ٹھیک ہے سب کو بخیر دوپہر، لہذا اپنے کوآرڈینیشن مرکبات کی اس دوسری کلاس میں ہم دیکھیں گے کہ ہم مختلف دھاتی آئنوں کے درمیان بننے
کہا جائے گا لہذا دھاتی آئنوں کے درمیان یہ خاص تعامل ligands والے بانڈ کو کچھ پرجاتیوں کے ساتھ کیسے استعمال کر سکتے ہیں جنہیں
کوئی بھی دھاتی آئن دھاتی آئنوں کا کوئی ذریعہ یا کسی وقت ہم یہ بھی پائیں گے کہ صفر آکسیڈیشن میں دھات اس کا مطلب ہے کہ ایٹم کچھ چھوٹے
یا کچھ غیر جانبدار مالیکیولز ہو سکتے ہیں لہذا یہ خاص تعامل اگر ان کا ہو anions گروپوں کے ساتھ تعامل کر سکتے ہیں جو کہ بہت اچھے
فطرت جہاں ہم کوآرڈینیشن بانڈ کے لحاظ سے کچھ تعامل حاصل کر سکتے ہیں ہمیں نتیجے میں کوآرڈینیشن مرکبات ملتے ہیں لہذا یہ اس
کوآرڈینیشن مرکبات کی اس خاص دوسری کلاس میں نظر آئے گا اور ہم صرف آپ کی کتاب سے مثال لیتے ہوئے بحث کر رہے تھے کہ جب
کوبالٹ کلورائد بنیادی طور پر کوبالٹ کلورائد کا استعمال کرتا ہے۔ کلورائیڈ امونیا کے ساتھ رد عمل ظاہر کر رہا ہے اور ہم یہ سب باتیں کیوں کہہ
رہے ہیں کہ اگر ہمارے پاس سادہ کوبالٹ دو کلورائیڈ ہم سب جانتے ہیں کہ یہ ایک ٹھوس مرکب ہے لہذا کوبالٹ کلورائیڈ کرتا ہے لہذا یہ کوبالٹوس
کلورائیڈ جب ہم امونیا کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں
تو یہ معلوم ہوگا کہ کوبالٹ آئن امونیا کے مالیکیول پر الیکٹرانوں کے اکیلے جوڑے سے آنے والے کچھ تعامل کو تشکیل دے سکتا ہے کیونکہ امونیا
ہم سب جانتے ہیں کہ یہ عام طور پر ایک ہے ابرام کے مالیکیول
مائنس کہاں ہوں گے اور یہ ٹھوس حالت سے کیسے ہیں اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ ایک ٹھوس مرکب ہے لہذا ان چیزوں کی ٹھوس حالت cl تو یہ
اور کلورائیڈز وہاں موجود تھے جیسے باقاعدہ پیکنگ جو ہم سب جانتے bivalent state کی شناخت جہاں صرف دھاتی آئن موجود ہے اور
ہیں سوڈیم کلورائد کے پتھری نمک کی ساخت کو کہتے ہیں جب ہم حل کے لیے آتے ہیں
تو حل کیمسٹری جاننے کے لیے کچھ تعاملات کا مطالعہ کرنے کے لیے یہ ایک بہت اچھی مثال ہے لہذا ان سب کے لیے حل کیمسٹری بہت زیادہ
کے طور پر دستیاب ہوں گے اور ligand معلوماتی ہو گی۔ ان کلورائڈز کی متعلقہ دستیابی کی وجہ سے یہ کلورائیڈ آئن بھی ہمارے لیے ایک ہی
یقینی طور پر اگر ارتکاز ارتکاز پر منحصر ہے اگر ارتکاز اتنا نہیں ہے کہ دستیاب کلورائڈز کم ہوں گے اور اگر ہم اسے شامل کریں کیونکہ یہ
ارتکاز زیادہ ہے کہ امونیا کے مالیکیولز کا ارتکاز ہمارے یہاں پہلے سے موجود کلورائیڈ آئنوں سے زیادہ ہے کیونکہ ہم بیرونی طور پر کوئی
اضافہ نہیں کر رہے ہیں۔ کلورائیڈ آئنز جس کا مطلب ہے سوڈیم کلورائیڈ یا کوئی اور چیز جسے ہم کلورائیڈ آئنوں کے کسی بیرونی ذریعہ کے طور
پر شامل نہیں کر رہے ہیں اس لیے بنیادی طور پر یہ امونیا مالیکیولز کوبالٹ سینٹر کے گرد جمع ہونے کی کوشش کریں گے اور اس خاص کوبالٹ
سینٹر کے ساتھ اچھی طرح سے متعین کردہ ڈیٹیو کے ذریعے تعامل شروع کریں گے۔ امونیا کی نائٹروجن اور کوبالٹ سنٹر کے درمیان بانڈ جو
دوطرفہ حالت میں ہے
تو ہم ان مرکبات کی شناخت کیسے کر سکتے ہیں تاکہ ہم آہنگی مرکبات مختلف مرکبات کو جنم دیں گے جن پر ہم نے اپنی پچھلی کلاس میں بحث کی
ہے کہ ہم ان مرکبات کا تجزیہ کیسے کر سکتے ہیں۔ اس کلورائد کی دستیابی جہاں ہم نے پرائمری والینس کی بھی وضاحت کی ہے۔ ثانوی والینس
کہ آیا یہ کلورائیڈ ہمارے کوبالٹ سینٹر کے ساتھ منسلک ہے جہاں یا وہ کوانٹم اسفیئر سے باہر رہ رہے ہیں کیونکہ ہمارے پاس اس مخصوص مربع
بریکٹ کے اندر جو کچھ بھی ہے اس مربع بریکٹ میں دھات کا مرکز بہت سارے امونیا مراکز کے ساتھ منسلک ہو جائے گا لہذا اگر یہ نمبر ہے ہے
ہمارے پاس اس کوبالٹ مرکز کے ارد گرد ایک باقاعدہ آکٹیڈرل جیومیٹری ہے اور اس خاص چیز کا مطلب ہے کہ پوری ہستی جو ہم آہنگی ہستی 6
ہے جو ہم متعلقہ کوآرڈینیشن اسفیئر کے طور پر حاصل کرتے ہیں
تو یہ ہم آہنگی کا دائرہ کیسے بن رہا ہے اور ان چیزوں کی نوعیت کیا ہے اور یہ کلورائیڈز بھی جو باہر رہ رہے ہیں وہ چارج نیوٹرلائزیشن کے لیے
ضروری ہے
تو یہ چارج نیوٹرلائزیشن کے لیے ضروری ہے پھر ہم صرف کچھ استعمال کریں گے جس کا مطلب ہے کہ چونکہ ہم سب کچھ محلول میں کر رہے
ہیں اس لیے ہم اس کمپاؤنڈ کی کچھ مقدار کو تحلیل کر دیتے ہیں جب یہ ٹھوس حالت میں بن جاتا ہے اور ہم جانتے ہیں اس خاص محلول میں اس
کمپاؤنڈ کا ارتکاز اس لیے جہاں بھی ہم کوئی حل بناتے ہیں۔ میں جانتا ہوں کہ محلول کی ایک خاص مقدار ایک خاص ارتکاز دینے والے سالوینٹس کے
ایک خاص حجم میں تحلیل ہو جائے گی اور اس خاص ارتکاز کو کچھ جاننا ضروری ہے جسے اب محلول داڑھ برقی چالکتا کے طور پر ٹیگ کیا جائے
حصہ ہم سب جانتے ہیں کہ سوڈیم کلورائیڈ کیلشیم کلورائد یا anionic گا جس کا مطلب ہے کہ یہ کیشنک حصہ ہے اور یہ ہیں نمک کی طرح
ایلومینیم کلورائیڈ ہم بنیادی طور پر ان کا موازنہ ان کی متعلقہ لیمبڈا ایم ویلیوز کے لحاظ سے کرتے ہیں لہذا لیمبڈا ایم ویلیوز یعنی وہ انواع جو
دستیاب آئن ہیں جو برقی لے جانے کے لیے دستیاب ہیں۔ ایک الیکٹروڈ سے دوسرے الیکٹروڈ تک چارج کریں جس سے کچھ اندازہ ہو جائے گا جس کا
مطلب ہے کہ ان برقی چارجز کو لے جانے کے لیے ان میں سے کتنے ٹکڑوں کے چارج کیریئرز دستیاب ہیں اور یہ فوری طور پر یہ فرق کر دے
گا کہ آیا آپ کا کلورائڈ کوارٹج اور کرہ سے باہر ہے یا کوآرڈینیٹ اسفیئر کے اندر۔ کہ ہم اس مخصوص جدول سے یہ مثال دیتے ہیں
ہے۔ گرین کمپاؤنڈ اور وایلیٹ کمپاؤنڈ کو ملا دیں لیکن آپ دیکھتے ہیں کہ کلورائیڈ آئنوں کی co تو ہمارے پاس پیلے رنگ کا مرکب جامنی رنگ کا
تعداد جو کوارٹج اور کرہ سے باہر ہیں پہلی صورت میں یہ تین ہیں دوسری میں یہ دو ہیں اور دو دیگر صور
توں میں یہ ایک اور ایک ہے صرف اس صورت میں ہم حل برقی چالکتا کی پیمائش لیمبڈا ایم قدروں کیپٹل لیمبڈا ایم قدروں کے لحاظ سے کرتے ہیں ہم
انہیں ان کی نوعیت کے طور پر بیان کر سکتے ہیں کہ ان الیکٹرولائٹ کی الیکٹرولائٹک نوعیت ایک سے تین ہے ایک دو دو ہے دو ایک ہے یا ایک سے
ایک ہے جیسا کہ ہمارے ایلومینیم کلورائیڈ کیلشیم کلورائد اور سوڈیم کلورائد ہے
تو ہمیں اس کے بارے میں کچھ اچھی طرح سے اندازہ ہونا چاہیے کہ کلورائیڈ کہاں ہیں اور یہ بھی فرق کرے گا یعنی پرجاتیوں کا رنگ اور اس کی
برقی چالکتا اور ہم اس کی شناخت کر سکتے ہیں
تو یہ ہے ایک خاصیت جو کسی خاص قسم کے مرکب کی شناخت کے لیے آسانی سے استعمال کی جا سکتی ہے کیونکہ ایک خاص ارتکاز میں یہ
داڑھ کی چالکتا موجود مولز کی تعداد سے متعلق ہے لہذا اگر ہم غور کریں کہ ہم 10 سے پاور مائنس 3 داڑھ کے محلول میں جا رہے ہیں ہم اس
مخصوص مخصوص چالکتا کا حساب لگاتے ہیں اور پھر مالیکیولر وزن کو ضرب دینے سے ہمیں داڑھ کی چالکتا حاصل ہوتی ہے اور یہ بھی ہمیں
فوری طور پر معلوم ہو جاتا ہے کہ آیا کوئی خاص کمپلیکس برقی طور پر غیر جانبدار بھی ہے یا نہیں۔ بعض اوقات ہمیں پتہ چلتا ہے کہ کسی خاص
قسم کے رد عمل سے ہمیں وہ مرکب ملتا ہے جو الگ ہو رہا ہوتا ہے جو پانی میں اتنا حل نہیں ہوتا ہے یا الکحل میڈیم یا پانی جیسا سالوینٹ میڈیم وہ
