کھڑگپور کے پروفیسر جے کے رے ہوں آج میں آپ کے ساتھ کچھ دلچسپ موضوع پر بات کرنا چاہتا ہوں جو کہ IIT تو سب کو ہیلو میں نائٹروجن پر مشتمل نامیاتی مرکبات ہیں یا آپ اسے دوسرے طریقے سے نائٹروجن پر مشتمل نامیاتی مرکبات کہہ سکتے ہیں اب نامیاتی کیمسٹری تعریف کے لحاظ سے ایک خصوصی سائنس ہے کاربن مرکبات کی کیمسٹری اس لیے مجھے یہ کہنا چاہیے کہ کاربن ضروری ہے نامیاتی مرکبات میں کاربن ضروری ہے پہلے سال کے طلبہ سے میرا ایک پسندیدہ سوال یہ تھا کہ کیا آپ کسی ایسے نامیاتی مرکب کا نام دے سکتے ہیں جس میں کاربن نہ ہو آپ کو یہ جان کر حیرت ہوگی 40 فیصد طلبا نے غیر نامیاتی بینزین بورزائن کا جواب دیا کہ اس طرح کی بات ہے لیکن یہ بالکل غلط ہے کیونکہ تعریف کے مطابق نامیاتی مرکبات میں کاربن ہونا چاہیے لہٰذا آج کا موضوع نائٹروجن ہے جس میں نامیاتی مرکبات ہیں اس لیے کاربن ضروری ہے میں نے ٹیٹراویلنٹ کاربن دکھایا ہے اور میں نے اسے منسلک کر دیا ہے۔ ایک نائٹروجن ایٹم کے ساتھ اور ہم جانتے ہیں کہ کاربن ٹیٹراولڈ نائٹروجن غیر متزلزل ہے لہذا اگر آپ اب کچھ متبادلات کے ساتھ والینسیز کو پورا کرتے ہیں جیسے ہائی ڈروجن سب سے آسان مرکب میتھائل امائن ہے یہ سب سے آسان کاربن نائٹروجن ہے جس میں مرکب میتھائل امائن یا میتھائل امائن ہے اب اس مرکب کی نوعیت کیا ہے میرا مطلب ہے کہ یہ الکلائن ہے یا بنیادی یہ تیزابی ہے یا غیر جانبدار کوئی کیسے بتا سکتا ہے کیونکہ ہم ایسڈ بیس کی تعریف جانیں جیسا کہ لیوس کے مطابق ایک لیوس ایسڈ الیکٹران جوڑا قبول کرنے والا ہے اور لیوس بیس الیکٹران جوڑا عطیہ کرنے والا ہے کیونکہ اس معاملے میں نائٹروجن غیر بانڈڈ الیکٹران جوڑا رکھنے کے برابر ہے لہذا یہ غیر بانڈڈ الیکٹران جوڑا یہ عطیہ کرسکتا ہے۔ فطرت میں بنیادی ہے یا میں لکھنے دو کہ یہ ایک بنیاد ہے اور پھر سوال آتا ہے کہ اگر میں میتھائل گروپ کے ساتھ کوئی اور ہائیڈروجن ایٹم بدل دوں

تو کیا ہوگا کہ دو ہائیڈروجن کو برقرار رکھتے ہوئے میں نے ہائیڈروجن کی بجائے ایک میتھائل گروپ ڈالا اور پھر ہائیڈروجن ایٹم یہاں پر ہے لہذا یہ ایک قسم کا سالماتی وزن میں اضافے کا متبادل اضافہ ہے جس سے کسی نہ کسی طرح نائٹروجن ایٹم کی الیکٹران کثافت بھی بڑھ جائے گی لہذا اگر میں اس بنیادی کردار کا موازنہ کروں پچھلے ایک سے کہیں زیادہ بنیادی ہو گا اگر میں اب میتھائل گروپ کے ذریعہ نائٹروجن ایٹم سے منسلک ہائیڈروجن کی جگہ لے لیتا ہوں

تو ڈھانچے کیا ہوں گے اگر میں یہ لکھوں کہ ہائیڈروجن میں سے ایک کی جگہ میتھائل گروپ اور دوسرا ایک باقی ہے

تو اس کمپاؤنڈ کی نوعیت کیا ہوگی جواب بنیادی ہے کہ یہ میتھائلامین سے کتنا زیادہ ہے یا کم اگر ہم اس کا تھوڑا سا تجزیہ کریں جیسا کہ میں نے پچھلی مثال کے لیے کیا ہے کہ میتھائل گروپ ایک الیکٹران عطیہ کرنے والا گروپ ہے کیونکہ کاربن کے ساتھ منسلک تین ہائیڈروجن ایٹم الیکٹران کو کاربن کی طرف دھکیلیں گے جس کے نتیجے میں میتھائل گروپ الیکٹران کو نائٹروجن ایٹم کی طرف دھکیل دے گا

تو کیا ہوگا اس نائٹروجن الیکٹران کی کثافت بڑھے گی اور لیوس ایسڈ بیس تھیوری کے مطابق الیکٹران کو عطیہ کرنے کی صلاحیت ہوگی پچھلے سے زیادہ جس کا مطلب ہے کہ میتھائلامین این میتھائل امائن کے مقابلے میں زیادہ بنیادی ہوگا اور اگر میں اب سسٹم میں ایک اور میتھائل گروپ کو میں دائیں طرف الیکٹران کے جوڑے کو دکھاتا ہوں کہ اس مرکب کی نوعیت کیا ہوگی ظاہر ہے e بڑھاتا ہوں جس کا مطلب ہے ڈائمتھائل امین میں یہ تینوں میں سب سے بنیادی یا ان تینوں میں سب سے مضبوط ہوگا کیوں کہ دو میتھائل گروپ ہونے کی وجہ سے نائٹروجن کی الیکٹران کثافت بڑھ جائے گی۔ ایٹم

تو الیکٹران کی کثافت بڑھے گی

تو الیکٹران کو عطیہ کرنے کی صلاحیت بھی بڑھے گی

تو اس کی بنیاد مضبوط ہوگی

تو سوال بہت دلچسپ سوال آتا ہے کہ کیا یہ صرف انڈکٹو اثر ہے جو چل رہا ہے کیا یہ کوئی اور اثر ہے جو اس کے اضافے میں بھی مدد دے رہا ہے؟ بنیادی جواب ہاں میں ہے ہم کچھ دوسری دلچسپ خصوصیات کے بارے میں سوچ سکتے ہیں کہ وہ کیا ہے کیونکہ ایسڈ اور بیس اور ایسڈ کے برونسٹڈ اور لوریس تصور کے مطابق ایک پروٹون ڈونر ہے ایک بیس پروٹون قبول کرنے والا ہے

تو کیا ہوگا اگر یہ بیس پروٹون کو قبول کرے اور پھر صورت حال کیسی ہوگی

تو آئیے ہم اس مثال کو لے لیں بمقابلہ میتھائل متبادل ایک کیا ہوگا جب یہ بیس ایک پروٹون کو اٹھائے گا

پلس میں ہوگا اور اس کے آگے کہ یہ کاربن جس میں ہائیڈروجن ایٹم ہے اور ایک میتھائل گروپ بھی ہے جو یہ کرے گا کہ یہ h2 تو یہ اب الیکٹران کی کثافت میں اضافہ کرے گا اور ساتھ ہی یہ اس نائٹروجن کے حوالے سے کیا کرے گا جو اب مثبت طور پر چارج کیا گیا ہے وہاں ایک کاربن ہے جو کاربن ہے ایک ہائیڈروجن ایٹم کے ساتھ براہ راست منسلک ہونا جسے ہم کاربن کی اس قسم کو الفا کاربن کہتے ہیں اس لیے اس ہائیڈروجن کو الفا ہائیڈروجن کہا جائے گا اور اگر الفا ہائیڈروجن ہو

تو اس ہائیڈروجن کو منتقل کیا جا سکتا ہے یا کاربن ہائیڈروجن بانڈ بنانے والا الیکٹران جوڑا ہو سکتا ہے۔ کاربن نائٹروجن سسٹم میں منتقل ہو گیا تاکہ ہم کیا لکھ سکیں ہم ایک اور دلچسپ ڈھانچہ لکھ سکتے ہیں جہاں یہ ہائیڈروجن موجود ہے اور ساتھ ہی پروٹون کا نقصان ہو جائے گا، کاربن اور ہائیڈروجن ایٹم کے درمیان کوئی بانڈ نہیں ہے

