبل بانڈ کے ساتھ حرکت یہ دونوں ڈھانچے ایک دوسرے سے الگ نہیں ہوں گے یا یہ ایک دوسرے کے حوالے سے l سے گزرنا ہے
تیز
توازن میں ہوں گے اتنے تیز
توازن کی عدم موجودگی میں کاربن کاربن ڈبل بانڈ کی گردش کی عدم موجودگی میں یہ دو مالیکیول ہیں۔ آزادانہ طور پر موجود ہے لہذا یہ ایک ایسا
کی کوئی گردش نہیں ہے اور یہی وجہ ہے کہ آپ کے پاس یہ جیومیٹریکل آئیسومر موجود ہیں اس c ڈبل بانڈ c نظام ہے جہاں آپ کے پاس
ہے۔ گروپ کو اس خاص طریقے y اور x خاص مثال میں کوئی بھی کسی بھی مرکب کی جیومیٹریکل آئیسومر مثال دے سکتا ہے جس کی مثال
میتھائل گروپ کے برابر ہے آپ کے پاس دو آئیسومر ہو سکتے ہیں یہ ایک y کلورین کے برابر ہے اور xx سے ہم کہتے ہیں مثال کے طور پر
آئیسومر ہے آپ اسے ٹرانس آئیسومر کہہ سکتے ہیں کیونکہ دو فعال گروپ یعنی میتھائل گروپ اور کلورین گروپ ایک دوسرے کے حوالے سے
گروپ اور کلورین گروپ ڈبل بانڈ کے ایک ہی طرف yl ٹرانس ہیں وہ ڈبل بانڈ کے دونوں طرف ہیں آپ کا دوسرا ڈھانچہ ہو سکتا ہے جہاں میتھ
ہوگا یہ ٹرانس ہوگا آپ کے پاس سادہ الکنیز کے سٹیریو آئیسومر بھی ہوسکتے ہیں جیسے مثال کے طور پر اس مالیکیول کو دو بیوٹین cis ہیں یہ
یا بٹی ٹوئن کہا جاتا ہے کہ کتنے آئسومر ہیں اس مالیکیول میں ممکن ہے ایک دو ڈائکلورو ایتھیلین یا ایک دو ڈائکلورو ایتھین سے بہت ملتا جلتا ہے
ٹو ہوگا بیوٹین میں cis وہاں دو ممکنہ آئسومر ہیں پہلا آئیسومر دو میتھائل گروپس کے ساتھ لکھ سکتا ہے جو ڈبل بانڈ کے ایک ہی طرف ہیں یہ
بھی دو میتھائل گروپوں کو ڈبل بانڈ کے مخالف سمت میں رکھ کر جو ٹرانس ٹیوبلین کے نام سے جانا جاتا ہے وہ اس خاص معاملے میں ٹرانس ٹو
بیوٹین مالیکیول سے مطابقت رکھتا ہے تاکہ ہندسی آئیسومر محدود یا غیر موجودگی سے پیدا ہوتے ہیں۔ کاربن کاربن ڈبل بانڈ کی کوئی بھی گردش
جب وہ یا
تو م
اس کا خاص معاملہ مثال کے طور t توازی طور پر متبادل ہو جیسا کہ ڈیکلوریتھیلین کے معاملے میں یا غیر متناسب طور پر متبادل اور جیسا کہ
پر آپ کے پاس اس قسم کے آئیسومر ہیں سی آئی ایس ٹرانس آئیسومر کی کئی مثالیں ہیں جو نامیاتی کیمسٹری کے دائرے میں مشہور ہیں میں آپ کو
cis یہاں لکھا ہے کہ یہ ٹرانس آئیسومر ہے یہ i سی آئی ایس ٹرانس آئیسومر کی کچھ مثالیں دوں گا یہ بٹانو نائٹریل وہ مرکب ہے جو
ایک cis isomer of still being stillbean ہے یہ isomer کی شکل میں بھی موجود ہوسکتا ہے جو کہ یہ خاص isomer
بول چال کا نام ہے یا غیر منظم نام ہے مثال کے طور پر اگر آپ کو لکھنا ہے منظم نام یہ ہوگا 1 2 ڈائیفینائل ایتھین اس خاص مرکب کا نام ہے
معمولی نام سٹیل بن کے نام سے جانا جاتا ہے اس خاص معاملے میں ٹرانس تک بین بھی ہو سکتا ہے جو کہ یہ خاص مالیکیول ہے ایک اور مثال میں
ہے اور اس میں سنیما ایلیگیٹر کا متعلقہ ٹرانس آئیسومر بھی cis cinema aldehyde یہ cinnamaldehyde دوں گا اسے کہتے ہیں
کی مثالیں ہیں یا محض جیومیٹریکل آئیسومرزم جو آپ کے یہاں موجود ہیں ان کی جسمانی اور cis trans isomerism ہو سکتا ہے یہ سب
کیمیائی خصوصیات مختلف ہیں کیونکہ ساخت مختلف ہے اس کلاس کے آئیسومر کے لیے جسمانی اور کیمیائی خصوصیات بالکل مختلف ہیں جنہیں
کے طور پر دکھایا گیا ہے، آئیے اب آگے بڑھتے ہیں۔ دوسرے سٹیریو آئسومرزم یعنی آپٹیکل cis trans isomers اس خاص معاملے میں
آئیسومیرزم پر آپٹیکل آئیسومیرزم کی اصطلاح اس حقیقت کی وجہ سے آتی ہے کہ ان مالیکیولز کی آپٹیکل سرگرمی کی خاصیت دوسرے لفظوں میں
مختلف ہوتی ہے جب ان مالیکیولز کو ایک ٹیوب میں رکھا جاتا ہے اور اس ٹیوب کے ذریعے ہوائی جہاز کی پولرائزڈ روشنی بھیجی جاتی ہے۔ طیارہ