مرکب جو باہر نکل رہا ہوتا ہے وہ بھی ایک کوآرڈینیشن کمپاؤنڈ ہوتا ہے۔ نیوٹرل کریکٹر جس کا مطلب ہے کہ کوئی چارج نہیں ہے یا
کی قدریں بہت lambda m ہے اور وہ کوئی الیکٹرولائٹک رویہ نہیں دکھاتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ ان کی anionic یا cationic تو
کم ہوں گی بعض اوقات یہ صرف 0 کے بہت قریب ہوتی ہے اور یہ بھی فوری طور پر ان مرکبات کی الیکٹرو نیوٹرلٹی کو نمایاں کرتا ہے۔ اور ہم
فارمولے کو بہت آسانی سے لکھ سکتے ہیں لہذا یہ بنیادی طور پر بنتا ہے اور ہم اس کی وضاحت کر سکتے ہیں کہ دھاتی کمپلیکس یا دھات آئن
کمپلیکس اس وقت بنتا ہے جب یہ مخصوص ہیکسا امائن کوبالٹ تھری کلورائیڈ بن رہا ہوتا ہے اور ان میں سے کچھ یعنی کلورائیڈز نکل رہے ہوتے
ہیں جو اصل میں کوبالٹ نمک کے ساتھ کوبالٹ کے کلورائیڈ نمک کے طور پر موجود تھے اس لیے کلورائیڈز پیچیدہ تشکیل میں حصہ نہیں لے رہے
ہیں اور وہ صرف آئنک قو
کمپاؤنڈ ionic توں میں رکھے جاتے ہیں اور حل داڑھ برقی چالکتا کی پیمائش سے ہمیں کچھ اندازہ ہوتا ہے کہ یہ عام طور پر ایک آئنک کمپاؤنڈ
سادہ کلورائیڈ آئن ہیں تاکہ ہم ان کلورائڈز کو سلور کلورائیڈ anions حصہ ایک پیچیدہ حصہ ہے اور cationic ہے جس کی شکل میں یہ ہے
کے طور پر بھی ہٹا سکتے ہیں کہ ہم نے نہ صرف ٹرانزیشن میٹل آئنز یا تھری ڈی بلاک عناصر کو دیکھا ہے یا بعض اوقات ہم اس بات پر بھی غور

کر سکتے ہیں کہ ایف بلاک عناصر یا لینتھانائیڈز یا ایکٹینائیڈز بلکہ مین گروپ میٹل آئنز اور بعض اوقات مرکزی گروپ کے دھاتی ایٹم بھی اس قسم کے تعامل کو جنم دے سکتے ہیں جس کا مطلب ہے کوآرڈینیشن مرکبات اور جیسا کہ ہم پہلے ہی بحث کر چکے ہیں بنیادی طور پر ایک بار پھر ah
دوبارہ بیان کر رہے ہیں کہ بنیادی
توازن کیا ہے اور ثانوی بیلنس کیا ہے جو ہمیں دو طرح کے بیلنس حاصل ہوتے ہیں اور ایک کا براہ راست تعلق ہو گا بنیادی
توازن آکسیڈیشن نمبر سے مساوی ہے اور ثانوی
توازن کوآرڈینیشن نمبر ہے اس کا کیا مطلب ہے کہ اگر ہم پرائمری والینس کو جانیں جس کا مطلب ہے کہ بنیادی والینس جو اصل میں کوبالٹ نمک تھری ڈاٹ سکس coc l کے لیے موجود تھی جس کی وجہ سے کوبالٹ اسی کوبالٹ کلورائڈ کے طور پر تھا لہذا ہمارے پاس کمپاؤنڈ کا فارمولہ این ایچ تھری ہے اور بعض اوقات ہمیں یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ یہ نمبر چھ مالیکیولز کی تعداد کے لحاظ سے مختلف ہوتا ہے جس کا مطلب ہے کہ امونیا کے مالیکیولز جو مرکزی دھاتی آئن سینٹر کے گرد گھیرے ہوئے ہیں لہذا اگر اب ہم اس مخصوص پرائمری والینس کو دیکھتے ہیں اگر ہم کہتے ہیں کہ بنیادی والینس عام آکسیڈیشن نمبر سے مطابقت رکھتی ہے جو کہ درست بھی ہے۔ نمک کے لیے جب ہم اس مخصوص pv تو نمک کا استعمال کرتے ہیں لیکن یہاں رد عمل ہم بنیادی طور پر کوبالٹ ٹاسک کلورائیڈ اور آکسیجن سے کرتے ہیں۔ ہوا سے کوبالٹ سینٹر کے آکسیکرن کے لیے ذمہ دار ہے کیونکہ امونیا کی موجودگی میں ای 0 کی قیمت کوبالٹ 2 کوبالٹ 3 کے لیے ریڈوکس پوٹینشل کم ہوتی ہے جو پانی کم ہے اور جو ہوا میں موجود ڈائی e0 کے پابند مالیکیول کی صورت میں زیادہ ہوتی ہے لیکن جب پانی کے مالیکیول امونیا سے بدل جاتے ہیں۔ آکسیجن مالیکیول کے سادہ آکسیڈیشن کے ذریعے حاصل کیا جا سکتا ہے اس لیے یہ آکسیڈائز ہو رہا ہے اس لیے اگر اب ہم اس کمپاؤنڈ کے اس خاص فارمولے پر غور کریں کہ اس کوآرڈینیشن دائرے کے باہر کتنے کلورائیڈز ہیں
کلورائیڈ آئنوں کی تعداد آپ کو متعلقہ آکسیڈیشن نمبر بتائے گی اس لیے چونکہ ہم نمک سے شروع کر coordinate sphere تو اس سے باہر رہے ہیں جو نچلی آکسیڈیشن حالت میں ہے اس کا مطلب ہے کہ کوبالٹ آئن کرتا ہے اور کوبالٹ آئن آکسیڈائز ہو رہا ہے لہذا اگر وہ خاص مرکب پیچیدہ مرکب لیگنڈس امونیا کے ساتھ رد عمل کی وجہ سے وہاں کیا بنتا ہے اگر یہ نچلی آکسیڈیشن حالت کے ساتھ اب بھی بن رہا ہے جس کا مطلب ہے آکسی تاریخ کی حالت ابھی بھی ہے کوبالٹ ٹچ کو یہاں دو کلورائڈ مل رہے ہوں گے اور یہ مخصوص آکسیڈیشن حالت اس پر متعلقہ چارج کو جنم دے گی لہذا بنیادی
کی anions توازن بھی متعلقہ پیچیدہ پرجاتیوں پر چارج کے لیے ذمہ دار ہے اور جسے متعلقہ نمبر کے ذریعے ہے اثر کیا جاتا ہے۔
تو کبھی کبھی ایسا ہوتا ہے کہ یہ خاص حصہ بن رہا ہے لیکن کلورائیڈ کی صحیح تعداد کی عدم دستیابی کی وجہ سے کمپاؤنڈ بنیادی طور پر پیچیدہ کیٹیشن اس ذاتی رد عمل کے میڈیم سے ٹھوس پریزیٹیٹ کے طور پر درمیانے درجے سے الگ نہیں ہو رہا ہے۔ جو پانی کا خالص پانی ہو سکتا ہے یا جو پانی میں الکوحل کا مرکب ہو سکتا ہے یا کوئی اور چیز ہو سکتی ہے
فراہم کرنے ہوں گے اور اس anions تو یہ خاص چیز یہ ہے کہ آپ کو سپلائی کرنی ہو گی یا آپ کو اس چیز کو جاننے کے لیے متعلقہ کوآرڈینیٹ اسفیئر کے بارے میں کیا ہو گا کیونکہ یہاں ہم اسے پاتے ہیں۔ اگر اس چیز کے اندر یہ ہے کہ ہمارے پاس اس طرح کے چھ نائٹروجن کوبالٹ بانڈز ہیں
وہاں ہے اور جو ہمارے ثانوی g تو ایسے چھ کوبالٹ نائٹروجن بانڈز بنیں گے۔
سے متعلق ہے لہذا ثانوی sv توازن
توازن اس کے متعلقہ کوآرڈینیشن نمبر کے برابر ہوگا لہذا ایک متعلقہ آکسیڈیشن نمبر ہے اگر کوبالٹ مثلث ہے
اور کرہ سے باہر کلورائڈز کی تعداد تین ہوگی اگر یہ ہے دو یہ بھی دو ہوں گے لیکن متعلقہ دھاتی آئن یا دھاتی ایٹم کی نوعیت کی chords تو وجہ سے متعلقہ کوآرڈینیشن نمبر کو پہچاننے میں دشواری پیدا ہوتی ہے تاکہ یہ ہمارے فارمولے سے بھی متعلق ہو کہ ہم متعلقہ فارمولے کو کی متعلقہ تعداد جو مرکزی مڈل آئن کو گھیرے ہوئے ہے ligands کیسے لکھتے ہیں اور ہمیں آہ فارمولا کیسے ملتا ہے اور
اس طرح وارنر کے مطابق الفریڈ وارنر نے اس چیز کی وضاحت کی ہے کہ کوبالٹ کے دو cocl cocl36nh3 تو ہم یہاں کیا دیکھتے ہیں کہ والینسز ہیں اور ایک تین ہے اور دوسرا چھ ہے
تو فوراً ہمارے پاس کچھ ہوگا گروپوں کی تعداد کے بارے میں اچھا خیال ہے جو دھاتی مرکز کے ارد گرد ہیں اور باہر کے گروہوں کی تعداد کے بارے میں جو اس برابر کو الگ کرنے کی ضرورت ہوگی ٹائکولر کمپاؤنڈ بطور آئنک ٹھوس لہذا یہ بہت اچھے آئنک سالڈز بھی ہیں لہذا کوآرڈینیشن کمپاؤنڈز متعلقہ آئنک سالڈز ہیں لہذا مربع بریکٹ کے اندر جو بستی بن رہی ہے وہ آپ کی کوآرڈینیشن بستی ہے اور اس میں مرکزی دھاتی ایٹم یا آئن غیر جانبدار مالیکیول ہو ligands آئن ہو سکتے ہیں اور ligands ہے اور اس سے جڑا ہوا ہے آئنوں اور مالیکیولز کی مقررہ تعداد کیونکہ سکتے ہیں
تو وہ مرکزی ایٹم اور آئن کیا ہیں یہ وہ ایٹم یا آئن ہے جس میں آئنوں اور گروپوں کی ایک مقررہ تعداد ہے جو ایک متعین ہندسی ترتیب میں بندھے اقدار سے متعلق ہے جس کا cn ہوئے ہیں تاکہ ہم کر سکیں ایک عام جیومیٹریکل ترتیب ہے اور ہم دیکھیں گے کہ متعلقہ جیومیٹری بھی متعلقہ مطلب ہے کوآرڈینیشن نمبر کی اقدار
ایٹم اگر پانی کا مالیکیول ligand کا خیال لاتے ہیں لہذا آپ کے ڈونر کے ساتھ ligand تو وہ کوآرڈینیشن نمبر کیا ہے پھر ہم بنیادی طور پر ہے
تو یہ آکسیجن ایٹم ہے جو عطیہ کے لیے ذمہ دار ہے اس کے الیکٹرانوں کے واحد جوڑے کے ذریعے مرکزی دھات میں چارج کیا جاتا ہے۔ اگر یہ امونیا ہے
