گڈ مارننگ ڈی اور بلاک عناصر کی اس آخری کلاس میں موجود سبھی لوگ آج صرف ان خصوصیات کے بارے میں بات کریں گے جو الیکٹرانک
بلاک عناصر کی آکسیڈیشن سٹیٹس کو اور بنیادی طور پر ہم یہاں دیکھیں گے کہ ہم بلاک عناصر کو کیسے تلاش کر سکتے ہیں اور f کنفیگریشنز
ہے f ہے اور دوسرا پانچ f وہاں بلاک عناصر دو مختلف ہوں گے ایک چار
یا وائٹلز کی زیادہ سے زیادہ گنجائش چودہ الیکٹران ہے لہذا سات مدار ہیں ان میں سے ہر ایک دو f تو چودہ جمع چودہ کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ
الیکٹران پر قبضہ کر رہا ہے لہذا 7 میں 2 اس کا مطلب ہے کہ 14 الیکٹران م
کے لیے موزوں ہوں گے aکے ساتھ ساتھ 4 f تواتر جدول میں 5
تو بنیادی طور پر ہمارا ارادہ کیا ہے کہ ہم ان عناصر کی شناخت کیسے کر سکتے ہیں کیونکہ ہمارے پاس رد عمل کے پیٹرن کا مطالعہ کرنے کی
کوئی گنجائش نہیں ہے اور یہ سب کچھ ہے کچھ مثالیں ہیں جو فطرت میں بہت اچھی طرح سے پائی جاتی ہیں لہذا بنیادی طور پر جب ہم یہ تمام
عناصر معدنیات اور ایسک سے حاصل کرتے ہیں
تو ان کا تعلق کچھ مقدار سے بھی ہوسکتا ہے۔ جیو کیمسٹری جو ایک بہت اہم مضمون ہے اور ایک بہت بڑا مضمون ہے جہاں لوگ مختلف کچ دھا
توں اور تمام چیزوں کو سنبھال سکتے ہیں اور یہ جیو کیمسٹری ان م
تواتر جدولوں کے لیے مطالعہ کرتے ہیں کیونکہ اگر ہم ان عناصر کو م
تواتر جدول میں تلاش کرتے ہیں اور ان کی خصوصیات کے لحاظ سے ہم ان کو کیسے رکھ سکتے ہیں۔ ابتدائی طور پر ہم دیکھیں گے کہ ہم ان چار
ایف عناصر اور ان چار ایف عناصر کو کیسے تلاش یا تلاش کر سکتے ہیں کہ آیا وہ اپنی آکسیڈیشن حالت اور رد عمل کے لیے دلچسپ ہیں یا کسی
ایپلی کیشنز میں اس لیے جیو کیمسٹری بنیادی طور پر فطرت سے نمٹ رہی ہے کیونکہ فطرت ان تمام عناصر کو حاصل کرنے کا AC اور قسم کے
ایک مخصوص ذریعہ ہے اور فطرت میں کبھی کبھار ہم کہتے ہیں کہ ان میں سے کچھ زمین کی پرت پر بہت عام نہیں ہیں جیسے لوہا جیسے زنک
جیسے نکل وغیرہ اس لیے انہیں بنیادی طور پر نایاب زمینی عناصر یا حقیقی زمین کہا جاتا ہے لیکن وہ جب انہوں نے پایا کہ وہ ایک ساتھ مل گئے
ہیں وہ فطرت میں ایک ساتھ پائے جاتے ہیں اور اسی وجہ سے ان سب کو نایاب زمینی عناصر کہا جاتا ہے لہذا اگر ہم صرف ان دو گروہوں کو
دیکھیں
تو ہم نے دیکھا ہے کہ تین ڈی چار ڈی اور پانچ ڈی عناصر کی مختلف خصوصیات اور ساتھ ساتھ ہم ان چار ایف اور پانچ ایف عناصر کو کیا حاصل
کے ساتھ dاور 4 dپر 3 dکریں گے ایک لینتھینم سے شروع ہونے والے متعلقہ لینتھانوائڈز ہیں اور دوسرا ایکٹینائڈز ایکٹینیم کے بعد جیسا کہ ہم 5