تو اس قسم کا کیا ہو گا؟ صورتحال بہت دلچسپ ہوتی ہے جب ایک الفا ہائیڈروجن ایٹم ہوتا ہے ایک متبادل کے حوالے سے الفا ہائیڈروجن ایٹم کیا ہوتا ہے جس سے ہم اس چیز کو لے رہے ہیں وہاں ایک متبادل ہے اس کے آگے الفا کاربن ہے اور کوئی بھی ہائیڈروجن اس کے ساتھ الفا کے متبادل کے طور پر منسلک ہے تاکہ یہ ہائپر کنجوگیشن نامی مظاہر میں مدد کر سکتا ہے لہذا ہائپر کنجوگیشن کسی نوع یا آئن کو مستحکم کرنے میں بھی مدد کرتا ہے اور یہ ہائپر کنجوجیشن ایک بہت ہی دلچسپ واقعہ ہے۔ اور اس سے مدد ملتی ہے کیونکہ ہم مزید نو بانڈڈ ریزونیٹنگ ڈھانچہ لکھ سکتے ہیں پلس موجود ہے لیکن کاربن اور ہائیڈروجن کے درمیان کوئی بانڈ نہیں ہے h میں نے ایک اصطلاح لکھی ہے کوئی بانڈ نہیں ہے ہائیڈروجن ہے وہاں اور جزوی طور پر بانڈ منتقل ہو گیا ہے اور اس قسم کی چیز کو ہمیں دو سر والے تیر کے ساتھ لکھنا چاہئے جو گونج یا الیکٹران ڈی لوکلائزیشن کی علامت ہے لہذا الیکٹران ڈی لوکلائزیشن کو گونج بھی کہا جاتا ہے اور جب اس ڈھانچے میں سے کوئی ایک ایسا ڈھانچہ جہاں ہمیں کوئی بانڈ ظاہری بانڈ نظر نہیں آتا ہے

تو ہم اسے نو بانڈڈ گونج کہتے ہیں اور وہ امائنز کی بنیادیت کو بڑھانے میں بھی مدد کرتا ہے لہذا یہ بھی ایک بہت ہی دلچسپ واقعہ ہے جو کاربن نائٹروجن کمپاؤنڈ میں متبادل اجزاء کے ساتھ پایا جاتا ہے۔ ایک بہت ہی آسان چیز کو لے لیں

تو ہم سمجھتے ہیں کہ میتھائلامین جیسا سادہ ترین مرکب ایک نائٹروجن ہے جس میں نامیاتی مرکبات ہوتے ہیں اس میں میتھائل گروپ اور ایک امائن گروپ ہوتا ہے اگر ہم امائن گروپ کے ہائیڈروجن ایٹموں کو میتھائل گروپ سے بدل دیں

تو الیکٹران کی کثافت ہائپر سے بڑھ جاتی ہے۔ کنجوجیشن اور انڈکشن اثر سے بھی کیونکہ کاربن اور نائٹروجن کے درمیان الیکٹرو نیگیٹیویٹی کا فرق ہے اس لیے نائٹروجن اور کاربن کے درمیان بننے والا بانڈ نائٹروجن ایٹم کی طرف زیادہ منتقل ہو جائے گا اور یہ کہ جب اگلے ایٹم سے تعلق رکھا جائے جسے انڈکشن کہا جاتا ہے اور وہ مظاہر ہے۔ انڈکٹیو اثر کہا جاتا ہے اور یہ الیکٹران عطیہ کرنے والے گروپ یا الیکٹران نکالنے والے گروپ کے لیے انتہائی مخصوص ہے ہم ہر بانڈ کا تجزیہ کرکے آسانی سے شناخت کر سکتے ہیں کہ آیا کوئی گروپ الیکٹران عطیہ کر رہا ہے یا کوئی گروپ یا ایٹم الیکٹران واپس لے رہا ہے اس کی بنیاد پر ہم ساخت لکھ سکتے ہیں اور ہم الیکٹران کی کثافت کا بھی حساب لگا سکتا ہے اور دیکھ سکتا یہ الیکٹران عطیہ کرنے کے مظاہر میں جب اضافہ ہوتا o ہے کہ آیا کوئی نوع الیکٹران کو عطیہ کر سکتی ہے یا الیکٹران کو قبول کر سکتی ہے۔ ہے