پولرائزڈ روشنی مخالف سمت میں گھومتی ہے کیونکہ ہم جس قسم کے مالیکیول کے ساتھ کام کر رہے ہیں ان کو آپٹیکل آئیسومر کہا جاتا ہے اس لیے
ان آئیسومر کے لیے آپٹیکل گردش مختلف ہوتی ہے آئیے ہم اسے ایک مثال سے واضح کرتے ہیں اب آپٹیکل آئیسومرزم کی نوعیت کی وجہ سے پیدا
آئیے ہم آپٹیکل آئسومرزم کے ساتھ شروع کریں آئیے اس خاص ایسڈ chirality ہے کیا ہے۔ chiral ہوتی ہے۔ کاربن ایٹم جو فطرت میں
کی مثال لیں یہ الفا ہائیڈروکسی یا دو ہائیڈروکسی پروپینوک ایسڈ ہے جسے صرف لیکٹک ایسڈ کہا جاتا ہے یہ خاص ایسڈ اگر آپ درمیان میں موجود
کاربن کو دیکھیں
تو اس کاربن میں ایک ہائیڈروجن ایک میتھائل گروپ ہے۔ ایک ہائیڈروکسی گروپ اور ایک کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ چار مختلف فنکشنل گروپس ہیں جو
اس خاص کاربن کے ساتھ جڑے ہوئے ہیں اس کے نتیجے میں آپ اسے چیرل کاربن کہتے ہیں یا آپ اسے غیر متناسب کاربن بھی کہہ سکتے ہیں
کیونکہ کوئی ہم آہنگی عنصر نہیں ہے۔ اس خاص کاربن میں موجود مالیکیول ایک م
توازی مالیکیول نہیں ہے کیونکہ اس کے ساتھ چار مختلف گروپ جڑے ہوئے ہیں ہم کیسے جانتے ہیں کہ یہ اس سے منسلک چار گروپوں کے
حوالے سے ہم آہنگ نہیں ہے اب ہم مثال کے طور پر یہ نقطہ نظر کہتے ہیں کہ اس خاص طریقے سے کھینچا گیا ہے جو اس بات کی نشاندہی کر
رہا ہے کہ یہ ہائیڈروجن بلیک بورڈ کے جہاز سے باہر نکل رہی ہے اور یہ کوہ فنکشنل گروپ بلیک بورڈ کے جہاز کے اندر ہے اور یہ تین یہ دو
تھری گروپ بلیک بورڈ کے جہاز پر ہیں اس طرح سے بلیک بورڈ کے جہاز پر ٹیٹراہیڈرل کاربن کی نمائندگی کرتا ch گروپ یعنی اوہ گروپ اور
ہے۔ اس پچر کے ساتھ ساتھ ڈیشڈ ویج کی طرف اشارہ کرتے ہوئے تخمینوں کی نشاندہی کرتے ہوئے بورڈ جو اس خاص انداز میں دکھایا گیا ہے اب
اس سالمے کے لحاظ سے کتنے آئیسومر ممکن ہیں ایک آئیسومیرزم کا ہونا مثال کے طور پر ہم کہتے ہیں کہ میں نے اس جگہ ایک آئینہ لگایا اور
دیکھو آئینے پر اس مالیکیول کے اس طریقے سے منعکس ہونے پر یہ دو گروہ جو کہ بلیک بورڈ کے جہاز پر ہیں لازمی طور پر مخالف سمت میں
اس خاص طریقے سے نظر آئیں گے جو کہ بلیک بورڈ کے جہاز کے اندر موجود ہے یہ فنکشنل گروپ بھی اندر ہی رہے گا۔ بلیک بورڈ کے ہوائی
جہاز کے اندر جبکہ یہ اس انداز میں پیش کر رہا ہے
ادی طور پر ن دو ڈھانچوں کا آئینہ دار امیج ہے او یہ دونوں عکسی g at تو یہ بنیادی طور پر سامنے پیش کرے گا تاکہ آپ کیا دیکھ رہے ہو
امیجز ما یکیول میں موجود کسی بھی قسم کی ہم آہنگی سے عاری ہونے کی وجہ سے یہ ان سپر ناممکن ہیں جس ا مطلب غیر سپر ناممکن ہے آئ
ے مثال کے طور پر لیتے ہیں۔ اس مالیکیول کو اوپر اٹھائیں اور میں اس سے میچ کرنا چاہتا ہوں کہ یہ ایک ہائیڈروکسی فنکشنل گروپ ہے مجھے
افسوس ہے کہ مثال کے طور پر میں یہ کہنا چاہتا ہوں کہ میں اس مالیکیول کو اٹھا کر اسے مالیکیول کے اوپر رکھنا چاہتا ہوں تاکہ اس طرح کے
اوورلیپ ہو جائیں اس کے کوہ کے ساتھ اوہ اس کے اوہ کے ساتھ اوور لیپ ہو جائے گا اس کے میتھائل کے ساتھ coh فنکشنل گروپس یعنی
میتھائل اوور لیپ ہو جائے گا اور ہائیڈروجن اس کے ہائیڈروجن کو اوور لیپ کر دے گی یہ اسمیت کی وجہ سے ممکن نہیں ہے اور اسی لیے اسے
تھری لا سکتا ہوں اور ان تینوں ch نان سپر امپوسیبل کہا جاتا ہے۔ ڈھانچہ میں اسے اوپر لے جا سکتا ہوں میں اسے گھما کر اوہ کاربن اور
سامنے coh تھری کاربن اور اوہی ایک دوسرے کے اوپر لپیٹ سکتے ہیں تاہم جب میں ایسا کریں کہ ch گروپوں کو اوور لیپ کر سکتا ہوں یعنی