تو یہ امونیا مالیکیول کا نائٹروجن ہے جو براہ راست مرکزی دھاتی آئن سے بانڈ بنا رہا ہے لیکن اگر یہ پی ٹی سی ایل سکس ٹو مائنس جیسی پرجاتی ہے جہاں آپ دیکھتے ہیں کہ ہم جانتے ہیں کہ سادہ پلاٹینم نمک جو ہمیں ملتا ہے وہ پلاٹینم کلورائیڈ
تو اگر ہمیں پلاٹینم کلورائیڈ ملتا ہے
تو نکل کلورائیڈ کی طرح ایک عام نمک ہے
تو ایک دوائیویلنٹ ہے
تو ایک پیچیدہ نوع کے طور پر ہمارے پاس پی ٹی سی ایل فور ٹو مائنس ہو سکتا ہے اور ایک اور نوع جو ہم یہاں لکھ رہے ہیں وہ ہے پی ٹی سی ایل سکس جس میں بھی موجود ہے۔ دو مائنس کا چارج
تو اس کا کیا مطلب ہے یہ ایک بہت ہی دلچسپ بات ہے کہ آپ اسے کیسے حاصل کرتے ہیں ہم جانتے ہیں کہ ایک سادہ دھاتی آئن نمک ہے جو کہ دیگر دھاتی آئنوں جیسے نکل کلورائیڈ پیلیڈیم کلورائیڈ اور وغیرہ کے لیے بھی درست ہے اور یہاں ہمیں کچھ ملتا ہے جو ایک کوآرڈینیشن کمپاؤنڈ اور اس کوآرڈینیشن کمپاؤنڈ میں ہمارے پاس پلاٹینم سینٹر ہے اور ہمیں متعلقہ آکسیڈیشن نمبر معلوم ہونا چاہیے اس لیے چونکہ چارج دو مائنس ہے ہم یہ کیسے حاصل کر رہے ہیں لہذا اگر پیلیڈیم بھی دوطرفہ ہے اس پیلیڈیم کلورائڈ کی طرح یہ بھی ایک پیلیڈیم ہے جو ایک دوطرفہ حالت میں ہے اور چار کلورائڈ اس پیلیڈیم پلاٹینم مرکز کے گرد گھیرا ڈال رہے ہیں اور اس مخصوص کوآرڈینیشن اسفیئر پر دو مائنس کے مجموعی چارج کو جنم دے رہے ہیں لیکن اس مخصوص نوع کا کیا ہوگا جہاں آپ دیکھتے ہیں کہ متعلقہ کوآرڈینیشن نمبر ہے کو بھی تبدیل کیا گیا ہے اور چارج بھی اسی قسم کا ہے کلورائڈز نے تبدیل کر دیا ہے پلاٹینم سینٹر کے ساتھ موجود کلورائڈز کی تعداد زیادہ ہے لیکن پھر بھی چارجز وہی ہیں یہ بھی دو مائنس ہے پھر

جو اس دوسری نسل کے لیے بھی تھا مائنس
تو یقینی طور پر یہ پلاٹینم کی ایک آکسائڈائزڈ شکل ہے لہذا ٹیٹراویلنٹ حالت میں پلاٹینم چھ کے متعلقہ کوآرڈینیشن نمبر کو جنم دے سکتا ہے جو اتنا عام نہیں ہے لہذا کچھ رشتہ ہونا چاہئے لہذا ہم دیکھتے ہیں کہ آکسیڈیشن نمبر اور کوآرڈینیشن نمبر کے درمیان تعلق جیسا کہ ہم اس کے لیے آگے کو جمع کر سکتا anionic gr بڑھتے ہیں اس کا مطلب ہے کہ ہم مرکز کو آکسائڈائز کرنے کے قابل ہوتے ہیں یہ زیادہ سے زیادہ تعداد میں خاص طور پر اور اگر یہ دستیاب نہیں ہے oups ہے۔
تو یہ اس متعلقہ ڈوپول کی زیادہ تعداد کو بھی جمع کرنے کی کوشش کر سکتا ہے غیر جانبدار مالیکیول کے منفی ڈوپول کو مرکزی دھاتی آئن کے گرد لگنے والے لیگنڈ کے طور پر
تو یہ ایک دلچسپ مشاہدہ ہے اور ہم اس مخصوص مرکب کو کیسے الگ کر سکتے ہیں۔ نمک کے طور پر بھی اور اس خاص مرکب میں نمک بھی ہوتا ہے
تو اس خاص معاملے میں ہم کیا دیکھتے ہیں کہ دوسری مثال جہاں ہمیں نکل ملتی ہے جب آپ نکل کے نمکیات نکل سلفیٹ یا نکل نائٹریٹ کو پانی میں گھولتے ہیں اور پھر اس کے ساتھ امونیا ڈالتے ہیں۔ اس نوع کو اس مخصوص پرجاتیوں کو حاصل کریں
تو ابتدائی طور پر ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ کچھ نسلیں اس طرح بن رہی ہیں اور بعض اوقات یہ ایک آہ کے مطابق کوآرڈینیشن نمبر چھ میں بھی بدل سکتی ہے لیکن ابتدائی طور پر یہ اس طرح کی ایکو اسپیسز بھی بنا سکتی ہے
قدر 4 ہے۔ نکل کے لیے cn تو یہاں اس کی متعلقہ
تو اس کی تعریف کی گئی ہے اس لیے پہلی بار یہ ایک اور الفریڈ الفریڈ اسٹاک ہے جو 1960 کے آس پاس کے کورس اور کیمسٹری سے متعلق نہیں ہے۔ دھاتی آئنوں بلکہ سلیکون کیمسٹری کے لیے بھی سب سے پہلے اس خاص چیز کی وضاحت کی جو سلیکون سینٹر کے ساتھ تعامل کر رہی خالصتاً دھاتی مرکز ایک دھاتی مرکز ہے لیکن جو کچھ دوسرے گروہوں جیسے نائٹروجن یا آکسیجن کے ساتھ p ہے جو کہ ایک دھات نہیں ہے اس بات کو باندھنا ہے کہ کوئی چیز اس خاص مرکز سے ligand سے liga liga تعامل کر رہا ہے اس نے یہ اصطلاح بنائی۔ لاطینی لفظ منسلک ہے لہذا یہ اتنی ساری چیزیں کھل جاتی ہیں جس کا مطلب ہے کہ جو بھی انواع آپ کے سالوینٹ سے شروع ہوتی ہیں جیسے پانی کے مالیکیول میتھانول مالیکیول یا ایسیٹونیٹرائل مالیکیول جو نامیاتی ہے۔ سالوینٹ ہم ان کو کوآرڈینیشن کمپاؤنڈ کے لحاظ سے برابر کر سکتے ہیں کہ یہ ہمارے اچھے لیگنڈز بھی ہیں اس لیے وہ چھوٹے آئن یا مالیکیولز ہو سکتے ہیں جو کہ مرکزی دھاتی آئن یا دھات کی پرجاتیوں سے منسلک ہو سکتے ہیں جیسے کہ ہم ابھی کلورائیڈ کے بارے میں بات کر رہے ہیں۔ آئن اور پانی جیسے چھوٹے مالیکیول جب ہم کسی محلول کی تیاری کے لیے پانی کو بھی اور ہم ایک ایسی چیز کی وضاحت ase بطور سالوینٹ استعمال کرتے ہیں یا جب ہم امونیا کے پتلے محلول کو ب کے طور پر شامل کرتے ہیں۔ کرتے ہیں کہ کچھ بڑے نامیاتی مالیکیولز یا بعض اوقات میکرو مالیکیول بھی لیگنڈز ہو سکتے ہیں
تو اس کا کیا مطلب ہے کہ اگر ہم اس امونیا سے آگے جائیں
آپ کے h2 ہے۔ اور nh2ch2ch2 کا کام ہے لہذا یہ بنیادی طور پر amine ہے لیکن یہ ایک نامیاتی ریڑھ کی ہڈی پر nh3 تو یہ امونیا ایتھیلین ڈائیمین کے سوا کچھ نہیں ہے لہذا میرا مطلب ہے کہ امونیا ایک عام امائن ہے یا ہم میتھائلمائن یا ایتھیلامین یا کبھی کبھی ٹرائتھائیلامین بھی لے سکتے ہیں جو کہ مختلف معیار یا مختلف کردار کی بنیاد بھی ہے
تو اس خاص بنیاد کا کیا ہوتا ہے ؟ یہ نائٹروجن دھاتی مرکز کے ساتھ تعامل کے لیے دستیاب ہیں یہ دیکھیں گے کہ آیا اسی امائن کا یہ دوسرا حصہ جو ایک چھوٹا ہے یا دوسرا حصہ بھی اسی دھات کی لکیر سے جڑنے کے لیے دستیاب ہے یا کسی مختلف دھاتی سے یا یہ لٹکتا رہتا ہے یا لٹکتا رہتا وہاں n ہے۔ اسی طرح یہ بھی ایک اور مختلف قسم کی تپائی ہے جس سے میرا مطلب ہے اس نائٹروجن جیسے امونیا این ایچ 3 ہم جانتے ہیں کہ بازو شامل کرتے ہیں ethylamine تین ہائیڈروجن کی بجائے موجود ہے جس سے ہم ایچ کر سکتے ہیں۔ اگر ہم اس میں تین
تو یہ خاص تھیامین بازو کچھ انواع کو جنم دے سکتا ہے جو کہ امونیا کی طرح ہے یعنی امونیا جیسا کہ اہرام کی طرح ہے تاکہ اہرام کا ماحول بھی کے طور پر ligand اس اکیلے جوڑے کے ساتھ دستیاب ہو جو مختلف طرف اشارہ کرتا ہے۔ اس متعلقہ سائٹ کے اوپر ہم متعلقہ پرجاتیوں کو اور پروٹین کے حصے کے طور پر بھی حاصل کر سکتے ہیں لہذا ہم سب جانتے ہیں کہ پروٹین امینو ایسڈ ہیں پروٹین کا بلڈنگ بلاک امینو ایسڈ ہے لہذا کاربوکسی ایسڈ کا کام کرتا ہے اور ساتھ ہی امائن فنکشن امونیا این ایچ 2 فنکشن موجود ہے اس لیے امونیا کی طرح ایتھیلینڈیامین اور اس ٹرائیپوڈل کی طرح میرا مطلب ہے اس پروٹین کے حصے کا نائٹروجن یا پروٹین چین سے کچھ دوسرے گروپوں کا نائٹروجن جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ ہمارے خون میں ہیموگلوبن اور میوگلوبن میں ہسٹاڈائن کی باقیات موجود ہیں۔ جس میں فوری سائیڈ چین ہے لہذا ریڑھ کی ہڈی کاربوکسائل اور جو کہ پروٹین کے ڈھانچے کی polypeptide یا ipeptide امینو ایسڈ کے امائن اینڈ کے ذریعے بن رہی ہے تاکہ آپ کو ڈائیپیٹائڈ ٹی آر عام ریڑھ کی ہڈی ہیں لیکن ہمارے پاس نائٹروجن ہو سکتا ہے ہمارے پاس آکسیجن اور کچھ دوسرے لٹکن گروپ ہو سکتے ہیں جو دھاتی آئن سنٹر کے ساتھ ہم آہنگی کے لیے بھی دستیاب ہو سکتے ہیں اس لیے پروٹین کی صورت میں استرنا کا انحصار زیادہ ہوتا ہے۔ پروٹین کی ساخت یا امینو ایسڈ پینڈنٹ گروپس کی نوعیت یہ ہے کہ وہ گروپ دھاتی مرکز کے ساتھ ہم آہنگی کے لیے دستیاب ہوں گے