تو بنیادی حیثیت اتنی ہی آسان ہوتی ہے کہ اب میں ایک اور بہت ہی دلچسپ فیلڈ لکھوں گا کہ اس قسم کے کمپاؤنڈ کو کیسے جاننا ہے یا کیسے تیار
کرنا ہے بہت آسان کمپاؤنڈ کاربن نائٹروجن بانڈ لکھنے کا ایک آسان طریقہ ہے اس چیز کو تیر کی طرح یہ اگر کہیں ہم اس طرح کا تیر لکھیں
تو یہ تیر ریٹرو کے لیے مخصوص ہے یعنی ریورس سنتھیسز
تو ریٹرو سنتھیسس کا مطلب ہے ریورس سنتھیسز میں کہتا ہوں کہ اگر ہم کمپاؤنڈ بنانا جانتے ہیں
تو ہمیں کمپاؤنڈ کو
توڑنے کا طریقہ معلوم ہونا چاہیے
تو اب میں اسے اس میں لوں گا۔ کاربن نائٹروجن بانڈ کی تشکیل اگر میں جانتا ہوں کہ کاربن نائٹروجن بانڈ کیسے بنانا ہے جس کے بارے میں میں بات
کرنے جا رہا ہوں مجھے یہ بھی معلوم ہونا چاہیے کہ اس چیز کو کیسے
توڑا جائے اور اس کمپاؤنڈ کو بنانے کے لیے ابتدائی مواد کی کیا ضرورت ہو گی
تو اس قسم کی تیر جب لکھا جا رہا ہے
تو اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ ریٹرو سنتھیسس ہے لہذا اگر میں اس کاربن نائٹروجن بانڈ کو
توڑتا ہوں
تصور ome ہے nh2 s ہے لیکن سوال یہ ہے کہ یہ میتھائل ہے اور nh2 تو میں دو پرجاتیوں کے ساتھ ختم ہوتا ہوں ایک میتھائل ہے دوسری
یہ اصل پرجاتی نہیں ہے یا یہ اصل مالیکیول نہیں ہے
تو میتھائل امائن جیسے مرکب کو تیار کرنے کے لیے ابتدائی مواد کیا ہے جس کا مطلب ہے کہ کاربن نائٹروجن بانڈز کو کس طرح کے جامد مواد کی
مدد سے جوڑا جا سکتا ہے۔ کیا اب حالت یہ ہے کہ اس میتھائیلامین کو میتھائل اور امائن سے
کہا جاتا ہے اصل مالیکیول نہیں ہے ، میں کیوں کہہ رہا ہوں کہ یہ synthones synthones توڑنے کے تصور کو بعض اوقات یہ نسلیں
سے کچھ ڈال کر ہم حاصل کر سکتے ہیں۔ مصنوعی مساوی اور وہ مصنوعی مساوی اصل synthones تصور ہیں کیونکہ یہ ان synthones
مالیکیول یا ابتدائی مواد ہیں اور اگر ہم ان دو ابتدائی مواد کو یکجا کر سکتے ہیں اور مناسب حالت میں
ہے مخفف ٹارگٹ مالیکیول کا اور یہ سنتھونز tm tm تو ہمیں ہدف مالیکیول واپس مل جائے گا لہذا مجھے اس صورت میں میتھیلامین لکھنا چاہیے
میتھائل ہیں اور امائن بناتی ہیں کیونکہ یہ میتھائل مثبت چارج ہو سکتا ہے منفی ہو سکتا ہے فعال طور پر چارج کیا گیا ہوسکتا ہے ریڈیکل اسی طرح
بھی نائٹروجن ایٹم منفی طور پر چارج ہوسکتا ہے مثبت چارج ہوسکتا ہے یا یہ ریڈیکل بھی ہوسکتا ہے لہذا اگر مجھے میتھائل ریڈیکل ملتا ہے nh2
اور میرا مطلب ہے ریڈیکل یہ تصور ہیں یہ سنتھون ہیں اگر وہ دوبارہ مل جائیں
تو آپ اسی طرح اگر مجھے میتھائل پلس مل جائے جو کاربوکیشن ہے میرا مطلب ہے مائنس وہ پلس اور مائنس کو آسانی سے جوڑ سکتے ہیں لہذا
آپ میتھائلمائن حاصل کر سکتے ہیں اگر ہمیں میتھائل مائنس ملتا ہے
تو مجھے وہ امائن پلس حاصل کرنا ہوگا اور پھر یہ بھی ملا کر میتھائلمائن بنا سکتا ہے۔ اور بہت سے دوسرے امکانات ہیں جیسے کاربن ضروری
نہیں کہ کاربن آئن کاربوکیشن یا ریڈیکل ہو یہ کاربین کاربین ایک دوطرفہ کاربن ہے جس کے بارے میں آپ جانتے ہیں کہ ایک غیر بانڈڈ الیکٹران
جوڑا ہے اور یہ غیر بانڈڈ الیکٹران جوڑا اسپن مخالف یا م
توازی گھوم سکتا ہے۔ لہذا اس قسم کی کاربینز بہت دلچسپ ہوتی ہیں اور بعض اوقات یہ کاربین جب الیکٹران سے بھرپور نائٹروجن کے ساتھ رد
عمل ظاہر کرتی ہے جب اس نائٹروجن کی الیکٹران کثافت زیادہ ہوتی ہے
تو ہم اسے کہتے ہیں ۔ الیکٹران سے بھرپور نائٹروجن پھر کیا ہوگا وہ دوبارہ نائٹروجن کاربن بانڈ بنیں گے
تو اس نائٹروجن کاربن بانڈ کی تشکیل کئی طریقوں سے ہو سکتی ہے کاربوکیشن نائٹروجن اینیون کاربن آئن نائٹروجن کیشن یا کاربن ریڈیکل نائٹروجن
ریڈیکل یا کاربائن کو الیکٹران سے بھرپور نائٹروجن لے کر یا اس کے برعکس نائٹروجن بھی الیکٹران سے بھرپور کاربن کے ساتھ ایک انتہائی
دلچسپ ری ایکٹو انٹرمیڈیٹ ہے جس کا مطلب ہے کہ تمام امکانات موجود ہیں لیکن سب سے عام یا دونوں آسان طریقہ میتھائل لے کر ہے میں میتھائل
کیوں لے رہا ہوں پلس یہ وہ تصور ہے جو میں نے آپ کو بتایا تھا کہ یہ ہے سنتھون
تو مصنوعی مساوی کیا ہونا چاہئے مصنوعی مساوی منفی چارج ڈال رہا ہو گا یا اسے الیکٹرو نیگیٹو عنصر سے جوڑ رہا ہو گا آئیے ہم ایک بہت اچھا
لیں جو آئوڈین الیکٹرونگیٹیو عنصر کے طور پر ہے
کا مطلب ابتدائی مواد one sm one sn تو یہ میتھائل آئوڈائڈ ہوگا اب یہ ایک ہے مستحکم مالیکیول مجھے یہ لکھنا چاہیے کہ یہ ابتدائی مواد ہے
کے ch ٹو مائنس ٹو کے ساتھ ملانا چاہیے nh تھری پلس کو cs دو مائنس کیونکہ ke the nh کرنا ہوگا ta ہے اسی طرح مجھے
ٹو میتھائلامین بناتا ہے nh ذریعے
ٹو مائنس دوبارہ کیسے حاصل کیا جائے یہ سنتھون ہے مجھے اسے ایک الیکٹرو پازیٹو عنصر کے ساتھ جوڑنا چاہیے جو عنصر سوڈیم ہو nh تو
میں میتھائل آئوڈائڈ کے ساتھ میتھائل آئوڈائڈ nh2 سکتا ہے پوٹاشیم ہو سکتا ہے ہو سکتا ہے کہ دوسری دھاتیں سوڈومائٹ کی طرح سادہ ہوں جب
کے ساتھ علاج کیا جائے
تو کیا ہوگا میتھائل آئیوڈائڈ این ایچ ٹو مائنس کے ساتھ رد عمل ظاہر کرے گا کاؤنٹر آئن پلس میں ہے لہذا یہ اس کاربن اور کاربن آئوڈین بانڈ پر حملہ
کرے گا۔ ٹوٹ جائے گا
تو ہمیں کسی قسم کی ٹرانزیشن سٹیٹ ملے گی یاد رکھیں کہ میں ایک اصطلاح ٹرانزیشن سٹیٹ استعمال کرتا ہوں جہاں آئوڈین چھوڑ رہی ہے اور
سسٹم میں داخل ہو رہی ہے nh2
ہے ایک طرف سے داخل ہو رہا ہے اور دوسری nh2 تو اس قسم کی ٹرانزیشن سٹیٹ نہ کہ انٹرمیڈیٹ ٹی ایس کا مطلب ٹرانزیشن سٹیٹ ہے جہاں
طرف سے آئوڈین نکل رہی ہے
قسم کا رد عمل ہے sn2 تو اسے کہا جاتا ہے اور اس کا متبادل نیوکلیوفیلک بائیمولیکولر یا
مربع نہیں sn لیکن کیپیٹل میں اور دو ایک ہی سائز کے ہونے چاہئیں جیسا کہ pt سبسکرائی ہونا چاہیے۔ n کیا ہے اس کا مطلب ہے sn2 تو
ٹو ہے مکمل شکل متبادل نیوکلیوفیلک بائی مالیکیولر ہے کیونکہ اس صورت میں دو مالیکیول sn مربع نہیں یہ sn کچھ لوگ کہتے ہیں جیسے
داخل ہو رہا ہے اس لیے میں اسے nh2 سوڈومائڈ اور میتھائل آئوڈائڈ ہیں اور یہ ایک متبادل رد عمل ہے آئوڈین آئوڈائڈ سے باہر جا رہا ہے اور
کے ذریعے بدل کر لکھتا ہوں اور ایک ٹرانزیشن سٹیٹ کے ذریعے اور کوئی انٹرمیڈیٹ نہیں nh2
تو یہ ایک بائیمولیکولر ری ایکشن ہے اس لیے متبادل نیوکلیوفیلک دو سالماتی ہے اس طرح ہم اس قابل ہیں کاربن نائٹروجن بہت آسان مرکب اور
دوسرے متبادل کو لے کر ہم پروپیل آنسوپروپل ٹی بٹائل این بیوٹیل آنسوبیوٹائل میں ایتھائل بنا سکتے ہیں ان تمام قسم کے امائن مرکبات اس لیے میں
ٹو الکائل امائن کا عمومی فارمولا ہے اب یہ الکائل امائنز بہت ہی دلچسپ خصوصیات ہیں کیونکہ اس میں rnh ایک جینیئل فارمولا لکھ سکتا ہوں کہ
کاربن نائٹروجن بانڈ ہوتا ہے اور اس کاربن کے ساتھ کئی متبادلات ہو سکتے ہیں یا میتھائل امین جیسے غیر متبادل انتہائی سادہ مرکبات ہو سکتے ہیں۔
لہذا اس کمپاؤنڈ کو تیار کرنا بہت آسان ہے بہت آسان کیمسٹری حتیٰ کہ میتھانول اور امونیا بھی پیدا کر سکتے ہیں لیکن بنیادی تصور ایک سادہ متبادل
نیوکلیوفیلک رد عمل ہے میں نے آپ کو بتایا کہ یہ صرف اس قسم کے رد عمل تک محدود نہیں ہے اس کے کئی اور امکانات بھی ہو سکتے ہیں۔
پلس کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتا ہے لیکن یہ الکائل امائن بنانے کا ایک آسان ترین طریقہ ہے اب میں یہاں ایک اور کام کر رہا ہوں n مائنس ch3