کام کر رہے ہیں ہم نے دیکھا ہے کہ دوسرے مدار جو اس کے ساتھ شامل ہیں وہ
یا وائٹلز s اور d کی صورت میں دیکھیں گے۔ کہ کتنی f اور چار f توانائی کے لحاظ سے بہت قریب ہیں وہ بھی بہت قریب ہیں لہذا اس پانچ
بھی وہاں ہوں گے
کے مداروں کے قبضے پر s اور d کے ساتھ اس f کے ساتھ اور 5 orbitals s اور d کے ساتھ اس f تو ہمیں خاص طور پر 4
بھی غور کرنا چاہئے کیونکہ مختلف آکسیڈیشن حال
توں کو حاصل کرنے کے لیے یہ ابتدائی طور پر ہیں عنصری حالت جس کا مطلب ہے کہ آہ لمبا بازو کرتا ہے سیریز کو صفر آکسیڈیشن حالت سے
شروع کرتا ہے جس کا مطلب ہے کہ دھاتی یا عنصری شکل یہ 3 الیکٹرانوں کے نقصان کے ساتھ لینتھینم 3 پلس تک جا سکتی ہے لہذا وہ 3 الیکٹران
کی سطحوں سے کھویا جا سکتا ہے d اور s کو s
تو آئیے دیکھتے ہیں کہ ان گروپس کو کس طرح سمجھا جا سکتا ہے کیونکہ یہ ٹرانزیشن عناصر کے اندر ہیں جنہیں اندرونی ٹرانزیشن عناصر کہا
وہ پہلے سے بھر رہے ہیں لہذا یہ اندرونی ٹرانزیشن dیا 4 dجاتا ہے کیونکہ جب ہم ٹرانزیشن عناصر تک پہنچ جاتے ہیں جیسے کہ ہمارے 5
اور lanthanoids عناصر اس لیے منتقلی عناصر اندرونی قسم کے ہیں ان کی دو سیریز ہیں جیسا کہ ابھی میں نے آپ کو بتایا کہ وہ
ہیں جن میں ہر سیریز میں 14 عناصر ہوتے ہیں لیکن ان کی الیکٹرانک کنفیگریشنز کا کیا ہوگا الیکٹرانک کنفیگریشنز ہمیشہ اہم ہوتا ہے actinoids
بلاک عناصر d کیونکہ رد عمل کے پیٹرن جس پر ہم ابھی اپنی پچھلی کلاس میں بحث کر رہے ہیں وہ یہ ہے کہ
مداروں میں کسی صورت حال سے شروع ہوتے d سطحوں یا d بلاک عناصر وہاں موجود ہیں جہاں ہم دیکھتے ہیں کہ 10 الیکٹران مختلف d تو
ad حالت میں بھی ionic نہیں ہے بلکہ d 0 حالت ہے لیکن عنصری حالت میں یہ d 0 ہیں۔ جو کہ بہت مفید اور خصوصیت بھی ہے
ہمارے مینگنیز سات جمع سات کی طرح کی صورتحال اس لیے یہ الیکٹرانک کنفیگریشن یہ جاننے کے لیے بہت کارآمد ثابت o ہو سکتی ہے۔ zer
ہو سکتی ہے کہ مختلف آکسیڈیشن سٹیٹس کیا ہیں خاص طور پر سب سے زیادہ مستحکم آکسیڈیشن سٹیٹ کے بارے میں جاننا ضروری ہے اس لیے
زیادہ تر وہ سب مثبت ہائیو آزماتے ہیں اس لیے مثبت پوائنٹ کو آزمائیں جو ٹرانزیشن عنصر ڈی بلاک عناصر کے لیے عام نہیں تھا کیونکہ ڈی بلاک
عنصر کی صورت میں زیادہ تر ہم یہ دیکھتے ہیں کہ جمع دو اور جمع تین آکسیڈیشن حالتیں بہت زیادہ پائی جاتی ہیں لیکن اس خاص معاملے میں یہ
الیکٹران کو d الیکٹران اور ایک s الیکٹران میں سے دو s سطح کو چھوئے بغیر f ٹرائی پازیٹو آئنز ہیں جو بہت زیادہ مستحکم ہیں۔ لہذا اگر ہم