ہو گا اور ہائیڈروجن پیچھے ہو گا اس لیے یہ دونوں فنکشنل گروپ ایک دوسرے کے حوالے سے اوورلیپ نہیں ہوں گے اب میں اس کو ڈھانچے کو
،ڈرائنگ کے قدرے مختلف طریقے سے واضح کرتا ہوں، مثال کے طور پر ہم کہتے ہیں۔ میں کاربن ہائیڈروجن بانڈ کے ساتھ مالیکیول کو دیکھتا ہوں

آئیے ہم کہتے ہیں کہ میں بلیک بورڈ کے پچھلے حصے میں کھڑا ہوں اور کاربن ہائیڈروجن بانڈ کو دیکھ رہا ہوں
تو میں اس کاربن کو دیکھ رہا ہوں اور اسے تین گروپوں کے ذریعے دیکھوں گا جو اس سے منسلک ہیں۔ میں دوسرے لفظوں میں مالیکیول کو کس طرح دیکھوں گا میں اسے ایک بار پھر یہاں کھینچتا ہوں کہ مثال کے طور پر میں یہاں کھڑا ہوں میں اسے کاربن اور ہائیڈروجن کے محور کے ساتھ دیکھ رہا ہوں
تو جو میں اپنے سامنے دیکھوں گا وہ کاربن ہے۔ ہائیڈروجن کاربن کے بالکل پیچھے ہوگی میں دوسرے لفظوں میں ہائیڈروجن کو نہیں دیکھ سکوں گا کہ کاربن ہائیڈروجن کو گربن لگنے والا ہے لہذا اگر میں یہاں سے کاربن ہائیڈروجن بانڈ کے ساتھ مالیکیول کو دیکھ رہا ہوں
اب صرف کاربن ہی نظر نہیں آئے گا اگر آپ باقی تین گروہوں کو دیکھیں l تو ہائیڈروجن وِل
تو وہ بنیادی طور پر نقطہ نظر کے حوالے سے 120 کا ظاہری زاویہ بنائیں گے کیونکہ نقطہ نظر جو یہاں دکھایا گیا ہے وہی ہے جسے نیو مین پروجیکشن فارمولا کہا جاتا ہے۔ لہذا ہائیڈروجن کاربن کے پیچھے ہے اور یہ تینوں گروہ بنیادی طور پر ایسے لگ رہے ہیں جیسے وہ مثلثی ترتیب میں اس طرح ہیں
تو آپ جو دیکھیں گے وہ ہے میتھائل گروپ بائیں طرف کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ دائیں طرف اور ہائیڈروکسی گروپ اس طرح کا سب سے اوپر فرض کریں کہ اگر میں اس کی عکس کی تصویر کا ڈھانچہ کھینچتا ہوں
تو یہ آئینہ کی تصویر کا ڈھانچہ اس مخصوص ڈھانچے سے مطابقت رکھتا ہو گا کہ میں ابھی یہاں کھڑا ہوں اور کاربن ہائیڈروجن محور کے ساتھ مالیکیول کو دیکھ رہا ہوں اب آپ کیا کرنے جا رہے ہیں؟ دیکھو کاربن ہے ہائڈروکسیل گروپ بائیں طرف سب سے اوپر ہے میں دائیں طرف سیوو ایچ گروپ دیکھنے جا رہا ہوں میں میتھائل گرو کو دیکھنے جا رہا ہوں اس خاص طریقے سے اوپر اس طرح سے آپ یہاں سے کاربن ہائیڈروجن کے محور کے ساتھ نظر آنے والے مالیکیول کو یہاں سے کاربن ہائیڈروجن کے محور کے ساتھ دیکھتے ہوئے دیکھتے ہیں یہ وہی نقطہ نظر ہے جو اب اس سالمے کو دیکھنے میں دیکھنے والا ہے اگر آپ دیکھیں گے ہائیڈروکسی کاربو آکسیلک ایسڈ اور میتھائل کی واقفیت مجھے صرف اس ترتیب کی خاطر ہائیڈروکسی کاربوکسی اور میتھائل کی ترتیب کے لیے نمبر دینے دیں جو اس مخصوص ترتیب میں یہ گھڑی کی سمت میں ظاہر ہو رہا ہے اگر آپ اسی ترتیب میں ایک ہی مالیکیول کو دیکھتے ہیں
تو آپ ہائیڈروکسی کاربوکسی اور میتھائل گروپ یہ کلاک وائز میں ظاہر ہوتا ہے اور یہ ان وجوہات میں سے ایک ہے جس کی وجہ سے دونوں ڈھانچے ناقابل تسخیر ہیں آئیے ہم اس مالیکیول کو اوپر اٹھاتے ہیں اور اسے یہاں لاتے ہیں ہائیڈروجن اب بھی کاربن کے پچھلے حصے میں ہے اور ہائیڈروکسی اب بھی کاربن کے پچھلے حصے میں ہے ۔ یہاں عمودی لکیر ہے لہذا وہ ہائیڈروکسی ہائیڈروجن اور کاربن سے مماثل ہوں گے وہ ایک میتھائل کے ساتھ اوورلیپ کریں اور یہ ای او میتھائل کے o جا رہا ہے t ہے جو cooh دوسرے کے ساتھ اوورلیپ ہوں گے لیکن پھر یہ ایک ساتھ اوورلیپ ہونے والا ہے لہذا اگر میں ان دونوں مالیکیولز کو ایک دوسرے کے اوپر رکھ دوں
تو یہ کیسا نظر آئے گا آئیے ہم شناخت کی خاطر رنگ کوڈ کریں سرخ رنگ
تو شروع میں میرے پاس مالیکیول ہونے جا رہا ہے جو یہ بائیں ہاتھ کی طرف ہے اس طرح کا ہو گا اور پھر اگر میں اس ساخت کو اس مخصوص ڈھانچے کے اوپر سپرمپوز کرتا ہوں