rch باقی چیز برقرار ہے لہذا cooh میں اس الکائل امائن کے ہائیڈروجن میں سے ایک کو کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ کے ساتھ بدل رہا ہوں گروپ
ایک کاربو آکسیلک گروپ cooh سے بدلا جا رہا ہے ہم جانتے ہیں cooh اس کا مطلب یہ ہے کہ وہاں ہائیڈروجن میں سے کوئی ایک nh
کاربوکسیل کا مخفف ہے جو کاربونیئل ہے کو ہائیڈروکسیل ہے اوہ ایک ساتھ یہ کاربوکسیل ہے اب اس قسم کا کمپاؤنڈ کا میں نے کاربن نائٹروجن سے
شروع کرکے کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ کے ذریعہ ہائیڈروجن کا صرف ایک متبادل کیوں لکھا کیونکہ آپ جانتے ہیں کہ اس قسم کے مرکبات حیاتیاتی
طور پر بہت سے میں موجود ہیں ایکٹیو کمپاؤنڈ سب سے آسان مرکبات میں سے ایک امائنو ایسڈ ہے جو امائنو ایسڈ ہے امائن گروپ موجود ہے اور
گروپ دونوں مالیکیول میں موجود ہوتے ہیں ۔ coh اور nh2 یہ ایک تیزابی گروپ بھی ہے اس لیے امینو ایسڈ ایک بہت ہی سادہ مرکب ہے جہاں
یہ کاربن نائٹروجن نامیاتی مرکبات کی بھی بہت دلچسپ کلاس ہے یا میں کہہ سکتا ہوں کہ نائٹروجن پر مشتمل نامیاتی مرکبات روزمرہ کی زندگی
میں بہت اہم ہوتے ہیں اس مثال میں سے ایک امینو ایسڈ ہے جو میں نے لکھا ہے کیونکہ یہ ایک عام چال ہے جب کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ ہوتا ہے۔
اگلے کاربن کے موجود ہونے کے فنکشنل گروپ کو اگلے گاما کے آگے نیکسٹ کاربن بیٹا کے ساتھ الفا کہا جاتا ہے اس طرح ہم اومیگا تک جاسکتے
ہیں اس کی بنیاد پر امینو گروپ کو بدل دیا جاتا ہے چاہے الفا پوزیشن بیٹا پوزیشن میں گاما پوزیشن یا ڈیلٹا پوزیشن میں جیسے ہم کہتے ہیں۔ وہ چیز
الفا امینو ایسڈ بیٹا امینو ایسڈ گاما امینو ایسڈ ڈیلٹا امینو ایسڈ جیسے اومیگا امینو ایسڈ اس لیے یہ امائنو ایسڈ مرکب کی بہت اہم کلاس ہیں اور اسے
کہا جائے گا۔ الفا امینو ایسڈ اور اس ڈھانچے کو دیکھ کر آپ آسانی سے اندازہ لگا سکتے ہیں کہ یہ مرکب کچھ بھی نہیں ہے لیکن صرف ایک متبادل
ڈالوں r h ہے اگر میں
ایک ہائیڈروجن کی جگہ ایک acetic acids ہے اور آپ جانتے ہیں کہ یہ مرکب کچھ نہیں ہے مگر ch2 nh2 cooh تو یہ مرکب
گروپ اور اسے الفا امینو ایسڈک ایسڈ کہا جاتا ہے یا معمولی نام ہے گلائسین گلائسین ایک بہت اہم امینو ایسڈ ہے اسی طرح nh2 ہائیڈروجن ہے۔
اعلیٰ متبادل یا بیٹا متبادل امینو ایسڈ گاما متبادل امینو ایسڈ بھی حاصل کیا جاسکتا ہے اور یہ حیاتیاتی لحاظ سے ایک اور اہم امینو ایسڈ ہے۔ کمپاؤنڈ جو
کہ پروٹین اور پیپٹائڈز ہیں اور پیپٹائڈز دوبارہ پولی پیپٹائڈز سے جوڑے جا رہے ہیں جو کہ پیپٹائڈ کی پولیمرک چیزیں ہیں اس طرح سے مرکبات کی
ایک کلاس حیاتیاتی طور پر فعال مرکبات پیپٹائڈز دو پولی پیپٹائڈز وہ تمام چیزیں آ رہی ہیں اور جائزہ یا کاربن نائٹروجن مرکبات کی چھتری کیا
نائٹروجن نامیاتی مرکبات پر مشتمل ہے اب اگر میں اس مرکب کی کچھ دلچسپ خصوصیات لکھوں جیسے میں کاربن نائٹروجن لیتا ہوں میں نے آپ کو
اور باقی چیز اس coh شروع میں بتایا تھا کہ کاربن نائٹروجن بانڈ ضروری ہے اور اس معاملے میں ایک اور فعالیت طے کی جا رہی ہے جو ہے
معاملے میں ڈالتے ہیں وہ ہے ہائیڈروجن اور یقیناً مجھے اس کی
توازن کو پورا کرنا ہے۔ نائٹروجن کی ہے
الفا امینو کاربو آکسیلک ایسڈ ہے لہذا میں نے گلائسین کی ساخت کو دوبارہ لکھا ہے آپ اس مرکب کی اس نوعیت coh ہے یہ ch2 nh2 تو یہ
کو دیکھیں آپ کے پاس نائٹروجن ایٹم ہے جس کی والینسی دو ہائیڈروجن چھ کے ساتھ دو جمع دو چار کے طور پر مطمئن ہے لیکن یہ اس میں ایک
نان بانڈڈ الیکٹران جوڑا ہے لہذا یہ امائن کیا کر سکتا ہے یہ الیکٹران کو عطیہ کر سکتا ہے جیسے ہم نے دیکھا ہے لہذا یہ ایک ہی وقت میں ایک بیس
ایسڈ ہے کاربو acetic ہم جانتے ہیں کہ co h ہے دوسرے حصے میں وہی مالیکیول جس میں ہمارے پاس کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ ہے
آکسیلک تیزاب فطرت میں تیزابیت والے ہوتے ہیں کیوں کہ اگر یہ پروٹون کھو دیتا ہے
تو باقی حصہ جو کو مائنس ہے جو کہ کنجوگیٹ بیس ہے گونج کے ذریعے مستحکم ہو جاتا ہے اور اس گونج کی ایک دلچسپ خصوصیت یہ ہے کہ
ہمیں ایک سمیم ملتا ہے۔ ٹرائیکل ریزوننگ ڈھانچہ یہ کاربو آکسیلیٹ آئن ہے جو گونج سکتا ہے اور اس کے نتیجے میں اس طرح کا ڈھانچہ دے سکتا
ہے لہذا گونج ہائبرڈ کو اس طرح لکھا جانا چاہئے کہ منفی چارج پورے خطے میں ڈی لوکلائز ہو رہا ہے ہم شناخت نہیں کر سکتے کہ کون سی