تو یہ بہت آسان مثال ہیں جو ہمارے پاس پانی ہو سکتا ہے اس پر میں نے پہلے ہی بہت بحث کی ہے پھر امونیا پھر کلورائڈ بھی جو کہ بہت زیادہ ہے۔ اچھا دائرہ جیسا کہ ترتیب میں ایک چارج ہوتا ہے کیونکہ سائز شروع میں بہت بڑا ہوتا ہے جو ہم دیکھ سکتے ہیں کہ الیکٹران کا ایک واحد جوڑا دھاتی مرکز سے منسلک ہونے کے لیے دستیاب ہو سکتا ہے لیکن نظریاتی طور پر جیسا کہ ہم اس کی پیشین گوئی کرنا چاہتے ہیں کہ آیا اس میں کچھ پل کی اہلیت ہو سکتی ہے یا آیا کلورائیڈ آئن کے ارد گرد الیکٹرانوں کے چاروں اکیلے جوڑے دھاتی مرکز کے ساتھ تعامل کے لیے دستیاب ہوں گے درحقیقت یہ ممکن ہے کہ آپ کسی خاص میں کچھ رکھ سکیں ایسی صورت حال میں آپ کلورائڈ کو کسی پنجرے کے اندر پھنسا سکتے ہیں جیسا کہ سے تعامل کر سکتے ہیں m 4 اور m 2 m 3 جیسے m 1 انتظام جہاں الیکٹران کے چاروں اکیلے جوڑے مختلف دھاتی آئن مراکز جیسے فارم میں جس کا مطلب mu 4 جس سے ٹیٹرا نیوکلیئر کمپلیکس کو جنم دیتا ہے جہاں یہ کلورائیڈ آئن کام کر سکتا ہے۔ ایک نیوکلیٹنگ برجنگ گروپ رویے کو ظاہر کرنے کے لیے دستیاب ہے اور یہ ڈائی آکسیجن ligating فور بائنڈنگ موڈ میں اس کلورائد آئن کے لیے اپنے mu ہے کہ مالیکیول کی طرح ایک چھوٹا گیس مالیکیول ہے جسے ہم سب جانتے ہیں کہ ڈائی آکسیجن بھی لوہے کے ساتھ تعامل کر رہی ہے۔ ہمارے خون کے مالیکیولز میں مرکز ہے لہذا یہ کاربن مونو آکسائیڈ ہے جیسا کہ ہم نے دیکھا ہے کہ نکل ٹیٹرا کاربونیل ہے جو نکل کی صفر آکسیڈیشن حالت میں ہے یہ اس کاربن کے ذریعے کچھ تعامل پیدا کر رہا ہے کاربن کی طرف واحد جوڑا ختم ہو جاتا ہے کیونکہ آکسیجن زیادہ برقی ہے اور یہ خاص چیز کم آکسیکرن حالت کو تشکیل یا مستحکم کر رہی ہے جس کا مطلب ہے کہ صفر آکسیکرن حالت میں نکل اس مخصوص کاربونیل مرکب کو تشکیل دیتا ہے لہذا نہ صرف نکل کاربونیل ہم دوسرے کاربن دھاتی آئن کے ساتھ تعامل کر سکتے ہیں جو کہ صفر آکسیڈیشن حالت میں دھات کے مرکز میں ہے جو مختصراً ان مرکبات کے لیے دیکھے گا جو دھاتی کاربونیل ہیں اس لیے کچھ مونو نیوکلیئر دھاتی کاربونیل کے ساتھ ساتھ کچھ دوربین دھات کاربونیل عناصر جو بعد میں دیکھیں گے کہ ہمارے پاس کتنے ڈونر ایٹم ہو سکتے ہیں اس لیے اس ایتھیلینیڈیامین میں دو ڈونر ایٹم dکے لیے جانا جاتا ہے۔ 3 ہیں ایک این ایچ 2 اور دوسرا این ایچ 2 لہٰذا اگر ہم اس سے آگے بڑھیں
سے کچھ اچھی مثال ہے لہذا ہمیں فوری طور پر کچھ اچھے مالیکیولز اور ان ligands تو ہمیں ٹرائیڈینٹ ڈینٹڈ اور پولی ڈینٹڈ رویہ ملتا ہے۔ ان مالیکیولز کو جان لینا چاہیے کہ آیا وہ دھاتی مرکز کے ساتھ کچھ تعامل دکھا رہے ہیں جیسے اس کاربن مونو آکسائیڈ یہ کلورائڈ اسی طرح سائینائڈز ہیں اسی ligands کی پہلی مثال جو ہم نے لی ہے وہ ہے متعلقہ فیروکیانائیڈ اور فیروکیانائیڈ آئن بھی اور ان کے سائینائیڈز آئرن سینٹر کے لیے

طرح یہ تھائیرائیڈ اس میں بہت اچھی قدر ہے متعلقہ تجزیاتی کیمسٹری کی شرائط کیونکہ جب ہم بزار کو شامل کرتے ہیں
تو یہ فیرک حالت میں کسی بھی آئرن محلول میں کارسنوئڈ کے محلول کو بہت پتلا کردیتا ہے لہذا اس تھیوسیانیٹ کے ساتھ تعامل کرتے وقت فیرک محلول بہت اچھا یا خون کی سرخ رنگت کو جنم دیتا ہے جو اس کے لیے بہت زیادہ خصوصیت رکھتا ہے۔ اس لوہے کے مرکز اور پانی کی متعلقہ شناخت پہلے ہی ہم اس پر بحث کر رہے ہیں پھر بائیڈنیٹ لیگنڈ کی مثال جو بھی مفید ہے جس کا مطلب ہے کہ ایک سرا اور دوسرا سرا اگر مالیکیول اس طرح ہے
تو یہ بنیادی طور پر سخت لکیری مالیکیول نہیں ہے بلکہ ایک زگ زیگ قسم ہے۔ مالیکیول کا کیونکہ یہ کاربن ٹیٹراہیڈرل ہے یہ کاربن بھی ٹیٹراہیڈرل ہے لہذا زگ زیگ طریقے سے آپ کو یہ چیز مل سکتی ہے لیکن اگر آپ اس نائٹروجن کو اسی دھاتی مرکز کے ساتھ دوسرے ایک کے ساتھ لاتے ہیں

تو ہمیں کسی دوسرے نامیاتی مالیکیول کی طرح ایک چکری ترتیب مل جاتی ہے۔ ترتیب کی سائیکلک قسم آپ کو یہاں کیا نظر آتا ہے لہذا اگر آپ کا مرکز کوئی کوبالٹ مرکز ہے
تو اس کا مطلب ہے جمع تین میں کوبالٹ اس طرح بیان کریں کہ ایتھیلین ہیرے میں سے ایک یہ لیگنڈ آپ دیکھتے ہیں کہ یہ بائنڈنگ کا ایک عام موڑنے والا موڈ ہے لہذا ایک خاص ایک دو تین چار پانچ پانچ ممبر والی انگوٹھی بن رہی ہے جسے ہم قاتل رنگ کہتے ہیں لہذا چیلیٹ عام بائنڈنگ پنجہ ہے بائنڈنگ ہے لہذا بنیادی طور پر ان دو نائٹروجن کے ذریعے بائنڈنگ ہے لہذا یہ دونوں نائٹروجن ہاتھ ہیں جو دھاتی مرکز کو باندھنے کے لیے ایک دوسرے کے قریب آ رہے ہیں جو بنیادی طور پر یہ زاویہ 90 ڈگری ہے یعنی سمندری زاویہ آکٹہیڈرل جیومیٹری کے گرد ہے لہذا یہ سمندری زاویہ جس پر قبضہ کیا جاتا ہے ایتھیلین ڈائامین مالیکیول میں سے ایک کو دوسرے دو دیگر سمندری زاویوں تک بھی بڑھایا جا سکتا ہے جو بنیادی طور پر ایک کمپاؤنڈ کو جنم دیتا ہے جو جیومیٹری میں آکٹہیڈرل ہے جس میں چھ ایک مونوڈنٹ لیگنڈ کی بجائے تین بائیڈنٹیٹ لیگنڈ ہوتے ہیں پہلے ہم دیکھ رہے ہیں کہ اگر ہمارے پاس ایک آکٹہیڈرل کمپلیکس ہے
تو ہمیں ضرورت ہے۔ پانی یا امونیا جیسے چھ مونوریڈنٹ لیگنڈز اب چونکہ لیگنڈ کو بائنٹ کیا گیا ہے ہمیں ان میں سے تین کی ضرورت ہے لہذا ہم انہیں کہتے ہیں کیونکہ ان میں سے تین موجود ہیں ان کو ٹرسکلیٹ کمپلیکس کے طور پر اس لیے یہ سب سے مختصر شکل ہے جس کا مطلب ہے کہ ہم ان ڈونر گروپس کی تفصیلات نہیں لکھتے ہیں لیکن بائنڈنگ بنیادی طور پر ہم اس انداز میں لکھتے ہیں اور جو ہم دیکھتے ہیں کہ بائنڈنگ کی ایک خاص قسم ہے
تو بنیادی طور پر تین جہتی ہے۔ دیکھیں جب بھی آپ اس شکل میں کوئی کمپلیکس لکھ رہے ہوں
تو ہمیں ہمیشہ تصور کرنا چاہئے اس کا مطلب ہے کہ ہم جو ٹری سکیلٹ لکھ رہے ہیں اس لئے بنیادی طور پر آپ اس انداز میں ایک پروپیلر قسم کی ترتیب کے ساتھ لکھتے ہیں لہذا اس پروپیلر قسم کی ترتیب کو تصور کرنا بھی بہت آسان ہے لہذا یہ ہے ایک شکل اور دوسری شکل ہمیں اس نقطہ سے جوڑنے کے بجائے اس کا مطلب بھی مل سکتا ہے ہم واپس جا سکتے ہیں یعنی ہم دوسری طرف جا سکتے ہیں
تو یہ نقطہ اس طرف جا سکتا ہے اسی طرح یہ اس طرف جا سکتا ہے یعنی دوسرے کھلے سروں پر بھی قبضہ کیا جاسکتا ہے جو اس کی ایک عام عکس کی تصویر بھی ہوسکتی ہے لہذا اگر یہ بائیں ہاتھ کی طرف ہے اگر ہم یہاں آئینہ ڈالیں
کچھ دلچسپ پراپرٹی جو دیکھیں گے کیونکہ آپ کے کاربن ve تو ہمیں دائیں ہاتھ کی طرف ایک اور تصویر مل سکتی ہے اور یہ دونوں ہوں گے۔ سینٹر کے مقابلے میں ایک بہت زیادہ پیچیدہ جیومیٹری ہے جہاں ہم کاربن سینٹر پر آپٹیکل سرگرمی کو کاربن سینٹر پر لاگو کرتے ہیں لہذا اس دھاتی آئن سینٹر کے لحاظ سے یہ خاص کوبالٹ سینٹر اور یہ سب کچھ دھاتی آئن کا مرکز چاہے ہم ان کو متعلقہ چیز کے طور پر حاصل کرتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ ہمارے پاس جو چیرالیٹی ہو سکتی ہے اور وہ خاص چیرالیٹی ہمیں متعلقہ کوآرڈینیشن کے لحاظ سے حاصل ہوتی ہے جو کہ فطرت میں آکٹہیڈرل ہے اور ہمارے پاس تینوں بذریعہ ڈینڈ چیلیٹنگ گروپ اس مخصوص مرکزی دھات سے منسلک ہیں۔ آئن لیکن اگر ہم اسے کسی چیز کے لحاظ سے مزید بڑھاتے ہیں جو ہم متعلقہ ریڑھ کی ہڈی کے لحاظ سے بات کریں گے