جا رہا ہے یہاں سپرمپوز کرنا ہے اور میتھائل یہاں سپر امپوز کرنے جا رہا ہے لہذا اس طرح سے coh تو اوہ سپرمپوز ہو جائے گا جبکہ مالیکیول غیر انتہائی ناممکن ہوجاتا ہے جب آپ کے پاس ایک غیر متناسب کاربن ایک کاربن ہوتا ہے جو کسی بھی طرح کے ہم آہنگی عنصر سے تقسیم کی اصطلاح enantiomers ہوتا ہے لہذا ایسے آنسومر آپٹیکل آنسومر کے نام سے جانے جاتے ہیں انتہائی ناممکن ڈھانچے ان دو آنسومر کو کے نام سے بھی جانا جاتا ہے بنیادی طور پر ہاتھ کا مطلب ہے کہ یہاں آپ کا بائیں ہاتھ ہے اور آپ کے یہاں تین گروہوں میں سے ایک chiral جو مخصوص کاربن سے منسلک ہوتے ہیں دونوں صور s دائیں ہاتھ ہے
ایک مستقل ہونے کی وجہ سے اوہکوہ اور میتھائل گروپ اس ترتیب میں بائیں ہاتھ کی سمت میں ہے جس ترتیب میں لکھا ہے یہ اسی ch توں میں ترتیب میں ہے اگر آپ اسے دائیں ہاتھ میں لیں سمت
تو ایسی ہینڈنینس وہی ہے جو کاربن کی چیرلٹی کے لیے ذمہ دار ہے یا کاربن جس کا سرائیل ہے دوسرے لفظوں میں یہ ایسا ہی ہے جیسے یہاں آپ کا بایاں ہاتھ ہے اور یہاں دایاں ہاتھ بائیں ہاتھ اور دائیں ہاتھ ہاتھ ایک دوسرے کے حوالے سے انتہائی ناممکن ہیں جب آپ اسے اس طرح لاتے ہیں مثال کے طور پر دونوں انگوٹھے اور انگلیاں ایک دوسرے کے ساتھ اوورلیپ نہیں ہوتیں اس لیے آپٹیکل آئیسومیرزم کی تشکیل ہوتی ہے یہ آپٹیکل کاربن chiral جسے ہم دیکھ رہے ہیں اس لیے کوئی بھی مرکب جس میں کاربن ہے جو ایک isomerism کے تصور کا مختصر تعارف ہے۔ کی نمائش کرنے کا امکان ہے جسے آپٹیکل کی اصطلاح آتی ہے کیونکہ آپٹیکل گردش isomerism ہے جو کہ ایک غیر متناسب کاربن ہے آپٹیکل دو قسم کے مرکبات کے لیے مختلف ہوگی جو آپ کے پاس ہیں اس لیے ان اینٹیومر کی تعریف آپٹیکل آئیسومر ہے جو کہ انتہائی ناممکن نہیں ہیں جو ایک دوسرے کی آئینہ دار تصویریں ہیں اور نان سپر امپوسیبل ہیں لہذا کوئی بھی مالیکیول جس میں یہ مالیکیولر فارمولہ چار مختلف گروپس رکھتا ہے۔ مثال کے طور پر منسلک یا اس مالیکیول کے ساتھ منسلک مختلف گروپس وہ آنسومر کا ایک سیٹ تشکیل دیں گے جو آپٹیکل آئیسومر یا ایناٹیومر کے نام سے جانے جاتے ہیں یہ خاص مثال لیکٹک ایسڈ کی مثال ہے جس کی مثال دی گئی ہے مجھے امید ہے کہ یہ مثال مختلف اقسام کے حوالے میں stereoisomers خاص طور پر stereoisomers اور isomer کی پیروی کرنا آسان ہے یعنی ساختی isomers سے ہے۔ کی تعریف کر سکے جو مالیکیول کے اس isomers مالیکیول کا ایک اچھا سہ جہتی نقطہ نظر ہونا ضروری ہے تاکہ کوئی بھی اس قسم کے کسی مالیکیول کی خاصیت یا o t طبقے کے ذریعہ دکھائے جاتے ہیں اب آئیے دیکھتے ہیں نامیاتی کیمسٹری میں کچھ الیکٹرانک اثرات ترتیب میں مالیکیول کی ری ایکٹیویٹی کی وضاحت کریں کسی خاص ری ایکشن کے رد عمل کا طریقہ کار یہ سمجھنا ضروری ہے کہ نامیاتی مالیکیول میں الیکٹرانک اثرات کو سمجھنا ضروری ہے الیکٹرانک اثرات کو مندرجہ ذیل درجہ بندی کیا جا سکتا ہے سب سے پہلے آئیے شروع کریں inductive effect سے شروع کریں inductive effect a ایک مالیکیول کی مستقل خصوصیت ہمیشہ نظام میں مالیکیول میں موجود ہوتی ہے جسے آسانی سے ایک سادہ سی مثال سے واضح کیا جا سکتا ہے آئیے مثال کے طور پر آپ کے پاس کاربن کاربن بانڈ ہے جیسا کہ ایتھین کے معاملے میں مثال کے طور پر اس کاربن میں سے ہر ایک پر الیکٹران کی کثافت ایتھین میں بنیادی طور پر یکساں ہونے والا ہے کیونکہ یہ ایک سڈول مالیکیول ہے ان دونوں کاربن کے درمیان کوئی الیکٹرو نیگیٹیویٹی فرق نہیں ہے لہذا اگر کوئی ان دونوں کاربن کے ارد گرد الیکٹران کی کثافت کا نقشہ بنائے