آکسیجن منفی چارج کو برقرار رکھتی ہے یہ کتنی دیر سے ڈی لوکلائز ہو رہا ہے اس لیے یکساں ڈھانچہ جو کہ بہت اہم اصطلاح ہے یکساں ڈھانچہ
زیادہ استحکام ہم جانتے ہیں کہ گونج ہائبرڈ کے لیے ڈھانچے کی شراکت کا حساب لگانا زیادہ سے زیادہ ہے اس لیے یہاں پر اس طرح کا مظاہر ہو
رہا ہے کاربو آکسیلیٹ آئن بھی مستحکم ہو رہا ہے ۔ اس کاربو آکسیلیٹ آئن کی وجہ سے ہم آہنگی سے گونجنے والے ڈھانچے زیادہ مستحکم ہوں گے
اس لیے کنجوگیٹ بیس زیادہ مستحکم ہو رہا ہے اس لیے پروٹون کا نقصان آسان ہو جائے گا اس لیے کوئی بھی انواع جو آسانی سے پروٹون عطیہ
کر سکتی ہے اسے تیزاب کہا جائے گا اس لیے کاربو آکسیلک تیزاب اس کے مقابلے میں مضبوط تیزاب ہیں۔ فینول یا دوسرا متبادل مرکب کہیے
تو یہی وجہ ہے لہذا آپ کے پاس ایک ہے۔ تیزابیت والے گروپ آپ کے پاس اس مالیکیول میں ایک بنیادی گروپ ہے
تو اسی مالیکیول میں کیا ہوگا ایک بنیادی گروپ ہے وہاں ایک اور تیزابی گروپ ہے کیا ہم جانتے ہیں کہ ایک بہت ہی عام اصول ایسڈ پلس بیس نے
ٹو اوہ جو کہ ایک بنیادی الکحل rch نامیاتی کیمسٹری میں نمک اور پانی کو جنم دیا جس میں ہم اسے لکھتے ہیں۔ اس طرح ایک بہت ہی سادہ کمپاؤنڈ
پرائم کے ساتھ کیا جا رہا ہے صرف اسے مختلف بنانے کے لیے میں نے یہ ڈھانچہ لکھا ہے اور اگر ہم کاربو آکسیلک ایسڈ r ہے جس کا علاج
کے ساتھ مختلف قسم کے الکائل گروپ میتھائل ایتھائل وغیرہ کی موجودگی میں علاج کرتے ہیں۔ تیزاب زیادہ تر جو کہ نہ صرف ایک اچھا تیزاب ہے
بلکہ پانی کی کمی کا ایجنٹ بھی ہے جس کا مطلب ہے کہ یہ پانی کو ختم کرتا ہے میں آپ کو بہت آسان مثال دے رہا ہوں تھوڑا سا گاڑھا ہوا
ہے۔ اب یہ کیا ہے یہ کمپاؤنڈ کچھ نہیں r one co oc two r سلفیورک ایسڈ اتنا اچھا ہے کہ ہم ایک مرکب کے ساتھ ختم ہوتے ہیں جو کہ
بھی ہے اس لیے اس قسم کے مرکب کو ایسٹر ایسٹر کہا جاتا ہے جس میں زیادہ تر خوشبو آتی ہے اس och2r بلکہ ایک کاربونیل گروپ ہے اور
لیے یہ ایسٹر کی فعالیت ایک بہت اہم خصوصیت ہے۔ الکحل اور کاربو آکسیلک ایسڈ اس لیے الکحل اور کاربو آکسیلک ایسڈ جب سلفیورک ایسڈ کی
موجودگی میں تھوڑا سا آپس میں ملایا جائے جو نہ صرف تیزابی ری ایجنٹ کے طور پر کام کرتا ہے بلکہ پانی کی کمی پیدا کرنے والے ری ایجنٹ
کے طور پر بھی کام کرتا ہے تاکہ کچھ پانی کے ساتھ مل کر ایسٹر کی پیداوار میں مدد ملے۔ اور اس پانی کی دیکھ بھال سلفیورک ایسڈ کے ذریعے
کی جائے گی اس لیے اس رد عمل کو ایسٹریفیکیشن ری ایکشن کہا جائے گا اس لیے ہم سمجھتے ہیں کہ جب ایک تیزابی گروپ موجود ہو اور ایک
بنیادی گروپ یا غیر جانبدار گروپ موجود ہو
تو وہ اس طرح کا ایسٹر بنا سکتے ہیں لیکن اس صورت میں ہم نے جو نکتہ لیا ہے کہ امائن اور کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ وہ کیا کر سکتے ہیں
کیونکہ ایک بنیادی گروپ اور دوسرا تیزابی گروپ اس کی ایک دلچسپ خصوصیت یہ ہے کہ تیزاب ایک پروٹون ڈونر بیس پروٹون قبول کرنے والا
ہوتا ہے
ٹو کے ساتھ متبادل ch مائنس اور coo ٹو ch تو یہ جو کچھ بنائے گا وہ ایک نوع بنائے گا۔ اس طرح میں نے جو لکھا ہے میں نے لکھا ہے کہ
گروپ قریب coh گروپ اور nh2 جیسا کہ er ہے پلس یہ کیا ہے یہ اس سادہ مرکب سے کیسے آرہا ہے جو کہ گلائسین جواب ہے nh3
ہیں ایک
تو بنیادی پروٹون ڈونر ہے دوسرا پروٹون قبول کنندہ ہے
تو اس صورت میں کیا ہوتا ہے بیس کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ سے پروٹون کو اٹھا کر کاربو آکسیلیٹ بناتا ہے اور جیسا کہ میں نے بتایا آپ کہ کاربو
پلس بھی کافی اچھا ہے لہذا اس قسم کی خصوصیات کو جوئٹر آئن کہا nh3 آکسیلیٹ اس طرح سے گونج کو مستحکم کرتا ہے اور اس طرح سے
جاتا ہے یا ایک ہی مالیکیول میں ڈبل آئن ایک مثبت دوسری منفی اس لیے اس امینو ایسڈ کی دلچسپ خصوصیات میں سے ایک ہے۔ بنیادی طور پر
گلائسین اور دیگر مشتقات ہیں جوئٹر آئن کی تشکیل جیوٹارون کا مطلب ہے دو قسم کے آئن ایک ہی مالیکیول میں بن رہے ہیں جہاں پروٹون کی منتقلی
کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ سے امائن امائن میں ہو رہی ہے اسے قبول کر رہا ہے اور کاربو آکسیلک ایسڈ اسے عطیہ کر رہا ہے کیونکہ تعریف کے
مطابق برونسٹڈ اور لوری کہ کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ ایک پروٹون ڈونر ہے اور ایک بنیادی گروپ ایک پروٹون قبول کنندہ ہے لہذا اس قسم کے مظاہر