ناک آؤٹ کر سکتے ہیں
تو ہمیں ایک ایسی صورت حال ملتی ہے جہاں عنصر کوشش مثبت حالت میں ہو گا اور ہمارے پاس فور ایف ایم لیول کے لیے ایک خاص ترتیب ہو
بلاک عناصر f ہے اسی طرح اس اندرونی ٹرانزیشن عناصر کے لیے نمبر ہے یا n سکتی ہے۔ ڈی لیول کے لیے جو ہم استعمال کر رہے ہیں وہ
استعمال کریں گے۔ آئنک حالت یا عنصری حالت m اس خاص پر قابض الیکٹرانوں کی تعداد کے لیے
بلاک عناصر کی طرح اس میں بھی کچھ اضافی استحکام ہو سکتا d تک اور ہمارے 14 f سے 4 0 f ہو سکتا ہے یعنی 4 f تو ہمارے پاس
ہے جو ان آکسیڈیشن حال
توں یا عنصری حالت کے مطابق ہو
تو ٹھیک ہے یہ عمومی خصوصیات جن کا جاننا بہت ضروری ہے کیونکہ یہ آپ کی کتاب میں موجود ہے وہاں بھی بہت اچھی طرح سے جمع کیا گیا
ہے کیونکہ عام خصوصیات ہمیں بتائیں گی کہ یہ سب سے پہلے کیسے جانی جا سکتی ہیں اور م
عناصر dعناصر یا 3 d تواتر جدول میں کیا پوزیشنیں ہیں اور خاص طور پر کوئی رد عمل کا نمونہ ۔ کوئی بھی ایپلی کیشن لہذا اگر ہم اپنے
جیسے کچھ ری ایکٹیویٹی پیٹرن کو جانتے ہیں
عناصر خاص قسم کے لیے dعناصر کے ساتھ 3 f عناصر کے ساتھ بھی بہت کارآمد ثابت ہو سکتے ہیں لہذا 4 dتو ہم دیکھ سکتے ہیں کہ وہ 3
بہت مفید ہو سکتے ہیں۔ ہماری کیٹالیسس جیسی خصوصیات کی
یہ organometallic compounds organometallic تو کبھی کبھی ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ جو آپ کے نصاب میں نہیں ہے یہ
compounds ہے
تو وہاں کچھ بھی نہیں نام آپ کو بتائے گا کہ اگر آپ کے پاس ایک نامیاتی حصہ اور ایک دھاتی حصہ ہے جیسا کہ آپ کی بہت معروف چیز جس
کا آپ نامیاتی کیمسٹری میں مطالعہ کرتے ہیں وہ ہے grignard reagent
لہذا آپ کے پاس میتھائل یا فینائل ہے جو میگنیشیم کے methyl magnesium bromide یا phenyl magnesium bromide تو
ساتھ جڑا ہوا ہے۔ دھات سے منسلک کاربن جس کا مطلب ہے دھاتی کاربن بانڈ اگر آپ کے پاس اتنی آرگنومیٹالک خصوصیات ہیں یا آرگنومیٹالک
مرکبات ہم وہاں سے بھی حاصل کر سکتے ہیں

تو عنصری حالت میں عام خصوصیات کیا ہیں جو ہمیں مختلف کچ دھا
توں سے حاصل ہوتی ہیں اور ہم بھی بہت کارآمد اور معروف آہ کچ دھاتیں دیکھیں جیسے مونازائٹ دیکھیں گے کہ یہ مونازائٹ کیا ہے جیسا کہ ہمارے پائرولوسائٹ کی طرح اور ہیمیٹائٹ میگنیٹائٹ کچ دھا
توں کی طرح ہے لہذا یہ تمام لینتھانائڈز چاندی کی سفید نرم دھات ہیں اور اگر ہم ہوا میں رکھیں
تو داغدار ہوجاتے ہیں کیونکہ کچھ آکسائیڈ کی تہہ ہوتی ہے۔ کچھ آکسیڈیشن وہاں ہو سکتی ہے اگر وہ ہوا کے ساتھ آہستہ سے رد عمل کر رہے ہوں