تو بنیادی طور پر اس طرح نظر آئے گا جو ہر ایک کے ارد گرد برابر الیکٹران کثافت کی نشاندہی کرتا ہے۔ کاربن کا میں صرف یہ دکھا کر الیکٹران کثافت کے لحاظ سے سگما بانڈ کی نمائندگی کر رہا ہوں خاص خاکہ جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ کاربن اور ہائیڈروجن کے ارد گرد الیکٹران کی کثافت بنیادی طور پر ایک جیسی ہے فرض کریں کہ اگر آپ کے پاس کاربن ہالوجن بانڈ ہے گروپ اب یا x بار x تو
بانڈ پر غور کریں مثال کے طور پر الیکٹرونگیٹیویٹی کاربن اور cf تو کلورین فلورین برومین یا آئوڈین ہے جیسا کہ معاملہ ہو سکتا ہے کہ ہمیں فلورین کے درمیان فرق کافی زیادہ ہے ان میں یکساں الیکٹرونگیٹیویٹی نہیں ہے فلورین کاربن ایٹم سے زیادہ برقی ہے لہذا اس کے نتیجے میں فلورین مالیکیول الیکٹران کی کثافت کو اپنی طرف پولرائز کرے گا کیونکہ یہ زیادہ الیکٹرونگیٹیویٹی فطرت کو کھینچنے والی ہے۔ الیکٹران کو اپنی طرف اس لیے اگر کوئی کاربن فلورین بانڈ کے الیکٹران کی کثافت کا نقشہ کھینچے

تو یہ کچھ اس طرح ہوگا کہ کاربن کے ارد گرد الیکٹران کی کثافت ختم ہونے والی ہے جبکہ فلورین کے ارد گرد الیکٹران کی کثافت زیادہ ہونے والی کے مقابلے میں ایک اعلی برقی منفی عنصر ہے۔ آربن اور یہ وہی ہے جسے اس خاص معاملے میں انڈکٹو c ہے۔ سادہ وجہ یہ ہے کہ فلورین اثر کے طور پر جانا جاتا ہے عام طور پر بانڈ پر ہی کھینچے گئے تیروں کے ذریعہ انڈکٹو اثر کی نمائندگی کی جاتی ہے مثال کے طور پر اگر آپ ایتھائل کلورائد پر غور کریں

تو ایتھائل کلورائد انڈکٹو اثر کی ساخت ڈرائنگ کرکے نمائندگی کی جاسکتی ہے۔ ایتھائل کلورائیڈ کو اس طرح اور یہ دکھانا کہ انڈکٹو اثر اس سے ظاہر کیا جاتا ہے اور اگر یہ کسی گروپ کی الیکٹران نکالنے والی قسم ہے i مخصوص آداب میں ہے انڈکٹو اثر کو علامت اثر کہا جاتا ہے اس کا نتیجہ کیا ہے ابتدائی اثر بنیادی طور پر کاربن اور کلورین کے درمیان یہ بانڈ پولرائزڈ ہو جاتا i تو آنے والے اثر کو مائنس ہے اور کلورین زیادہ الیکٹران کثافت جمع کرتا ہے اس لیے کوئی بھی اس ڈھانچے کو اس طرح لکھ سکتا ہے جیسے آپ کے پاس ڈیلٹا مثبت ہے اور کاربن کلورین بانڈ کے الیکٹرانک چارجز کے لحاظ سے ڈیلٹا منفی ہے۔ اس کاربن کاربن بانڈ کا یہاں کیا ہوتا ہے اب اس کاربن اور اس کاربن میں کوئی ایل نہیں ہے۔ اس کاربن پر مثبت جزوی مثبت چارج ہونے کی وجہ سے ایک ہی برقی منفی یا الیکٹران کثافت کا حامل ہے جو اس سے تھوڑا زیادہ الیکٹرونگیٹیو ہو جاتا ہے اس لیے اس خاص کاربن میں ایک بار پھر انڈکٹو اثر محسوس ہوتا ہے تاکہ آپ ایٹم سے دور ہو جائیں جو اس کا سبب بن رہا ہے۔ آگہی اثر دو یا تین کاربن سے بہت زیادہ تیزی سے گر جاتا ہے آگہی اثر محسوس نہیں کیا جائے گا اب آنے والے اثر کا نتیجہ کیا ہے نتیجہ یہ ہے کہ بانڈ پولرائزڈ ہے اور اس کے نتیجے میں آپ کے پاس چارجز ہیں اس مالیکیول میں ڈوپول کا ڈویلپ ہونا یا ڈوپول تیار ہونا انڈکٹو ایفیکٹ کا نتیجہ کیا ہوتا ہے آئیے ہم اس کی مثال لیتے ہیں ایسٹک ایسڈ مالیکیول ایسٹک ایسڈ آئنائز کرتا ہے جو ایسٹیٹ آئن دیتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ یہ ایک تیزاب ہے اب سوال یہ ہے کہ اگر آپ ٹرائکلوروایسٹک ایسڈ لیتے ہیں اور اس کا موازنہ ایسٹک ایسڈ سے کرتے ہیں