نہیں دوسرے امینو ایسڈ کی تفصیلات میں اس لیے کہ وہ ایک لحاظ سے زندگی کے بنیادی س i am goi امینو ایسڈ میں بہت زیادہ موجود ہیں
تون ہیں امینو ایسڈز اور پیپٹائڈز اور پولیمرائزیشن جو کہ پولی پیپٹائڈز دیتے ہیں یہ سب کاربن نائٹروجن پر مشتمل مرکبات کے دائرے میں ہیں یا
مجھے کہنا چاہیے کہ نائٹروجن پر مشتمل نامیاتی مرکبات
تو یہ مرکبات کی ایک کلاس ہے لیکن یہ صرف یہ نہیں ہے کہ اب اگر میں امائن والی چیز پر واپس جا کر لکھوں کہ میرے پاس کاربو آکسیلک ایسڈ
گروپ ہے اور میرے پاس ایک امائن گروپ بھی ہے اور اگر میں اسی طرح کا رد عمل ظاہر کرتا ہوں
تو آئیے لے لیں اس کو گرم کرکے اور پانی کی کمی پیدا کرنے والے کسی ایجنٹ کی مدد سے پانی نکالا جا رہا ہے جس سے ان اور پچھلے کا فرق
یہ ہے کہ ایسٹر کی تشکیل میں ہمارے پاس الکوحل اور کاربو آکسیلک ایسڈ تھا اس صورت میں ہمارے پاس کاربو آکسیلک ایسڈ گروپ ہے۔ اور امائن
گروپ قریب میں ہے اور گرم ہونے کا مطلب ہے کہ پانی ختم ہو رہا ہے
تو کیا ہو گا یہ ایک بہت ہی دلچسپ واقعہ ہو سکتا ہے اور اس طرح کا مرکب پیدا کر سکتا ہے جہاں آپ جی اور تین رکنی کاربن نائٹروجن اور تیسرا
کاربونیل گروپ کے مرکبات ہیں اس طرح اور مرکبات کی یہ کلاس بہت اہم ہے کیونکہ مجھے یہ کہنا چاہئے کہ اس قسم کے مرکبات کا نام بتا
سکتے ہیں کیا آپ اس قسم کے مرکبات کا نام دے سکتے ہیں جواب ہے ہاں یہ ایک چکراتی مرکب ہے اس میں نائٹروجن کا ایٹم ہونا اور کمپاؤنڈ میں
کاربن بھی ہونا ضروری ہے اس لیے کاربن نائٹروجن جس میں تین ممبروں والی انگوٹھی ہوتی ہے یہ اس کو بیان کرنے کا سب سے آسان طریقہ ہے
لیکن یہ واحد چیز نہیں ہے جس کے ذریعے ہم کاربو آکسیلک ایسڈ اور امائن کو ملانے کے لیے بنا رہے ہیں۔ اس طرح کا کمپاؤنڈ بنانے کے اور بھی
بہت سے طریقے ہیں لیکن ابھی ہماری
توجہ امائن اور کاربو آکسیلک ایسڈ انٹرا مالیکولر رد عمل پر مرکوز ہے مجھے اس طرح سے کہنا چاہیے کہ اس چربی کو آسان بنانے کے لیے جو
کا ایک ہائیڈروجن پانی کے طور پر چھوڑ رہا ہے ۔ اور باقی چیز ایک ہیٹروسائکلک کمپاؤنڈ بنانے کے لیے سائیکل ہو رہی ہے میں نے کیا nh2 اور
کہا یہ ہیٹروسائکلک کمپاؤنڈ ہے کیوں ہیٹروسائکلک کمپاؤنڈ کیوں کہ یہ سائیکلک کمپاؤنڈ نوڈ ہے ایک انگوٹھی کے لیے آپ کو کم از کم تین ایٹموں کی
ضرورت ہے یہاں کاربن ایک ہے دوسرا کاربونیل دوسرا ہے اور نائٹروجن تیسرا ہے لہذا تین ایٹم موجود ہیں
مرکبات کا اب heterocyclic تو یہ تین رکنی سائیکلک کمپاؤنڈ ہے اور ایک ہیٹروٹم انگوٹھی میں ہے لہذا یہ ہیٹروسائکلک مرکب ہے لہذا تعریف
heterocyclic ہے جس میں سائکلک مرکبات ہوں پہلے کی تعریف تھی کہ اسے خوشبودار ہونا پڑے گا اب اسے اروميٹک heteroatom
ہے جس میں سائیکلک مرکبات ہوتے ہیں لیکن وہ فطرت میں بھی خوشبودار ہوتے ہیں اس لیے کوئی بھی heteroatom مرکبات کہا جاتا ہے جو
جس میں سائیکلک مرکبات ہوتے ہیں۔ ہیٹروسائکلک مرکب heteroatom
تو سادہ کاربن نائٹروجن کمپاؤنڈ یا امینو ایسڈ سے ہم ایک تین رکنی ہیٹروٹم حاصل کرنے کے قابل ہیں جس میں سائکلک کمپاؤنڈ ہے اور اس قسم کے
مرکبات کا ایک اور معمولی نام ہے جسے لیکٹم ایسٹر کہا جاتا ہے ایک قسم کی چیز ہے اور یہ ایک سائکلک ایسٹر ہے مجھے بتانے دو۔ ایک سادہ مثال
ٹو اوکوہ جو کہ الفا ہائیڈروکسی کاربو آکسیلک ایسڈ ہے اگر میں ٹا کی بجائے الفا ہائیڈروکسی کاربو آکسیلک ایسڈ لوں کنگ الفا امینو کاربوکسیلک ch
دو ایچ سی اوہ اور پہلے ایک مثال تھی ch ایسڈ اور اسی طرح کا کام کریں امینو گروپ لینے کے بجائے میں نے او ایچ گروپ لیا ہے جو فرق ہے
ٹو این ایچ دو کوہ یہ فرق ہے یہ کیا ہوگا اس طرح کا مرکب بھی بن سکتا ہے لیکن یہاں فرق یہ ہے کہ تین ممبروں کی انگوٹھی میں آکسیجن ch
ہوتی ہے اس صورت میں تین ممبروں کی انگوٹھی میں ایک ممبر آکسیجن نہیں بلکہ نائٹروجن ہوتا ہے اس لیے اس قسم کے مرکبات کہلاتے ہیں ۔
لیکٹم اور آکسیجن پر مشتمل مرکبات کو لیکٹون لیکٹون کہا جائے گا کہ کس قسم کا لیکٹو کاربو آکسیلک ایسڈ الفا کاربن سے جڑا ہوا ہے جس میں
ہائیڈروکسیل گروپ ہے لہذا اس قسم کے ربط کو الفا لیکٹون اوکے کہا جائے گا لہذا تین رکنی آکسیجن جس میں ہیٹروسائکلک مرکب ہوتا ہے ایک اگلا
رکن ہوتا ہے۔ کاربونیل گروپ کو الفا لیکٹون کہا جاتا ہے اور نائٹروجن کے ساتھ ہیٹروسائکلک مرکب پر مشتمل تین رکنی نائٹروجن میں ایک کاربونیل