تو یہ پولی ڈینڈڈ کی ایک بنیادی مثال ہے لیکن اس مخصوص لیگینڈ کے لئے درست تعریف ہیکساڈینٹڈ ہے اس کا مطلب ہے کہ اس مخصوص لیگنڈ کے چھ ڈونر گروپس ہیں۔
تو یہ نائٹروجن یہ نائٹروجن اور یہ چارج شدہ آکسیجن ہیں
آکسیجن کو ایک اور چارج شدہ آکسیجن چارج کریں کیونکہ نامیاتی مالیکیول کی r تو یہ چارج شدہ آکسیجن اور یہ چارج شدہ آکسیجن اور دوسری کا متعلقہ ٹیٹرا منفی نمک ہے ethylene diamine tetra acetic acid اس مخصوص نوع کا مجموعی چارج چار مائنس ہے جو کہ کے نمک کو خراب کریں۔ ethylene diamine اور بعض اوقات ہم اسے اسی طرح کے ڈس آرڈرنگ نمک کے طور پر حاصل کرتے ہیں تاکہ ٹیٹرا ایسٹک ایسڈ جو کہ ایک سفید کرسٹل کا مرکب ہے ہمارے ہاتھ میں ہو سکتا ہے
تو اس مخصوص لیگنڈ کی اس ڈینٹیسیٹی کی نوعیت کیا ہے
تو دو نائٹروجن اگر یہ دھاتی مرکز کو عطیہ کر دے
تو ہمارے پاس یہ آکسیجن ہو سکتی ہے ہمارے پاس یہ اور یہ آکسیجن ہو سکتی ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ ان میں سے چار آکسیجن ایٹم دھاتی مرکز کے ساتھ ہم آہنگی کے لیے بھی دستیاب ہو سکتے ہیں جس کے نتیجے میں ہمیں کیا ملتا ہے کہ بائیڈنٹیٹ یا پولی ڈینڈ یعنی ٹرائیڈنٹ ٹیٹراڈینٹیٹ اور ہیکساڈینٹڈ لیگنڈ یہ سب اکٹھا کرنے والے ایجنٹ ہیں کیونکہ وہ دھات کو ایک طرح سے پکڑتے ہیں۔ پنجوں کی طرح پھر لاطینی لفظ کے لیے اس پنجے کے لیے استعمال ہوتا ہے جو استعمال کر رہا ہے۔ ایک بائیڈنیٹ chella کے لیے آپ کی تعریف کی طرح اب یونانی لفظ ligand لیگنڈ کے ذریعہ دھاتی مرکز میں ہم آہنگی کے لئے چیلیٹنگ ایک ہے لہذا اگر ہم اس لیڈ پر غور کریں
تو ایسا نہیں ہے کہ ہمارے پاس کیلشیم بھی ہوسکتا ہے ہم کچھ تجزیاتی کیمسٹری کرکے سخت پانی میں کیلشیم کا تعین کرسکتے ہیں جسے پیچیدہ میٹرک ٹائٹریشن کہا جاتا ہے لہذا یہ خاص طور پر پیچیدہ ہم آہنگی ٹائٹریشن بھی مفید ہے کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ ابھی میں نے آپ کو بتایا ہے کہ ایڈٹا کا ڈس آرڈریم سالٹ ایک بہت اچھا ریجنٹ ہے جو کہ ٹھوس ریجنٹ ہے آپ اس سالڈ کی کچھ مقدار لے سکتے ہیں اور آپ اسے پانی میں اس طرح تحلیل کر سکتے ہیں کہ آپ کو ایک معیار مل جائے گا۔ اس مخصوص لیگنڈ کا حل اور جب ہم سیسہ کے بجائے استعمال کرتے ہیں اگر ہمارے پاس پانی کے کچھ نمونے میں کیلشیم یا میگنیشیم موجود ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ ہم کچھ ایسی بات کر رہے ہیں جس کا تعلق پانی کی سختی سے ہے لہذا ہم کیلشیم دو کا تعین کر کے پانی کی سختی کا تعین کر سکتے ہیں۔ پانی میں پلس اور میگنیشیم ٹو پلس ہم بنیادی طور پر نہیں چاہتے کہ یہ دھاتی آئن پانی میں موجود ہوں جب ہم اچھا چمڑا حاصل کرنے کے لیے صابن یا صابن کا استعمال کرتے ہیں
تو اس سے بچا جا سکتا ہے۔ یہ خاص ہے لہذا یہ دھاتی آئن ہمارے ہاتھ میں نہیں ہیں یہ پانی میں ہیں لہذا ہر جگہ اگر پانی کا منبع اتنا اچھا نہیں ہے

تو ہمارے پاس کیلشیم یا میگنیشیم ہو سکتا ہے اور کبھی کبھی ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ صنعتی بہاؤ کا پانی بھی کیلشیم پر مشتمل ہو سکتا ہے یا آلودہ ہو سکتا ہے۔ ٹو پلس اور میگنیشیم ٹو پلس
فور مائنس ایتھیلین قطر کا ایسٹک ایسڈ استعمال کرتے ہیں edta edta تو دھاتی آئن ہمارے ہاتھ میں ہوں گے اور اگر ہم
تو یہ ہمارا ہیکساڈینٹڈ لیگنڈ ہے اور ہم نے دیکھا ہے کہ اس مخصوص میں یہ ایتھیلین ڈائامین بیک بون ہے تاکہ ایتھیلین ڈائیمین بیک بون ہو پھر ہمیں

بتائے گا کہ اس میں چار آکسیجن کے ساتھ دو نائٹروجن ہیں
تو یہ اس ایتھیلین ڈائیمین ٹیٹرا ایسٹک ایسڈ کی مختصر شکل ہیں لہذا جب یہ بنیادی طور پر جڑ جاتا ہے
کمپلیکس ملتا ہے اور ہم فوری طور پر بنیادی طور پر کس طرح کھینچتے ہیں۔ یہ اس لیے بھی بہت اہم ہے کیونکہ n 2 o 4 تو ہمیں ایک کیلشیم
ہم اس ایڈیٹا کے بائنڈنگ کو جوڑ رہے ہیں جس کا مطلب ہے ہیکساڈینٹڈ لیگنڈ کیلشیم سینٹر یا میگنیشیم سینٹر سے اس لیے چونکہ یہ دونوں نائٹروجن
پہلے ہی ہم نے دیکھا ہے کہ وہ بہت آسانی سے ایک بانڈ بنا سکتے ہیں جو 90 ڈگری چیلیشن کو جنم دیتا ہے لہذا یہ خاص طور پر 90 ڈگری کی
کولیشن کے ارد گرد یہ سمندری زاویہ ہیں لہذا یہ دونوں قابض ہیں پھر ہمارے پاس چار دیگر پوائنٹس دستیاب ہوسکتے ہیں لہذا ہمیں اس خاص کو
فٹ کرنا ہوگا۔ یہاں پر مالیکیول ہے
تو ہمیں کیا ملے گا یہ نائٹروجن اس آکسیجن کے ساتھ بڑھا ہوا ہے اور اس آکسیجن کے ساتھ ایک اور ہے اسی طرح یہ نائٹروجن اس آکسیجن کے
لیے آئے گا اور یہ نائٹروجن اس آکسیجن کے لیے آئے گا اس خاص کا کل چارج ہوگا 4 مائنس کیلشیم ہے 2 پلس مجموعی طور پر ہمارے پاس
دوبارہ کچھ چارج ہو سکتا ہے
تو یہ 2 مائنس ہے کیونکہ ہم ان تمام چیزوں سے متعلق بات کر رہے ہیں جہاں ہم ان کو پانی میں بننے والی متعلقہ نوع سمجھتے ہیں کیونکہ ہم پانی
کی سختی کا تعین کر رہے ہیں جو آلودہ ہے۔ کیلشیم اور میگنیشیم اس لیے پانی میں کچھ میٹل کمپلیکس یا کوآرڈینیشن کمپلیکس اسپیسز کی دستیابی کی
وجہ سے تشکیل پا رہے ہیں جو اس کے موافقت کو بھی جنم دے سکتے ہیں۔ معیاری حل کے ذریعے آپ اس معیاری محلول کا وزن کر سکتے ہیں
اور ہم اس پانی کے نمونے میں موجود کیلشیم ٹو پلس کی مقدار کو مقداری طور پر تعین کر سکتے ہیں
بھی ہے اسی لیے وہ بھی حل پذیر ہو گا۔ ایسی چیز کو جنم دیں جو ریڈوکس anionic تو پانی میں کوآرڈینیشن کمپاؤنڈ جو بن رہا ہے اور جو
um ٹائٹریشن کی طرح آپ کے ٹائٹریشن کے ساتھ پرمینگیٹ ٹائٹریشن کے ساتھ ڈائکرومیٹ کے ساتھ ہم اسے ایک کمپلیکس کہتے ہیں لہذا
کی طرح ہمارے پاس پیچیدہ میٹرک redox titrations قسم کے تکرار کا استعمال کرتے ہوئے میٹرک تجزیہ تاکہ complexometric
کے اس محلول کی اس معلوم طاقت کی معلوم طاقت 10 بائے m ٹائٹریشن ہو سکے جہاں اگر ہمیں معیاری حل معلوم ہوتا ہے۔ کہ
تو ہم پانی کے مالیکیول میں موجود اس کیلشیم کی نامعلوم ارتکاز کا پتہ لگا سکتے ہیں تاکہ ان کے لیے ایک بہت اچھی مثال پیدا ہو اور یہ خاص
ایک d معلومات بھی بڑھایا جائے اگر ہم غور کریں کہ اگر ہمارے پاس کچھ دھاتی آئن ہے جس کا مطلب ہے سیسہ جو ہمارے لئے اچھا نہیں ہے
زہر بھی ہے لہذا اگر کوئی شخص اس کے جسم میں سیسہ کے زہر کی وجہ سے متاثر ہوتا ہے
تو آپ جانتے ہیں کہ اس کے جسم میں اگر اس مخصوص پرجاتی کا مطلب ہے کہ اس کو اسی طرح کی دواؤں کی قیمت کے طور پر شامل کیا
جاسکتا ہے کہ یہ جسم میں جاکر باندھ سکتا ہے۔ اچھی طرح سے لیڈ کریں کہ یہ مخصوص نوع آپ کے جسم سے آپ کے پیشاب کے ذریعے باہر
لے جائے تاکہ سیسہ کے زہر یا سیسہ کی آلودگی سے بچا جا سکے اس لیے اس ایڈیٹا کے تجزیاتی کیمسٹری کے استعمال سے شروع کرتے ہوئے
ہم اس مخصوص ایڈیٹا کی کچھ طبی قدر حاصل کر سکتے ہیں کیونکہ یہ ہے ہر جگہ موجود یہ ہر روز موجود ہوتا ہے جو ہم ٹوتھ پیسٹ میں بھی