تو اس کا موازنہ کیا ہوگا ہائیڈروجن کی تیزابیت دونوں کاربو آکسیلک ایسڈ فنکشنل گروپ ہیں لیکن پھر یہاں کاربن اور ہائیڈروجن کے درمیان اثر ہوگا جبکہ i الیکٹرونگیٹیویٹی فرق بہت زیادہ نہیں ہے مزید یہ کہ میتھائل گروپ کا مثبت اثر انگیز اثر ہوگا مثال کے طور پر اس کا ایک پلس اثر ہے اس کے نتیجے میں یہاں i کلورین ہے۔ کلورین فطرت میں زیادہ الیکٹرونگیٹیو ہونے کی وجہ سے اس کا الٹا اثر پڑے گا اس کا مائنس کاربن زیادہ سے زیادہ الیکٹران کی کمی کا شکار ہو جاتا ہے اور محسوس ہونے والے اثر کے لحاظ سے یہ پھیلنے والا ہے۔ اس طریقے سے اس اثر کی وجہ سے یہ کاربن ڈیلٹا پازیٹو بن i ہائیڈروجن کا بطور پروٹون آئنائزیشن بہت آسان ہو جاتا ہے اس لیے کلورین کے تین ایٹموں کے مائنس جاتا ہے یہ کاربن بدلے میں اس خاص کاربن کے ڈیلٹا مثبت کردار کا اثر محسوس کرتا ہے جبکہ یہاں اس خاص صورت میں یہ اس لیے ہوتا ہے کیونکہ یہ الیکٹران کو کاربو آکسیلک ایسڈ کی طرف دھکیل رہا ہے۔ کاربو آکسیلک ایسڈ کی آئنائزیشن اتنی نہیں ہوگی جتنی کہ ٹرائی فلوروسیٹک ایسڈ کے معاملے میں کاربو آکسیلک ایسڈ کی آئنائزیشن ہے لہذا کوئی بھی تیزاب کی تیزابیت کا موازنہ کر سکتا ہے chloroacetic acid dichloroacetic acid trichloroacetic acid جب chclcoh ڈالتے ہیں۔ دو cl جیسا کہ ہم زیادہ سے زیادہ الیکٹرونگیٹیو آپ اس خاص کاربن پر زیادہ سے زیادہ الیکٹرونگیٹو کلورین ڈالتے ہیں کیونکہ کلورین کے آنے والے اثر کی وجہ سے تیزابیت اس خاص سمت میں بڑھ جاتی ہے یہ سیریز میں مضبوط گیسٹ ایسڈ ہوگا اس کے مقابلے میں سب سے کمزور تیزاب ہوگا۔ اس مخصوص سیریز کا آپ موازنہ بھی کر تھری کوہ اور سی سی ایل تھری کوہ اور سی ایچ تھری کوہ مثال کے طور پر فلورین سب سے زیادہ الیکٹرونگیٹیو cf سکتے ہیں مثال کے طور پر ہے ان سب کا ٹرائی متبادل ہے یہ تین کلورو اور تین فلورو تھری ہائیڈروجن ہے اس خاص معاملے میں اس خاص معاملے اور الیکٹران میں کلورین کلورین کی برقی منفیت سے زیادہ ہونے کی وجہ سے یہ سب سے مضبوط egativity کے ایٹموں کی تعداد زیادہ ہونے کا نتیجہ فلورین کی تیزاب ہے اور یہ سب سے کمزور تیزاب ہوگا اس خاص معاملے میں انڈکٹو اثر بعض رد عمل کے رد عمل کے طریقہ کار کو سمجھنے میں بھی مدد کرتا ہے مثال کے طور پر ہم بتاتے ہیں کہ میتھائل کلورائیڈ کا علاج سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ سے کیا جاتا ہے۔

تو یہ میتھائل کلورائیڈ ہے اور سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ اوہ مائنس ری ایکشن کر رہا ہے مثال کے طور پر ہمیں یہ کیسے معلوم ہوگا کہ اس مالیکیول پر موجود ہائیڈروکسی فنکشنل گروپ کا رد عمل کہاں ہو گا کیا یہ کلورین کے ساتھ رد عمل ظاہر کرے گا یا یہ ہائیڈروجن کے ساتھ رد عمل ظاہر کرے گا یا یہ کاربن کے ساتھ رد عمل ظاہر کرے گا۔ یہ سوال ہے کہ جس کو حل کرنے کی ضرورت ہے اس کو اس مخصوص ڈھانچے کو مدعو کرکے سمجھا جاسکتا ہے جہاں آنے والے اثر کی وجہ سے آپ کے پاس ڈیلٹا مثبت ہے اور ڈیلٹا منفی ایک ڈوپول قائم کیا جارہا ہے یہ ایک مستقل ڈوپول ہے اثر ar اسی وجہ سے انڈکٹو اثر ہے ایک مستقل اثر جب تک اس مالیکیول میں کلورین موجود ہے اس میں وہ ذرات رہے گا

تو اب یہ واضح ہے کہ یہ مثبت طور پر چارج شدہ یا جزوی طور پر مثبت چارج شدہ کاربن ہی ہے جو اس منفی چارج کو اپنی طرف م توجہ کرنے جا رہا ہے لہذا یہ اس مخصوص انداز میں کلورین کے ساتھ کلورائڈ آئن کے طور پر چھوڑنے کے ساتھ رد عمل ظاہر کرنے جا رہا ہے تھری اوہ بننے والا ہے اور اس ch تاکہ رد عمل کو آسان بنایا جا سکے۔ اس پولرائزیشن سے جو کہ کلورین کے انڈکٹو اثر کی وجہ سے ہے لہذا مائنس دور ہونے والا ہے cl رد عمل میں