گروپ ہوتا ہے اور دوسرے کاربن کو متبادل کیا جا سکتا ہے یا غیر متبادل کو الفا لیکٹم کہا جائے گا لہذا یہ ایک بہت ہی دلچسپ سائیکلک مرکب ہے
اور میں امینو فعالیت سے ch2 ch2 nh2 جو امینو ایسڈ سے حاصل کیا جا رہا ہے اگر میں ایک قدم آگے بڑھوں اور ایک اور چیز لکھوں جیسے
بیٹا کاربن امائن میں کاربو آکسیلک ایسڈ ڈالوں یہ پہلا کاربن ہے الفا دوسرا بیٹا ہے اس لیے اس مرکب کو بیٹا امینو کاربو آکسیلک ایسڈ کہا جائے گا
اس لیے اگر میں بیٹا امینو کاربو آکسیلک ایسڈ لیتا ہوں اور اسی طرح کا کام کرتا ہوں
پانی کی کمی سے اور ایک اور متبادل ہونا چاہئے اور مرکب کی یہ کلاس n co ٹو ہوگی ch ٹو ch تو اس کی مصنوعات کیا ہوگی پروڈکٹ
بہت دلچسپ ہے اسے بیٹا لیکٹم کیوں بیٹا لیکٹم کہا جاتا ہے کیونکہ بیٹا امینو کاربو آکسیلک ایسڈ اندرونی نمک بیٹا لیکٹم ہے یہ ایک چار ممبرڈ نائٹروجن
بہت moiety ہے جس میں ہیٹروسائکلک مرکب ہوتا ہے۔ اور میں نے یہ بات کیوں لکھی اس کا جواب بہت آسان ہے اس قسم کی ساخت یا ساختی
ایک اینٹی بائیوٹک ہے لہذا اینٹی بائیوٹک illin جانتے ہیں penic سے دلچسپ مرکبات میں موجود ہے ان میں سے ایک پینسلین ہے اور آپ
سرگرمی لیبیکٹم کی انگوٹھی کے کھلنے کی وجہ سے ہوتی ہے جہاں انزائم آتا ہے اور کاربن نائٹروجن بانڈ کو کھولتا ہے اور پھر یہ بیٹا لیبیکٹیمز ایک
انزائم ہے جو مدد کرتا ہے لہذا سادہ کاربن نائٹروجن کمپاؤنڈ سے شروع کرتے ہوئے ہم جا رہے ہیں۔ اینٹی بائیوٹک یعنی مجھے بیٹا لیکٹامیس مونوباک
بیکٹرم کہنا چاہئے یہ تمام دلچسپ خصوصیات سادہ کاربن نائٹروجن کمپاؤنڈ سے حاصل ہوتی ہیں اور کاربن نائٹروجن مرکبات کی ایک اہم فیلڈ یا
کاربن نائٹروجن کمپاؤنڈ کی اہمیت اینٹی بائیوٹک میں ہے آپ بہت سے مرکبات کو اینٹی بائیوٹک کے نام دے سکتے ہیں جیسے پینسلن کو ہر کوئی جانتا
ہے کہ سیفالوسپورن یہ بیٹا لیکٹم کے علاوہ کچھ نہیں ہے جس میں کچھ اور ساختی خصوصیات ہیں لیکن بیٹا لیکٹم بہت منفرد ہے اور جو اس قسم
کی اینٹی بائیوٹکس میں موجود ہونی چاہیے کیونکہ یہ بیکٹیریا کو مخصوص طریقہ کار کے ذریعے مار دیتی ہے اس لیے تین رکنی چار رکن
نائٹروجن ہیٹرو سائکلک پر مشتمل ہوتی ہے۔ مرکبات بہت آسان طریقے سے تیار کیے جاسکتے ہیں اور وہ ہر ایک میں استعمال ہوتے ہیں۔ دن کی
زندگی نہ صرف امینو ایسڈ پیپٹائڈ پروٹین بلکہ اینٹی بائیوٹکس بھی زبردست ہے اور اگر میں الیفیٹک کاربن کے ساتھ منسلک امائن گروپ کو لیتا ہوں
تو میں مرکب کی اس سیریز کے ساتھ ختم ہوجاتا ہوں اگر میں اسی امائن گروپ کو لے کر اسے بینزین کی انگوٹھی سے جوڑ دوں۔ یہ بھی بہت
دلچسپ خصوصیت ہے کہ ایک بینزین کی انگوٹھی جس میں ایک امائن گروپ ہے میں نے کاربن نائٹروجن بانڈ کے منسلک ہونے کے بارے میں کچھ
نہیں کہا جہاں کاربن ایک ایس پی دو ہائبرڈائزڈ اور ایک خوشبودار نظام کا حصہ ہے اور اسے دیکھ کر آپ آسانی سے لکھ سکتے ہیں۔ اس قسم کے
ہے اور یہ مرکب دلچسپ c6h5 میں سادہ aniline aniline h2 کے بارے میں ہم جانتے ہیں کہ یہ کچھ بھی نہیں ہے لیکن amine
ہے ہم اسے بہتر طریقے سے لکھ سکتے delocalized binge end خصوصیت یہ ہے کہ یہ فطرت میں خوشبودار ہے کہ کیا اس کا ایک
ہیں نہ صرف لوکلائزڈ بانڈ کو ظاہر کرتے ہوئے بلکہ اس کو ڈی لوکلائزڈ فیشن اس طرح ڈالنا اور یہ دونوں حسابی ڈھانچہ ہیں جو ڈھانچہ نمبر ایک
ہائبرڈ بہت اہم خصوصیت ہے اگر میں حساب ance اور ڈھانچہ نمبر دو ہے اور ہم گونج کی طرف نتیجے میں ڈھانچے کی شراکت کو جانتے ہیں۔
لگاتا ہوں
تو لیجئے یہ کاربن نمبر ایک ہے یہ دو ہے تین ہے چار یہ 5 ہے یہ 6 ہے وہی چیز میں یہاں لکھ رہا ہوں اور اگر میں حساب لگاتا ہوں
تو بانڈ آرڈر ہو رہا ہے سادہ تکنیک سے حساب لگایا گیا کہ ایک اور دو کے درمیان بانڈ کی نوعیت کیا ہے آئیے ایک اور دو بانڈ آرڈر لیں میں ڈھانچہ
نمبر ایک میں شمار کرنا چاہتا ہوں اور دو ایک ڈبل بانڈ ہے اور ڈبل بانڈ کو ڈھانچہ نمبر دو میں دو کے طور پر لیا جاتا ہے ۔ دو بانڈ سنگل بانڈ ہے اور
سنگل بانڈ کو ایک کے طور پر لیا جاتا ہے لہذا اگر میں ان کو ایک ساتھ جوڑتا ہوں
تو یہ تین آتا ہے اور گونجنے والے ڈھانچے کی تعداد سے تقسیم کرتا ہے اس کا مطلب ہے کہ ہم کتنے گونجنے والے ڈھانچے کو ایک اور دو لکھنے
کے قابل ہیں کیونکہ یہ ڈی لوکلائزڈ شکل ہے کیا کیلکولیٹ ڈھانچہ نہیں ہے یہ مجموعی تھیم لکھی جا رہی ہے لہذا اس قسم کی گونجنے والی ساخت