سے دائیں eft بعض اوقات یہ آہ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور نمی کے ساتھ بھی رد عمل ظاہر کر سکتا ہے اور جب ہم ایل سے آگے بڑھتے ہیں۔
عنصری حالت یا عناصر ان کی سختی بنیادی طور پر بڑھتی جاتی ہے جب ہم بائیں سے دائیں جاتے ہیں اور جب ہم سماریم تک پہنچتے ہیں
تو ایسا نہیں ہے کہ سیریز کے آخر میں ہم سامریہ تک پہنچ جاتے ہیں اور ساماریم ابھی بھی سخت دھات کی طرح ہے لہذا پگھلنے والے پوائنٹس کیلون ہو گا k سمریئم کیس کے لیے بھی بڑھتا جائے گا یہ 1623
سے کہیں زیادہ ہے دوسری پرجاتیوں یا دیگر دھا k تو جو کہ ہمارے ہزار اور 1200 ڈگری
توں کے لیے
تو اس کا موازنہ ان کی دھاتی حالت سے کیا جا سکتا ہے جو ہمیں اس پگھلنے سے ملتا ہے۔ نقطہ اور سختی اور یہ سب کچھ اس لیے کہ بعض اوقات ہمیں ان کو بطور مادی استعمال کرنا پڑتا ہے کیونکہ مادی خصوصیات کے علاوہ انٹرپرک اور دیگر تمام رویے جو کہ بہت اہم ہیں، اگر ہم اسے کچھ کے لیے سختی کو بڑھانے کے لیے استعمال کرنا چاہتے ہیں یا کچھ کو بڑھانے کے لیے۔ دوسری خاصیت ہم ان پرجاتیوں کو استعمال کرسکتے ہیں لہذا یہ خاص اس آہ لینتھینم کی پیروی کرنے سے اس لینتھانائڈ سیریز کو لینتھینم سے لیوٹیم تک ہم یہ تمام عناصر حاصل کرتے ہیں لہذا بنیادی خصوصیت ای یہ کہ آپ کو ان سب کے نام یاد رکھنے کی ضرورت نہیں ہے کیونکہ بعض اوقات ان تمام چیزوں کو یاد رکھنا بہت مشکل ہوتا ہے لہذا آپ کو ان تمام تمغوں کو یاد رکھنے کی کوشش نہیں کرنی چاہئے بلکہ کم از کم آپ کو یہ معلوم ہونا چاہئے کہ ان میں سے کچھ بہت مفید ہیں۔ اور ان کی الیکٹرانک کنفیگریشن کیا ہے اور ان کی پوزیشن خاص طور پر ایٹم نمبر کیا ہے اور اگر آپ کا ایٹم نمبر آپ کو سیریئم کی طرح دیا جاتا ہے کیونکہ سیریم ہم سب جانتے ہیں کہ ایک عام آہ دھاتی نمک ہے جسے ہم بیت الخلاء میں استعمال کرتے ہیں سیرک امونیم سلفیٹ یا امونیم سلک سلفیٹ جو کہ آپ کے زیادہ نمک کی طرح بھی ہو سکتا ہے جو کہ ایک ڈبل نمک ہے
تو جو کہ ایک بہت مفید آکسیڈائزنگ ایجنٹ بھی ہے کیونکہ بعد میں ہم دیکھیں گے کہ پوٹاشیم پرمینگیٹ اور پوٹاشیم ڈائکرومیٹ کے ساتھ ساتھ ہم اس مخصوص سیلک کو استعمال کر سکتے ہیں۔ سلفیٹ سلفیٹ فارم بہت مفید ہے کیونکہ اگر آپ ریڈوکس ٹائٹریشن کے لیے سلفیورک ایسڈ استعمال کرتے ہیں
تو ایک خاص نوع یا دھا