تو یہ ایک متبادل رد عمل ہے اور یہ ایک نیوکلیو فیلک متبادل رد عمل ہے یہ ایک نیوکلیوفائل ہے اس مالیکیول میں الیکٹران کی کمی کے مرکز کو تلاش کرنا جو کہ یہ خاص مالیکیول ہے اور کلورین سب سے زیادہ برقی منفی ہونے کی وجہ سے یہ الیکٹران کو اس خاص طریقے سے واپس لے جائے گا جس کی وجہ سے میتھائل الکحل بطور مصنوعہ بنتا ہے تاکہ انڈکٹو اثر یا الیکٹرانک اثرات جو ہم ہیں اس سے نمٹنے کے لیے جانے سے آپ کو ایک خاص انداز میں آگے بڑھا جہاں حملہ آور ریجنٹ ave رد عمل کے طریقہ کار کو سمجھنے میں مدد ملتی ہے کہ رد عمل کیسے ہو گا۔ مالیکیول پر حملہ کرنے جا رہا ہے چاہے وہ کلورین پر حملہ کرنے والا ہو یا کاربن کا فیصلہ بنیادی طور پر ڈوپول کے ذریعے کیا جاتا ہے جو انوکٹیو اثر کی وجہ سے مالیکیول میں قائم ہو رہا ہے۔ اثر ایک مستقل اثر ہے یہ بنیادی طور پر مالیکیول کو مستقل طور پر پولرائز کرتا ہے اور ری اثر بھی ہو سکتا ہے جو کہ ہم i ایکٹیویٹی اس قسم کی پولرائزیشن سے ہوتی ہے جس طرح مالیکیول محسوس کرتا ہے اس کی وجہ سے ایک پلس تیزاب اور آخر میں ٹرٹیری بیوٹائل کاربو آکسیلک isobutyric مثال کے طور پر کہتے ہیں کہ ایسٹک ایسڈ پروپینوک ایسڈ اگلی ہومولوگ سیریز coh عام معیار c اثر دکھا رہی تھی الکائل گروپس یعنی i ایسڈ جو کہ یہ خاص کاربو آکسیلک ایسڈ ہے بالکل اسی طرح جیسے کلورین مائنس ان گروپوں کو سمجھا جاتا ہے۔ دوسرے tertiary butyl اور ethyl isopropyl کے ساتھ منسلک ہوتا ہے میتھائل cooh ہے جو اثر رکھنے کے لیے وہ الیکٹران کو وہیں کی طرف عطیہ کرتے ہیں۔ ای کاربن جس سے وہ دوسرے لفظوں میں منسلک ہوتے ہیں i لفظوں میں پلس وہ الکائل گروپ جو سسٹم میں موجود ہوتا ہے وہ ایک الیکٹران کو عطیہ کرتے ہیں یا وہ الیکٹران کو کاربن سینٹر کی طرف پولرائز کرتے ہیں جس اثر جو ہم اس صورت میں دیکھتے ہیں اگلا الیکٹرانک اثر i سے وہ منسلک ہوتے ہیں اس کے نتیجے میں یہ نام نہاد کی مثالیں ہیں۔ پلس الیکٹرومریک اثر کے طور پر جانا جاتا ہے الیکٹرومیٹرک اثر عام طور پر غیر سیر شدہ نظاموں میں محسوس ہوتا ہے یا قسم کا نظام وہی ہے جو ایک ہے لہذا دوسرا اثر الیکٹرومریک c ٹرپل بانڈ c یا c تو ایرل سسٹمز میں یا ونائل سسٹمز یا غیر سیر شدہ سی ڈبل بانڈ اثر کے طور پر جانا جاتا ہے جسے درج ذیل مثال سے واضح کیا جاسکتا ہے یہ ایک عارضی اثر ہے یہ اثر صرف اس وقت محسوس ہوتا ہے جب ایک ریجنٹ کسی خاص رد عمل کے مرکز تک پہنچتا ہے آئیے ہم دوبارہ کاربن کاربن ڈبل کی مثال لیتے ہیں۔ بانڈ یاد رکھیں سگما الیکٹران کافی حد تک طے شدہ ہیں جبکہ پائی الیکٹران سگما الیکٹران سے تھوڑا زیادہ موبائل ہیں دوسرے لفظوں میں یہ پائی الیکٹرانوں کو ڈی لوکلائز کیا جا سکتا ہے جبکہ سگما الیکٹران کو شاذ و نادر ہی ڈی لوکلائز کیا جاتا ہے مثال کے طور پر اگر آپ ایتھیلین مالیکیول کے لیے الیکٹران کی کثافت کا نقشہ کھینچیں

تو یہ الیکٹران کی کثافت ہوگی، جہاز کے اوپر اور نیچے ایک پائی بادل ہوگا جس میں چار ہائیڈروجن ہوں گے۔ اور دو کاربن فرض کریں کہ ایک

پروٹون اس مالیکیول کے قریب آرہا ہے دوسرے لفظوں میں ایتھیلین کو ایک تیزاب میں ڈالا گیا ہے جو کہ سلفیورک ایسڈ ہے آیئے ہم یہ کہتے ہیں کہ جیسے جیسے پروٹون کاربن کے قریب اور قریب آتا ہے یا
تو کاربن ٹھیک ہے اس سے کوئی فرق نہیں پڑتا کہ یہ کس کاربن کے قریب آرہا ہے کیونکہ دونوں کاربن ایک جیسے ہیں وہاں پائی الیکٹران کا پولرائزیشن ہوگا جو یہاں پروٹون کی طرف دکھایا گیا ہے کیونکہ پروٹون مثبت طور پر چارج ہوتا ہے لہذا الیکٹران کی کشش وہاں ہوگی لہذا اس کے نتیجے میں آپ پر موجودگی کی وجہ سے اثر پڑے گا۔ ایچ پلس کے اس مالیکیول کے قریب پہنچنے سے آپ پر ایسا اثر پڑے گا کہ دباؤ کی وجہ جو کاربن میں سے ایک کے قریب جا رہا ہے جب ہائیڈروجن مستقل طور ence سے عارضی طور پر ایک مثبت چارج بن جاتا ہے۔ ہائیڈروجن کا پر منسلک ہو جاتی ہے