اور گونج ہائبرڈ میں ان کا تعاون نہ صرف کمپاؤنڈ کی نوعیت کو جاننے کے لیے بلکہ بانڈ آرڈر کو تلاش کرنے کے لیے بھی ایک اہم خصوصیت ہے۔
جس سے ہمیں بہت سی چیزوں کو کرنے میں مدد ملتی ہے میں اس کی وضاحت کروں گا r
تو جب اضافی رقم جو کہ 3 ہے اور کتنے گونجنے والے ڈھانچے ہیں جو کہ دو ہیں
تو اس رقم کو گونجنے والی ساخت کی تعداد سے تقسیم کریں جو کہ تین سے دو ہے
تو یہ اصول ہے۔ یہ ایک پوائنٹ پانچ آتا ہے
تو بینزین کی انگوٹھی کا عام بانڈ آرڈر کیا ہے جہاں کوئی متبادل جواب نہیں ہے ایک پوائنٹ پانچ کیسے ہے کیونکہ کوئی بھی پوزیشن لیں نہ صرف ایک دو دو آپ حساب کر سکتے ہیں دو تین تین چار چار پانچ پانچ چھ یا چھ ایک آپ کو متبادل ڈبل اور سنگل بانڈ ملیں گے
تو ایک خاص بانڈ میں جیسا کہ میں نے دکھایا ہے کہ ایک دو کے لیے ڈبل بانڈ کے لیے یہ دو ہے سنگل بانڈ کے لیے یہ ایک ہے ان کا جوڑ کر تین تقسیم ہے اس میں گونجنے والی ساخت کی کل تعداد سے کیس دو یہ ایک پوائنٹ پانچ ہے لہذا بانڈ آرڈر ایک پوائنٹ پانچ ہے لہذا بینزین میں ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ تمام بانڈز برابر ہیں نہ کہ ایک بڑا دوسرا چھوٹا یہ اس طرح یکساں یا مساوی ہے لہذا 1.5 بانڈ آرڈر ہے لیکن اگر ہم مزید sp2 ہوتا ہے کیونکہ یہ سب pj orbital دیکھیں بالکل اس کی نوعیت کیا ہے اس لوکلائزڈ ڈھانچے سے پتہ چلے گا کہ ہر کاربن ایٹم میں الیکٹران کی مدد سے نہ صرف اوپر بلکہ نیچے بھی ڈی لوکلائز ہوتا ہے۔ لیکن صرف اس pga orbitals ہائبرڈائزڈ کاربن ہوتے ہیں اور یہ چیز کو واضح کرنے کے لیے میں یہ کہہ سکتا ہوں کہ آپ کو ایک مسدس چیز ملتی ہے اور اس کے اوپر یا اس کے نیچے اور الیکٹران کے بادل موجود ہوتے ہیں
تو یہ بنجن زنگ کی مجموعی تصویر ہے میں نے وہ چیز کیوں لکھی کیونکہ اگر آپ اس کو
توڑ دیتے ہیں اینیلین مالیکیول جس طرح میں نے الکائل امائن کے لیے کیا تھا آپ کو بہت مشکل پریشانی کا سامنا کرنا پڑے گا کہ وہ بینزین کی انگوٹھی پلس این ایچ ٹو مائنس کے طور پر کیا ہے جو بہت مشکل ہے کیوں کہ بینزین کی انگوٹھی کے اوپر اور نیچے الیکٹران کلاؤڈ ہوتے ہیں جو منفی ہوتے ہیں۔ چارج کیا جاتا ہے جب آپ این ایچ کو مائنس پر لاتے ہیں
تو کیا ہوگا وہ پیچھے ہٹ جائیں گے لہذا کاربن نائٹروجن بانڈ کی تشکیل ممکن نہیں ہوگی اس طرح جو کچھ ہو رہا ہے ہمیں کسی اور فینا فین کو تلاش کرنا پڑے گا۔ اومینا یعنی کاربن نائٹروجن بانڈ کی تشکیل بینزین کی انگوٹھی کو پلس موئٹی یا الیکٹران کی کمی کے طور پر لے کر اور امائن کو الیکٹران کے امیر کے طور پر لینے سے دوسرے طریقے سے ایسا نہیں ہوگا میں نیوکلیوفیلک متبادل یا سادہ بینزین رنگ پر نیوکلیوفائل کے حملے کو کہہ سکتا ہوں۔ ایسا کیوں نہیں ہوتا کیوں کہ الیکٹران ایک ہی برقی چارج ایک دوسرے کو پیچھے ہٹاتا ہے اس لیے الیکٹران کلاؤڈ منفی طور پر چارج ہوتے ہیں اور جب آپ نیوکلیوفائل لے کر آتے ہیں جو کہ منفی چارج بھی ہوتا ہے
تو وہ پیچھے ہٹا دیتے ہیں
سے پلس تک nh سے مائنس nh تو اس حل کا حل کیا ہے بہت آسان ہے کہ اگر ہم اس کی بجائے لے لیں۔
تو مسئلہ حل ہو جائے گا یعنی مثبت طور پر چارج ہونے والی چیزیں منفی چارج شدہ انواع کی طرف بہت آسانی سے اپنی طرف م
سے پلس تک ہے جو کہ الٹ ہے nh سے مائنس سے nh توجہ ہو سکتی ہیں اور میں لکھوں گا کہ یہ چیز کیسے ہوتی ہے لیکن سوال یہ ہے کہ قطبیت بہت مشکل ہوگی میں اس پر آؤں گا لیکن اگر میں اس طرح سے ایک بِنگنگ رِنگ لکھتا ہوں
پلس پھر بہت دلچسپ خصوصیت ہوگی no2 لیکن inus تو اس نے نظام کو ڈی لوکلائز کیا اور میں ایک الیکٹرو فائل لاتا ہوں نہ کہ ایم پر
تو یہ سبسٹریٹس ہیں بینزین رِنگ ڈی لوکلائزڈ نو ٹو پلس یعنی الیکٹرو فائل ہے نیوکلیوفائل نہیں ہے لہذا یہ الیکٹرو فائل بینزین رنگ کے بہت قریب آئے گی اور وہ چارج ٹرانسفر پیچیدہ قسم کی چیز بنائیں گے۔ میں اس چیز کو اس طرح لکھ سکتا ہوں کہ کوئی مکمل بانڈ نہیں بن رہا ہے لیکن الیکٹرو فائل الیکٹران کے جوڑے کو لے رہی ہے جو کہ بینزین کی انگوٹھی سے ایک کمپلیکس بنانے کے لیے ڈی لوکلائزڈ شکل ہے بلکہ اسے کمپلیکس کہتے ہیں اور اس قسم کے کمپلیکس کو پائی کہا جاتا ہے۔ پیچیدہ
تو بینزین کی انگوٹھی بطور ڈونر اور نائٹرو گروپ کے ذریعہ ایک پی آئی کمپلیکس بن رہا ہے یا کوئی دو پلس الیکٹرو فائل کے طور پر اور بینزین چیز نیوکلیوفائل کے طور پر ہے کیونکہ یہ الیکٹران سے بھرپور نوع ہے آخر کار کیا ہوگا یہ براہ راست بانڈ بنائے گا نائٹرو گروپ کے ساتھ اور وہاں ہو گا بینزین کی انگوٹھی میں سے ایک وہاں منتقل ہو گیا ہے اور دوسرے سرے پر مثبت چارج ہو گا یہاں ایک ہائیڈروجن ہے وہاں ایک اور ہے اس طرف ہائیڈروجن ہے لہذا بینزین کی انگوٹھی کے ساتھ ایک براہ راست نمبر 2 منسلک ہوگا لہذا ہمارے پاس کچھ ایسی نسلیں ہیں جہاں بینزین کی انگوٹھی کی خوشبو عارضی طور پر ختم ہوجاتی ہے اسی وقت کاربن اور انوڈ کے درمیان ایک نیا سگما بانڈ بن رہا ہے۔ گروپ یا کاربن اور نائٹروجن اور اس قسم کی دوبارہ یہ ایک کمپلیکس ہے یہ مستحکم نہیں ہے اس طرح یہ نیوٹرل مالیکیول نہیں ہے اس لیے اس قسم کے کمپلیکس کو سگما کمپلیکس کہا جاتا ہے کیونکہ سگما بانڈ بن رہا ہوتا ہے پھر ہائیڈروجن کا کیا ہوتا ہے؟ ایٹم کو خوشبو کو دوبارہ حاصل کرنے کے لیے عطیہ کیا جا رہا ہے تاکہ بینزین کی انگوٹھی اب اپنی خوشبو حاصل کر رہی ہے اور نائٹرو گروپ کو براہ راست منسلک کیا جا رہا ہے
تو ہم یہاں اس اعداد و شمار سے کیا دیکھتے ہیں کہ اگر میں بینزین کو نمبر 2 پلس کے ساتھ علاج کروں
تو مجھے ایک پائی کمپلیکس ملے گا جہاں بینزین انگوٹی ڈونٹ نمبر دو پلس ہے قبول کنندہ ہے پھر مجھے سگما کمپلیکس ملے گا جہاں براہ راست دوبارہ حاصل کی aticity کاربن نائٹروجن بانڈ بن رہا ہے وہاں اگلے کاربن میں کاربوکیشن ہوتا ہے اور پھر پروٹون کے ضائع ہونے سے آروم جاتی ہے اور سبسٹریٹ کو پروڈکٹ میں تبدیل کیا جا رہا ہے پروڈکٹ نائٹرو بینزین ہے لہذا اس قسم کے رد عمل کو الیکٹرو فیلک متبادل رد عمل کہا نظام کے متبادل رد عمل سے آغاز کیا جو aliphatic جاتا ہے لہذا الیکٹرو فیلک متبادل ردعمل آرومیٹک سسٹم میں بہت عام ہے لہذا میں نے نیوکلیوفلک متبادل رد عمل تھا۔ وہ براہ راست ہیں ہم ایک بینزین سے گئے ہیں میرا مطلب ہے الکائل امائن کی تیاری اور اس معاملے میں ہم مرحلہ وار عمل کے ذریعے بینزین سے امائن کی طرف جا رہے ہیں کیوں کہ امائن کا تعارف بہت مشکل ہے لہذا ہم جو کر رہے ہیں ہم نائٹرو ڈال رہے ہیں۔ گروپ اور پھر اس نائٹرو گروپ کے متعارف ہونے کے بعد ہم دیکھ سکتے ہیں کہ متبادل رد عمل ہوا ہے اور اگر میں آپ سے پوچھوں کہ آپ اس نائٹروبینزین کو اینیلین میں کیسے تبدیل کر سکتے ہیں
تو دیکھیں یہ بہت آسان جواب ہے: کمی کے ذریعے کمی کا مطلب ہائیڈروجن لے کر خاص طور پر نوزائیدہ۔ ہائیڈروجن ٹن یا زنک کے ذریعہ بہت نائٹرو کو امینو گروپ میں تبدیل کر دے گا تاکہ ان ch اچھا ہے اور ہائیڈروکلورک ایسڈ نوزائیدہ ہائیڈروجن کو آزاد کرنے کے لئے کافی اچھا ہوگا۔
چیزوں کا خلاصہ کیا جا سکے جن پر میں نے اب بحث کی ہے کہ نائٹروجن پر مشتمل نامیاتی مرکبات روزمرہ کی زندگی میں اہم ہوتے ہیں سادہ امائن بنیادی مرکبات سے لے کر پروٹین پیپٹائڈس پولی پیپٹائڈس کے بلڈنگ بلاک کے امینو ایسڈز تک بہت ہی دلچسپ طبقے تک۔ مرکب جو کہ امائنو ایسڈ سے ماخوذ چیزیں ہیں جیسے لیبکٹوز الفا لیکٹم بیٹا لیکٹم میں گاما لیکٹم یا ڈیلٹا لیکٹم میں نہیں گیا اس چیز کی وضاحت بھی بعد میں کریں گے اور بیٹا لیکٹم پینسلین سیفالوسپورن اور بہت سی دوسری اینٹی بایوٹک میں موجود ساختی خصوصیات ہیں اس لیے یہ بہت زیادہ ہیں۔ کاربن مرکبات یا نامیاتی مرکبات پر مشتمل نائٹروجن کی اہم خصوصیات کو کاربوجینک نائٹروجن مرکبات کہنا بہتر ہے اور دوسری بات یہ ہے کہ نیوکلیوفیلک متبادل رد عمل سے الیفاٹک امائنز بہت آسانی سے تیار کی جا سکتی ہیں لیکن ساتھ ہی ساتھ خوشبودار امائنز تیار کرنے کے لیے آپ کو مرحلہ وار جانا پڑے گا یعنی کچھ گروپ ڈالیں جو بہت آسانی سے ایک سمپ میں امین میں تبدیل ہوسکتے ہیں۔ مثال کے طور پر میں نے آپ کو امائن گروپ یا این ایچ 2 گروپ دیا ہے اور یہ نائٹرو سے سادہ کمی زنک کورٹائن اور ہائیڈروکلورک ایسڈ کے ذریعے کیا جا سکتا ہے لہذا میں خوشبودار نائٹرو مرکبات اور خوشبودار امینو مرکبات کی کچھ دوسری خصوصیات کے ساتھ جاری رکھوں گا تاکہ کاربن نائٹروجن بانڈ کچھ اور دلچسپ مالیکیول حاصل کرنے

کے لیے بہت دلچسپ رہیں آپ کا شکریہ

Prutor@IITK