استعمال کرتے ہیں
تو یہ چیلیشن بنیادی طور پر کسی چیز کو جنم دیتی ہے اگر ہم اس ایڈٹا کو لکھیں
تو یہ دھاتی ایڈٹا کمپلیکس ہے جہاں سٹوچیومیٹری صرف ایک سے ایک ہے ابھی ہم نے آپ کو دکھایا ہے اور جب ہمیں یہ ملتا ہے
بن رہا ہے edta تو جب
تو یہ ٹھیک نہیں ہے یہ دو مائنس ہونا چاہئے کیونکہ یہ دو پلس ہے اور چار مائنس م
توازن ہے
اگر آپ کے پاس ایک طرف حل میں دو انواع ہیں t تو ہم یہاں کیا ہیں میں بتانے کی کوشش کر رہا ہوں
تو یہ ایک نوع ہے کیونکہ یہ ایک متعلقہ مساوی پرجاتی کے طور پر بھی موجود ہے یا جہاں پانی کے چھ مالیکیول دھاتی مرکز سے جڑے ہوئے ہیں

تو یہ ایک پیچیدہ نوع ہے لہذا ہیکسا ایکو دھاتی آئن مسدس سے مطابقت رکھتا ہے ۔ دوطرفہ حالت میں دھاتی آئن کی پرجاتی ایک خاص نوع ہے جو
ایڈٹا اور دائیں طرف سے بھی تعامل کر رہی ہے جو ہمیں ملتا ہے ہمیں بنیادی طور پر سات انواع ملتی ہیں کیونکہ چھ پانی کے مالیکیول کوآرڈینیشن
دائرہ یا دھاتی آئن کے ہم آہنگی کے ماحول سے کھو رہے ہوں گے۔ دوسری طرف اس لیے تھرموڈینامک نقطہ نظر سے مفت
توانائی حاصل کرنے سے
کی وسعت مختلف ہے اس لیے اینٹروپی دائیں جانب بڑھ رہی ہے تاکہ بنیادی طور پر ہمیں کچھ اندازہ ہو یہ s توانائی حاصل ہوگی کیونکہ ڈیلٹا
کوآرڈینیشن کے لیے اس خاص ردعمل کی محرک قوت ہے اور اس سے کچھ خیال بھی edta ردعمل کیوں بائیں سے دائیں منتقل ہو رہا ہے جو کہ
پیدا ہوا کہ ہم اسے کیوں کہتے ہیں ایک چیلیشن تھراپی
تو یہ چیلیشن تھراپی ہمیں لیڈ 2 پلس مرکری کو مرکری 2 پلس کے طور پر ہٹانے کے حوالے سے کچھ خیال فراہم کرتی ہے اور کیڈمیم میں کیڈمیم
پلس ہے اور ابھی ہم نے اسی کمپلیکس کو دیکھا ہے جو لیڈ 2 پلس کے ساتھ بن رہا ہے۔ اسی طرح مرکری بھی اگرچہ ایک آکٹھڈرل کمپلیکس کے 2
ہمیں جانے کے لیے مجبور ligand لیے سازگار نہیں ہے جو کہ کیڈمیم کے لیے بھی اتنا درست نہیں ہے لیکن اگر ہم مجبور کرتے ہیں کہ اگر
کر رہا ہے
صرف ایک ہے stoichiometry تو ایک کی متعلقہ
تو دھات کے پاس کوئی نہیں ہوگا اس مخصوص لیگنڈ کے ساتھ تعامل کرنے کا دوسرا آپشن بنیادی طور پر یہ لیگنڈ کے اندر پھنس رہا ہے جو چھ
ڈونر ایٹم فراہم کر رہا ہے جو کہ مرکری اور کیڈمیم کے ارد گرد بننے والے اچھے بندھن نہیں ہو سکتے لیکن یہ اندر پھنس جائیں گے اور ایک کی
سٹوچیومیٹری بھی ایک سے ایک ہے۔ وہاں ان دونوں پرجاتیوں کے لیے درست ہے اس لیے سیسہ کی طرح یہ بھی غلط ہے یہ دو مائنس ہے اس لیے
اس سیسہ کے لیے جو میں نے ابھی آپ کو دکھایا ہے وہ بھی اسی طرح کی چیز ہے لہٰذا سیسہ جو ایک زہریلا ہے ہمارے جسم کے لیے ایسی چیز
جو ہمارے خلیے کو بلاک کر سکتی ہے سیلولر کی تباہی ہو سکتی ہے لیکن یہ اتنا زہریلا نہیں ہے اس لیے جسم بغیر کسی پریشانی کے جسم سے
خارج ہو سکتا ہے اسی لیے اگر ای ڈیٹا ہمارے ٹوتھ پیسٹ میں موجود ہو
تو یہ بھی مددگار ثابت ہوتا ہے ۔ ہمارے جسم میں کچھ مقدار میں سیسہ یا کوئی اور دھاتی آئن جیسے مرکری یا کیڈمیم موجود ہے جسے اچھی طرح
سے ہٹایا جا سکتا ہے لہذا ان کے ہٹانے کی وجہ سے جو انواع بن رہی ہیں اور جو ڈسٹلیشن تھراپی سنتریتی کے لیے جانا جاتا ہے ہم کچھ مقدار
میں استعمال کر رہے ہیں۔ تھراپی تاکہ علاج کی ایپلی کیشن لہذا اگلی چیز جس کے بارے میں ہم بات کر سکتے ہیں وہ کوآرڈینیشن نمبر ہے جس کی
کے ligand کی تعداد لہذا ڈونر ایٹم جو ان ligands ہم نے پہلے ہی وضاحت کی ہے کہ اس مخصوص دھاتی مرکز کے ارد گرد موجود
ذریعہ دھات یا دھاتی آئن کو فراہم کیے جاتے ہیں براہ راست منسلک ہوتے ہیں۔ لہذا اس سے متعلقہ کوآرڈینیشن نمبرز کو جنم ملتا ہے جو کہ ایک عام
کوآرڈینیشن نمبر ہے لہذا ہم دو کے ایک عام کوآرڈینیشن نمبر سے شروع کرتے ہیں
ہم ہم سے یہ نہیں پوچھ رہے ہیں کہ کیا ہمارے پاس ایک کوآرڈینیشن نمبر ہو سکتا ہے جو کہ دو ہو گا اس y تو ہمارے پاس کچھ چیز ہوگی جو کہ
کی ایک حقیقت ہے
تو بنیادی طور پر یہ ہے کہ کیا ہم کچھ حاصل کر سکتے ہیں کہ کیا ہم ایک کا کوآرڈینیشن نمبر حاصل کر سکتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ اگر ہمارے

کے ساتھ ایک تعامل دکھا سکتے ہیں لہذا بنیادی طور پر یہ خاص ایک ligand پلس ہے ہم اس مخصوص دھاتی n پاس دھاتی آئن ہے جو کہ
یہاں سے وہاں سے شروع ہوتا ہے اس کا مطلب ہے کہ آپ کے پاس کچھ ہے جس کا مطلب ہے کہ آپ کا درمیانی لوہا بنیادی طور پر پھنس گیا ہے
اور اس کے پاس کوآرڈینیشن کے لیے کوئی دوسرا ڈونر گروپ دستیاب نہیں ہے۔ دھاتی مرکز
تو یہ بنیادی طور پر کچھ ایسی چیز ہے جہاں دھات کا آئن صرف پھنس جاتا ہے لیکن کوئی اور ہم آہنگی نہیں دکھا رہا ہوتا ہے یا کچھ بھاری نالیوں
میں اتنا بڑا ہائیڈروفوبک ماحول ہوتا ہے جو دھاتی مرکز کے ساتھ کوئی بانڈ نہیں دکھا رہا ہوتا ہے اس دھات کے لوہے کے ارد گرد ہوتا ہے پھر
صرف ایک نقطہ اٹیچمنٹ دستیاب ہے پھر کچھ چھوٹے گروپ آکر دھات اور مرکز کے ساتھ تعامل کرسکتے ہیں تاکہ یہ ایک کے کوآرڈینیشن نمبر
کے لیے عام مثال ہوسکتی ہے لیکن جو اہم کا نہیں ہے۔ uch reality
ہیں ligands تو ہم اپنی بات شروع کریں گے اس کا مطلب ہے کہ حقیقت دو کے کوآرڈینیشن نمبر سے ہے جو وہاں ہے اس کا مطلب ہے کہ
وہاں دھاتی آئن ہیں اور اس کی حقیقت اچھی ہے اس لیے 2 کا یہ کوآرڈینیشن نمبر عام ہے جہاں چیز یہ ہے کہ ہم مربع بریکٹ میں agn h 3
حالت میں موجود ہے جیسے ہم سب جانتے ہیں کہ یہ monovalent لکھ سکتے ہیں جس کا چارج 1 ہے جس کا مطلب ہے کہ چاندی whole 2
مخصوص نوع محلول میں کلورائیڈ آئن کی تجزیاتی شناخت کے لیے تشکیل دے رہی ہے کیونکہ کلورائڈ ہم سب جانتے ہیں۔ جس میں سلور نائٹریٹ کو
چاندی کے کلورائیڈ کے سفید پرسیپیٹیٹ کے ساتھ شامل کرکے تیز کیا جا سکتا ہے جو زیادہ امونیا میں گھلنشیل ہے
تو اس سے کیا بنتا ہے کہ سلور کلورائیڈ جو وہاں بن رہا ہے وہ امونیا میں گھلنشیل ہو رہا ہے جس کا مطلب ہے کہ وہ انواع جو ہم کر رہے ہیں۔
امونیا کے ساتھ کوبالٹ کلورائیڈ پر ہماری تمام بحث اسی طرح سلور کلورائیڈ ہمارے امونیا کے ساتھ تعامل کر رہی ہے جس سے متعلقہ امونیا
کہ چاندی کے کلورائیڈ کے طور پر سادہ آئنک ٹھوس کے بجائے اگن بانڈ کی تشکیل جو درمیانے i s کمپلیکس کو جنم دے رہا ہے لہذا محرک قوت
درجے سے خارج ہو رہی ہے جس سے ایسی چیز کو جنم دیتا ہے جو چاندی کی کسی بھی چیز سے ملتا جلتا ہے کیوں کہ ہم یہاں یہ سب باتیں کر
رہے ہیں اس کی مثال یہ ہے کہ چاندی اس مخصوص چاندی کی شناخت بہت اہم ہے اور وہ چاندی ہمیں بتائے گی کہ آیا ہم کسی دوسرے ری ایجنٹ
کے لیے کچھ حاصل کر سکتے ہیں
تو چاندی پر مبنی ری ایجنٹس بھی ہیں ہم کچھ آرگینک کیمسٹری ری ایکشن کرتے ہیں یا نامیاتی تجزیاتی کیمسٹری وہاں ہمیں رواداری ری ایجنٹ کی تیاری
ملتی ہے۔ اس لیے رواداری کا ریجنٹ یہ بھی ہے کہ ہمارے پاس چاندی اتنی چاندی ہو سکتی ہے جیسا کہ سلور نائٹریٹ اور اس ٹولرنس ری ایجنٹ
کی تیاری بھی مددگار ثابت ہو سکتی ہے کیونکہ ہم زیادہ تر وقت ٹولرنس ری ایجنٹ اور لیبارٹری کا استعمال کرتے ہیں جس کے بارے میں آپ کو اس
مخصوص ردعمل کے بارے میں معلوم ہونا چاہیے۔ رواداری کے ری ایجنٹ کے لیے