تو آپ ایک کاربونیم آئن پیدا کرتے ہیں لہذا یہ مجموعی رد عمل ہو گا اس لیے رد عمل کے دوران جب ہائیڈروجن قریب آتی ہے
تو جب وہ وہاں ایک فاصلے تک پہنچ جاتا ہے۔ آپ پائی الیکٹران اور ایچ پلس کے درمیان الیکٹرو اسٹاٹک تعامل کو محسوس کر سکتے ہیں جسے الیکٹرومریک اثر کہا جاتا ہے جس سے آپ کو پولرائزیشن ملتی ہے پولرائزیشن کاربن پر مکمل طور پر مثبت چارج پیدا کرنے کے لحاظ سے مکمل ch2 ہوتی ہے کیونکہ پروٹون منسلک ہوتا ہے۔ یہ خاص
تو یہ وہی ہے جسے الیکٹرومرک اثر کہا جاتا ہے یہ ایک عارضی اثر ہے یہ صرف ایک ایٹم کی موجودگی میں محسوس کیا جاتا ہے جو ایک ریجنٹ ہے جو پروٹون ہونے کی بجائے کاربن ایٹم کے قریب جا رہا ہے کوئی بھی سوچ سکتا ہے کلورونیم آئن یا برومونیم آئن مالیکیول کے برومینیشن کے مجموعی رد عمل کیا ہے مجموعی رد ecule دوران قریب آتا ہے ہمیں برومین کے ساتھ یہ کہنا ہے کہ ہم مول کو برومینیٹ کرنے جا رہے ہیں عمل ایک برومین ہے اس مالیکیول میں ایک دو ڈائبرومائتھین دینے کے لیے شامل کیا جاتا ہے
تو کیا ہوگا اگر برومین اس مالیکیول تک پہنچ جائے
تو شروع میں برومین پر اس سے کسی قسم کا کوئی چارج نہیں ہوتا کیونکہ یہ ایک ہومونیوکلیئر ڈائیٹومک مالیکیول ہے اسی طرح ایتھیلین بھی ہے جو کسی بھی قسم کے چارجز سے خالی نہیں ہے کیونکہ یہ ایک جیسا کاربن ہے جس میں کوئی پولرائزیشن ممکن نہیں ہے لیکن پھر اب تصور کریں کہ برومین قریب آرہا ہے اور ان دونوں ایٹموں کے درمیان ایک الیکٹرو سٹیٹک تعامل ہوگا۔ جو ایک دوسرے کے قریب آرہے ہیں اس سے کوئی فرق نہیں پڑتا کہ آپ اس کاربن پر برومین کے قریب آتے ہیں یا اس کاربن پر کیونکہ یہ ایک سڈول مالیکیول ہے جیسا کہ یہ نقطہ نظر قریب سے قریب تر ہوتا جائے گا ڈیلٹا مثبت اور ڈیلٹا منفی ڈیلٹا منفی کی ترقی ہوگی۔ کیونکہ یہ الیکٹران ایک موبائل الیکٹران ہے اور برومین ایک الیکٹرونگیٹیو عنصر ہے جو الیکٹران کی کثافت کو اپنی طرف م o یہ ٹی جا رہا ہے۔
توجہ کرے تاکہ برومین کے نقطہ نظر کے دوران اس مقام پر الیکٹران کی کثافت کو عارضی طور پر ختم کردے اصل میں یہاں الیکٹران کی کثافت الیکٹران delocalizable pi بانڈ کے pi برابر ہے اسی طرح یہاں الیکٹران کی کثافت برابر ہے لیکن برومین کے قریب آنے کی وجہ سے میں یہاں ایک جزوی مثبت چارج تیار ہوتا ہے اور یہاں ایک جزوی منفی چارج تیار ہوتا ہے جب برومین مکمل طور پر مکمل طور پر تیار شدہ کاربونیم آئن کے ساتھ منسلک ہوتا ہے یہ برومائڈ آئن تشکیل پائے گا مثال کے طور پر اس طرح ایک انٹرمیڈیٹ ڈھانچہ ہو گا جس کے بعد آپ کے پاس برومائڈ ہے لہذا dibromos تعامل ہے جس سے پروڈکٹ کی تشکیل ہوتی ہے جو کہ ionic آئن اور مثبت چارج ٹوٹ جائے گا یہ آئنک انٹرایکشن انٹر برقی مقناطیسی اثر ایک عارضی اثر ہے مجھے واضح کرنے دو ایک اور مثال اگر آپ کاربونیل فنکشنل گروپ کاربونیل فول پر غور کریں۔ کاربن میں پہلے سے ہی ایک ڈوپول لمحہ ہے فرض کریں کہ اگر کوئی سائینائیڈ licle اور آکسیجن کے درمیان الیکٹرونگیٹیویٹی فرق کی وجہ سے فنکشنل گروپ یہاں پہنچ رہا ہے
تو یہ بنیادی طور پر اس طرح کا سائانو ہائیڈرن بنائے گا لیکن سائانو فنکشنل گروپ کے نقطہ نظر کے دوران یہ پولرائزیشن زیادہ ہو جاتا ہے۔ اور مزید اور یہ وہی ہے جسے الیکٹرومرک اثر کہا جاتا ہے جس کا ہم ذکر کر رہے ہیں آیئے اب دو دیگر اثرات کی طرف چلتے ہیں جن پر ہمیں بحث کرنے کی ضرورت ہے ایک گونج کا اثر دوسرا ہائپر کنجوگیشن اثر ہے ہم ان دو اثرات پر بات کریں گے۔ اگلا لیکچر میں آپ کی توجہ کے لیے آپ کا بہت شکریہ آپ

Prutor@IITK