تو کیا ہم اسے امونیا کہتے ہیں جسے سلور نائٹریٹ محلول کہا جاتا ہے
محلول جو ہم تیار کر سکتے ہیں وہ یہ ہے کہ اگر ہمارے پاس سلور نائٹریٹ کا محلول s ilver nitrate تو اس کا کیا مطلب ہے امونیاکل
ہے
تو سلور نائٹریٹ کا علاج سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ کے انتہائی پتلے محلول سے کیا جاتا ہے جس سے سلور ہائیڈرو آکسائیڈ کی ورن کو جنم دیتا ہے
لہذا درمیانہ عام طور پر موجودگی یا ظاہری شکل کی وجہ سے الکلائن ہوتا ہے۔ سلور ہائیڈرو آکسائیڈ کا میڈیم میں اور سلور کلورائیڈ کی طرح ہم
بول 2 پیدا ہوتا ہے جو کہ متعلقہ ag nh 3 اسے صرف امونیا میں تحلیل کرتے ہیں اس لیے امونیا کا محلول اگلا شامل کیا جاتا ہے جس سے
پیچیدہ ٹکڑے ہیں اگر ہائیڈرو آکسائیڈز کے باہر موجود ہوں
تو ہائیڈرو آکسائیڈ م
توازن ہو جائے گی
تو ہم کیا کریں گے۔ بنیادی طور پر ہم یہ خاص حاصل کر رہے ہیں لہذا یہ آپ کا امونیا ہے جسے سلور نائٹریٹ محلول کہا جاتا ہے رواداری کا
ریجنٹ ہے جسے کسی دوسرے ری ایکٹیویٹی پیٹرن کے لیے کم کیا جا سکتا ہے جو آپ کے سلور نائٹریٹ سے اخذ کیا گیا ہے لہذا یہ خاص نوع
فوری طور پر ہمیں بتاتی ہے کہ اس میں مماثل ہے دو کا کوآرڈینیشن نمبر کیونکہ وہاں سلور آئن سینٹر ہے جو امونیا کے مالیکیولز کے ساتھ صرف
دو بانڈ بنا رہا ہے اور کون سا لکیری ہے جس میں ایک اسی ڈگری نائٹروجن سلور نائٹروجن بانڈ کا زاویہ ہے اسی طرح ہمارے پاس cu cl2
مائنس کی دوسری مثال ہو سکتی ہے اگر تانبا قطار پروسٹیٹ میں چاندی کی طرح موجود ہو
تو ہم سب جانتے ہیں کہ تانبے کی چاندی کا مرکری اور تمام عام ٹرائیڈ تانبا بھی دوطرفہ حالت میں نہیں ہے کیونکہ ایک بار جب ہم یہ جان لیتے ہیں
کہ آکسیڈیشن حالت اگر ہم آکسیڈیشن حالت کو تبدیل کرتے ہیں
دوسرے گروپس جو اس خاص مرکز سے منسلک ہوں گے بھی مختلف ہوں گے لہذا یہ خاص ah تو اس کے متعلقہ کوآرڈینیشن نمبر اور متعلقہ
کپرس کلورائیڈ بھی ہماری چاندی کی طرح ہے اس کا مطلب ہے کہ آپ کے پاس آپ کے آہ تانبے کے مرکز سے منسلک دو کلورائیڈ گروپوں کا ایک
سے مائنس حاصل کرنا اتنا آسان نہیں ہے۔ AGCL خطی انتظام ہے جو ہمارے چاندی کے لیے درست نہیں ہے سلور کلورائیڈ ہے لیکن اسی طرح
ان دھاتی آئنوں کا دوسرا بہت اچھا لیگنڈ سائینائیڈ آئنز ہے کیونکہ سائنائیڈز اس سے دھاتی آئنوں کی بازیافت کے لیے ایک اچھا پروسیسنگ ریجنٹ
ہے۔ تانبے وغیرہ کے لیے چاندی کی کچ دھاتیں اس لیے اس پرجاتیوں کو متعلقہ انواع کا تعین کرتا ہے اگر کلورائیڈ کے بجائے اگر ہمارے پاس
سائینائڈز ہو جائیں
پورے دو مائنس ہو جائے گا لہذا یہ بنیادی طور پر کوآرڈینیشن نمبر دو ہے اور کوآرڈینیشن نمبر تین بھی بہت عام نہیں ہے اور ہم cu cn تو یہ
ہم یہاں اس کوآرڈینیشن نمبر کے بارے میں بات نہیں کریں گے لیکن عام طور پر اگر ہم دھاتی مرکز کی ایک خاص قسم پر غور کریں اور دوبارہ اگر
صرف تین پوائنٹس دستیاب ہوں جس کا مطلب ہے کہ شکل کی ترتیب یا ایک باقاعدہ مثلثی ترتیب، تب ہی ہمارے پاس تین کا اسی کوآرڈینیشن نمبر ہو
سکتا ہے ۔ کوآرڈینیشن نمبر چار فوری طور پر ہمارے ذہن میں کیا آتا ہے کہ اگر ہمارے پاس ایک کوآرڈینیشن نمبر چار ہے اور اگر ہم اس دھاتی
مرکز کے ارد گرد چار گروپ رکھتے ہیں
الیکٹرانک کنفیگریشن جس کا مطلب ہے کہ d8 تو ہمیں ایک متعلقہ ٹیٹراہیڈرل ترتیب ملتا ہے جو زیادہ عام ہے اور دوسرا ایک متعلقہ مربع پلانر ہے
الیکٹرانک ترتیب کی سیریز میں d8 پلاٹینم یہ سب ivalent دیکھیں گے۔ b ٹو کی ٹرائیڈ پلس بائیویلینٹ نکل دی بائیویلنٹ پیلیڈیم اور ni ہم
ہیں ان میں یہ خاص ترتیب ہو سکتی ہے اور دوسرا متبادل انتظام ٹیٹراہیڈرون کی متعلقہ ٹیٹراہیڈرون کی تشکیل ہے اور ہم سب جانتے ہیں کہ اب تک
ٹیٹراہیڈرل کوبالٹ دو کمپلیکس کی ایک بڑی تعداد موجود ہے۔ کوبالٹ تین پر بحث کر رہے ہیں ایک بار جب ہم اسے کوبالٹ کے درخت کے طور پر
حاصل کرتے ہیں
تو ہم نے آکٹہیڈرل جیومیٹری میں مستحکم کیا لہذا کوآرڈینیشن نمبر زیادہ ہوتا ہے جب آکسیڈیشن نمبر بھی زیادہ ہوتا ہے جو کہ فطرت میں معمولی
ہے لیکن اگر آکسیڈیشن نمبر کم ہے جو جمع دو ہے
تو ہم اسے محدود کر سکتے ہیں۔ ٹیٹراہیڈرل کمپاؤنڈ سے متعلقہ کمپاؤنڈ اور یہ ایک معروف مثال ہے جیسے ہم نکل صفر کی ٹیٹرا کاربونیل پرجاتیوں
کے بارے میں پہلے ہی جانتے ہیں لہذا اس میں ٹیٹرا ہیڈرل جیومیٹری ہے نہ کہ مربع پلانر جیومیٹری لہذا یہ بنیادی طور پر ایک جیومیٹری کو
ترجیح دے رہا ہے جہاں متعلقہ ہائبرڈائزیشن اسکیم ہوگی ۔ متعلقہ والینس بانڈ ڈھانچے کے بارے میں دیکھیں اور یہ سب جب ہم مطالعہ کرتے ہیں
ترتیب پسند کیا جاتا ہے ar کہ یہ ذرات آپ کے مربع پلانر ترتیب کے مقابلے میں
تو پھر اگر ہم کچھ لکھتے ہیں کہ ایک خاص مرکب کہ ہم اس چیز کو ٹیٹرا کیس کے طور پر لکھنے کے بجائے ہی اسٹریس اور ٹیٹرا کیز کے طور پر

لکھتے ہیں
ہیں جنہیں ہم پہلے سے ہی ہوا کہتے ہیں اگر ligands تو ہم سب جانتے ہیں کہ ہم جو نام استعمال کر رہے ہیں اس کا مطلب ہے جب ہم دو
ہیرا ایتھیلینیڈیامائن کا مخفف زین ہے ethereum قسم کی چیزیں موجود ہیں ethylene diamine ہمارے نام میں کچھ
کے نام کے اندر پہلے سے موجود ہے لہذا جب نمبر دھاتی مرکز کے ligand اس لیے ڈائیٹ کی اصطلاح اس ethylene diamine تو
ارد گرد موجود اس طرح کی ایتھیلین ڈائمائن کی مقدار زیادہ ہے اس کا مطلب ہے کہ ہمارے پاس دو ایتھیلین ڈائمنڈ موئیٹیز ہیں جنہیں ہم اس
مخصوص دھاتی آئن کا بیس ایتھیلین ڈائمنڈ کمپلیکس کہہ سکتے ہیں لہذا ہم اس بیس کو لائیں گے پھر اسی طرح اگر ہمارے پاس ایسی تین اقسام ہوں
کہ ہم نے ابھی دیکھا ہے کہ اگر ہمارے پاس کوبالٹ ٹریس ایتھیلین ڈائمین کوبالٹ تھری ہے
تو جو کہ درخ
توں کا کمپلیکس ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ ہمارے پاس دو لیگنڈ تین درخت ہیں جواب: ہمارے پاس تین لیگنڈ ہیں
تو ٹیٹرا کیس فوری طور پر ہمیں بتائے گا کہ کیا ہمیں تعداد معلوم ہے کہ اس میں ان لیگنڈز کے چار گروپ ہیں جو اس خاص مرکز کے ارد گرد ہیں
لہذا ٹیٹرا کیز ٹریفینائل فاسفائن پیلیڈیم ہے اور اگر ہم آکسیڈیشن کی حالت کو کھو دیتے ہیں
تو ہمیں بھی بہت محتاط رہنا چاہئے۔ آکسیڈیشن سٹیٹ کے بارے میں اگر یہ غائب ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ آپ کو پیلیڈیم آکسیڈیشن سٹیٹ نہیں دی گئی ہے کہ آپ یہ کیسے پہچان سکتے ہیں کہ آپ کے پاس کس قسم کی آکسیڈیشن
سٹیٹ ہو سکتی ہے کہ آپ کے پاس یہ خاص ہے
تو اس لیگنڈ کی نوعیت کیا ہے؟ آپ کو یہ جاننے کے قابل ہونا چاہئے کہ ٹرائیفینائل فاسفائن کیا ہے لہذا ٹرائیفینائل فاسفائن پی پی ایچ 3 کے علاوہ
کچھ نہیں ہے یہ امونیا کی طرح ہے جہاں امونیا ہے وہاں نائٹروجن تین ہائیڈروجن ایٹم سے منسلک ہے اسی طرح اگر فاسفورس ہے
ہے کیونکہ اس پی ایچ بانڈ کے بجائے اب ہمارے پاس پی ایچ بانڈ ہے جس کا ph the ph تو فاسفائن فاسفائن کا اینالاگ ہے جہاں آپ کے پاس
eful ligand مطلب ہے پی کاربن بانڈ ہے تاکہ پی کاربن بانڈ میں کچھ اضافی استحکام ہو اس لیے یہ ایک بہت اچھا لیگنڈ ہے اور ہمارے لیے
اور اگر ہم ان کو چار نمبر کے طور پر گھیر لیتے ہیں monodentate ligand مفید
تو اگر ہمارے پاس ٹیٹراہیڈس ٹرائیفینائل فاسفائن ہے
تو امونیا کی طرح ہم اس ٹرائیفینائل فاسفائن سے کوئی چارج حاصل کرنے کے قابل نہیں ہیں لہذا اگر مجموعی کمپلیکس نیوٹرل ہے
تو پیلیڈیم میں ہونا ضروری ہے۔ صفر آکسیڈیشن حالت ہے اور یہ اسی طرح کی وابستگی ہے جیسا کہ نکل صفر کے مرکز سے ہماری کاربونیل
وابستگی ہے لہذا پیلیڈیم میں بھی کچھ وابستگی ہے پیلیڈیم زیرو میں بھی کچھ تعلق ہے فینائل فاسفائن کو آزمانے کے لئے آپ کو ٹیٹراچیز ٹرائیفینائل
فاسفائن یہ بہت ہی سوفائن مرکب ہے۔ پیٹری ڈش میں خوبصورت کمپاؤنڈ ہم اسے پیٹری ڈش کہتے ہیں لیکن یہ وہ نمونہ ہے جس میں ہم اسے عام
طور پر نکالتے ہیں اور یہ ایک بہت ہی خوبصورت رنگ ہے لہذا رنگت جو ہمیں دیتی ہے وہ بھی ایسی چیز ہے کہ آپ کے پاس پیلیڈیم کا ٹریفینیل
فاسفائن مرکب ہے جہاں اس کے ساتھ چار ایسی ٹرائیفینیل فاسفائن منسلک ہیں اور صنعتی کیمسٹری میں نامیاتی کیمسٹری میں اس کا کچھ اچھا کردار
ہے کیونکہ اس میں کچھ اتپریرک کردار اور ایک ہی ٹیٹراہیڈرل ترتیب یہاں بھی آپ کے پاس وہی ٹیٹراہیڈرل انتظام ہے ہمیں کچھ یہ ٹرائیفینائل فاسفائن
مل رہی ہے جو بنیادی طور پر کچھ مقدار میں چھتری ہے لہذا یہ بنیادی طور پر چار ٹرائیفینائل فاسفیٹ یونٹ کے انتظام کے اندر پھنس گیا ہے اور
اس کا مطلب ہے کہ اگر ہم غور کریں
تو یہ ہیں ۔ یعنی یہ تین گنا ہم آہنگی ہے جو کہ ایک چھتری اس طرف دوسری چھتری اس طرف تیسری چھتری اس طرف اور چوتھی چھتری دوسری
طرف ہے
تو آپ کے پاس بنیادی طور پر چار چھتری ہوگی اور جو بنیادی طور پر اندر پھنس گئی ہے کیونکہ تین فینائل حلقوں کا ہر ایک ٹرائیفینائل فاسفائن اس
لئے تین سے چار بارہ فینائل حلقے اس مخصوص نکل کے مرکز کے گرد گھیرے ہوئے ہیں جو بنیادی طور پر ایک بہت اچھی آرگینک موئیٹی کے
اندر پھنسا ہوا ہے جو ایٹم پر فاسفورس کے ذریعے جڑا ہوا ہے لہذا اس کوآرڈینیشن نمبر چار کا دوسرا متبادل ہے مربع پلانر ترتیب اور بہت اہم ہے
کہ اگر ہم صرف اسی مناسبت پر غور کریں۔ جی کمپاؤنڈ جو کہ نیبر ٹو پی پی ہے تھری ہول ٹو ہے جو بہت اچھا ایک کیٹالسٹ ہے اور جسے اس
سائنسدان والٹر ریپی نے الکائن کاربن مونو آکسائیڈ اور الکحل سے ایکریلک ایسٹرز کی ترکیب کے لیے استعمال کیا ہے جو اس کے لیے بہت اچھا
ہے لیکن دوبارہ ایسا ہی ہے۔ ہمارے پیلیڈیم سینٹر کا بنیادی طور پر ایک کمپاؤنڈ ہے جہاں آپ کے دو برومائڈ سینٹرز ہیں اور ان میں سے دو پہلے قلم
ہیں اور وہ سب پلانر ترتیب میں ہوں گے لہذا اگر ہم صرف اس پر غور کریں کہ یہ دونوں فاسفورس گروپ ہیں اور یہ دونوں برومائڈ گروپس ہیں
بنیادی طور پر عام طور پر ایک متعلقہ پلانر ترتیب لیکن اس کلورائیڈ گروپس کی صورت میں جس کا مطلب ہے کہ اگر ہم اسے برومائیڈ سے کلورائیڈ
پر لاتے ہیں
تو ہمیں یہ ملتا ہے جو کہ ایک ٹیٹراہیڈرل ہے اور نکل کا آہ کمپلیکس جو اسپن ٹرپلٹ ہے یعنی پن ٹرپلٹ کچھ نہیں ہے لیکن آپ کے پاس ہے دو غیر
ہوگی whi جمع s 1 جوڑا الیکٹران اور ضرب ہم سب جانتے ہیں کہ متعلقہ سرمائے کی قدر ایک ہے اور اس سپن حالت کی متعلقہ ضرب دو گنا
کے برابر ہوگا یعنی 2 الیکٹران کا پیرا میگنیٹک کمپاؤنڈ اور پیرا میگنیٹزم ہے جو اس شناخت کو جنم دیتا ہے کہ یہ ٹیٹراہیڈرل مالیکیول ہے ch 3
لیکن اگر ہم غور کریں کہ پیلیڈیم کے لیے ایسا نہیں ہے
تو یہ مربع مربع پلانر اضافہ ہوگا
تو ہمیں ملتا ہے۔ کہ ان دونوں مرکبات کے لیے متضاد چیز کے طور پر ایک نکل کے ارد گرد متعلقہ کلورائد مرکب ہے اور دوسرا پیلیڈیم کے ارد
گرد کلورائد مرکب ہے اور پیلیڈیم کے سائز میں بنیادی طور پر حکم ہے اور پیلیڈیم فاسفورس کے لیے متعلقہ بانڈ بھی حکم دے رہا ہے کہ آپ اس
کے ساتھ ختم ہو جائیں گے۔ ایک مربع پلانر ترتیب آپ کے پاس کچھ نظریاتی جواز بھی ہوگا جب ہم بیلنس بانڈ تھیوری اور کرسٹل فیلڈ تھیوری کے
لحاظ سے بانڈنگ کے بارے میں بات کریں گے لیکن اب آپ اسے تجرباتی حقیقت کے طور پر سوچ سکتے ہیں اگر آپ ایسا کرتے ہیں
تو ردعمل اس پروڈکٹ کے ساتھ ختم ہوجائے گا۔ جو جیومیٹریکل شکل میں شکل میں فطرت میں ٹیٹراہیڈرل ہے اور یہ شکل میں مربع پلانر ہوگا پھر
اگلا آپ کا پینٹ ہوگا۔ ایک کوآرڈینیٹڈ جو ایسٹیل ایسٹون کا ایک بہت ہی عمدہ مرکب ہے دوبارہ ڈینٹڈ لیگنڈ کے ذریعہ مفید ہے صرف ایک چیز کہ وو دی
وی ڈبل بانڈ یا ہو ڈبل بانڈ حصے پر استحکام جو ہم نکال رہے ہیں اور یہ خاص حصہ یہ سمجھنے کے لئے بہت مفید ہے کہ آپ کے پاس ہے ایک
مربع بیس ایسٹیل ایسٹون گروپ کے اس ڈبل آکسیجن بانڈ سے آتا ہے لہذا یہ ایسٹیل ایسٹون گروپ سے دوہرا آکسیجن ہے اور یہ ایسٹیل ایسٹون
گروپ کا دوسرا سرا ہے جو بائیڈنیٹ اے لیگنڈ ہے دوسرا بھی بائیڈنیٹ اے ہے۔ لیگنڈ مربع طیارہ کو پورا کرتا ہے لیکن مربع طیارہ بالکل مربع طیارہ
نہیں ہے کیونکہ وینیڈیم اس مخصوص مربع طیارہ سے تھوڑا سا اوپر ہوگا جس میں متعلقہ وینیڈیم آکسیجن ڈبل بانڈ ہوگا لہذا اس وینیڈیم آکسیجن ڈبل
بانڈ کی طرف یہ کیلا اس مخصوص سے تھوڑا سا اوپر ہے۔ مربع بیس جو دو ایسیٹیل ایسٹون موئیٹی کے چار آکسیجن کے درمیان بنتا ہے اور اس کا
رد عمل بھی تجرباتی نقطہ نظر سے بہت آسان ہے کہ ہم اس کا براہ راست وینیڈیم پینٹ آکسائیڈ کے ساتھ عمل کریں اور وینیڈیم پینٹو آکسائیڈ بنیادی
طور پر ایسٹیل ایسٹون کے وینڈیئل کمپاؤنڈ میں کم ہو رہا ہے اور پانی کے بہت سے مالیکیولز کے خاتمے کے ساتھ لیگنڈ کی آکسیڈائزڈ شکل کے
ساتھ اور اس کا کچھ اطلاق بھی ہے لہذا درخواست کے لحاظ سے یہ خاص مرکب نہ صرف اسے متعلقہ دھاتی کمپلیکس کے طور پر جاننے کے
ہم سب جانتے ہیں کہ سلفیورک v 2 o 5 لحاظ سے بلکہ ایک اتپریرک کے طور پر اس کی صلاحیت کو سمجھنے میں بھی بہت مفید ہے کیونکہ

ایسڈ بنانے کے لیے آپ کے رابطے کے عمل کے لیے کون سی چیز کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے وینیڈیم بہت زیادہ ہے۔ دھاتی آئن کے لحاظ سے اچھی کیٹلیٹک سائٹ ہے اور ہم اس وینڈیم سینٹر کی اس مخصوص آہ ری ایکٹیویٹی کو ایک لیگنڈ کے ساتھ باندھ کر استفادہ کر سکتے ہیں جو کہ آپ کے ایتھیلین ڈائمین کی طرح بائیڈڈ لیگنڈ نہیں ہے بلکہ ایسیٹیل ایسٹون لیگنڈ ہے اور آپ نیچے آکسیڈیشن کی دوسری حالت میں چلے جاتے ہیں۔ ایک ٹیٹراویلنٹ آکسیڈیشن حالت ہے اور وہ ٹیٹراویلنٹ آکسیڈیشن حالت الیلک الکحل کے ایک عام ایپو آکسیڈیشن رد عمل کے لیے مفید ہو گی۔ کچھ ترتیری بیوٹائل ہائیڈرو پیرو آکسائیڈ کے ساتھ ایکشن کیونکہ یہ ہائیڈرو پیرو آکسائیڈ کچھ ڈبل بانڈ سی سی ڈبل بانڈ کے لیے ذمہ دار ہے کچھ ایلائل گروپ ہے اس لیے وہاں الیلک الکوحل ہیں اس لیے ایلیلک الکوحل ہیں جیسے ایلیلک امائن اس لیے یہ ڈبل بانڈ متعلقہ ایپو آکسائیڈ کے لیے جا سکتا ہے۔ ترتیری بیوٹائل ہائیڈرو پیرو آکسائیڈ جو نامیاتی پیرو آکسائیڈ کا ذریعہ ہے جو ایپوکسائڈ کی تشکیل کے لیے اس آکسیجن کی فراہمی کرتا ہے ٹھیک ہے

تو یہ ایک مخصوص دھاتی آئن کے لیے پانچ کے کوآرڈینیشن نمبر کی مثال ہے اور ایک انٹپریرک کے طور پر اس کا اطلاق ہے کیونکہ مرکز وینڈیم ہے ٹھیک ہے شکریہ بہت زیادہ آپ

Prutor@IITK