توں کے نمک کا استعمال کرتے ہوئے ایک بہت مفید آکسیڈائزنگ ایجنٹ بھی ہو سکتا ہے۔ ایک چار ایف زمرہ جس کے اوپر ایک لینتھانائڈ ہے لہذا یہ وہ سطح میں الیکٹران ہیں ہمارے پاس ڈی سطح میں الیکٹران ہیں s ہے جہاں پرجاتیوں میں تمام عناصر ہیں اور سیریم کی بنیادی شکل ہے ہمارے پاس اور ہمارے پاس ایف سطح میں الیکٹران ہے۔ لہذا اس کی ایک خاص الیکٹرانک ترتیب ہے کہ ہمیں یہ بھی یاد ہے کہ تینوں سطحوں میں ایک ایک دو الیکٹران موجود ہیں اور وہ اپنی
توانائی کے فرق کے لحاظ سے ایک دوسرے کے بہت قریب ہیں اسی طرح اگر ہم گیڈولینیم کی طرف جاتے ہیں تک پہنچ جاتے ہیں۔ حالت f7 تو گیڈولینیم جب ہم
بھی ہے۔ s 2 اور d 1 جو کہ lutetium 14 ہے اور s2 اور f7 d1 کی بجائے f1 تو یہ
تو ان تمام صور
کی سطح پر آپ کو ایک متعلقہ ٹرائی پازیٹو s کی سطح سے ہٹا دیں اور d 6 توں میں وہاں کیا حاصل ہو گا کہ اگر ہم ان تمام الیکٹرانوں کو 5 اسپیسز ملتی ہیں لہذا مثبت پرجاتیوں کو آزمائیں سیریم تھری پلس ہے لہذا سیریم تھری پلس میں فور ایف ون کی الیکٹرانک کنفیگریشن ہوگی لہذا یہ کی سطح اور اس کی ریڈوکس ممکنہ قدر کے لحاظ سے کہ f الیکٹرانک کنفیگریشن بہت کارآمد ہے کیونکہ آپ کے پاس اب بھی ایک الیکٹران ہے آیا ہم اب بھی اس مخصوص الیکٹران کو ایف لیول سے نکال سکتے ہیں ہم پلس فور فورس ایریا کی آکسیڈیشن حالت تک پہنچ سکتے ہیں اور صحیح معنوں میں سیریم ایسی حالت میں جا سکتا ہے جہاں سیریم جمع چار کی آکسیڈیشن حالت تک پہنچ سکتا ہے اسی طرح اس خاص ایک پرومیتھیم پرومیتھیم کے لیے اگر ہم یہاں سے ایک اور الیکٹران نکال سکتے ہیں اور ٹربیئم کے لیے اگر ہم یہاں سے ایک اور الیکٹران نکال سکتے ہیں
تو یہ آپ کو صفر کی صورت حال فراہم کرتا ہے۔ یہ بنیادی طور پر آہ بھرا نہیں ہے جس میں اس چار ایف صفر کی طرح کچھ استحکام ہوگا لہذا یہ پرومیتھیم اور ٹربیئم کے لئے بھی کہ اگر ہم اس چار سے ایک uh چار ایف صفر اہ صورتحال ہمیں وہاں ملتی ہے اور اس خاص معاملے میں آٹھ صورت حال یہ دوبارہ چار ایف سات ہو گی جیسے آپ کے گیڈولینیم کی پلس تھری آکسیڈیشن حالت میں اس لیے ان f اضافی الیکٹران نکالیں صورت حال ہے۔ d5 میں نصف بلڈ سیل کے لیے کچھ اضافی استحکام ہوتا ہے جیسا کہ ہم سب جانتے ہیں کہ منتقلی عناصر میں larly ah ساتھ کے طور پر ملتی ہے f کے ساتھ ساتھ ہمیں یہ مخصوص آکسیڈیشن حالت چار for this special one for the terbium
لہذا یہ ساری سیریز کی پوزیشنوں کو یاد کیے بغیر پوزیشنز ہیں ہمیں سیریم کی پوزیشننگ کے بارے میں کچھ اندازہ ہوسکتا ہے اور کیوں ہوگا اس طرح کی کچھ نصف بھری ہوئی صورتحال حاصل کرنا کیونکہ اس مخصوص صورتحال میں جب ہم دوائیولنٹ حالت حاصل کرتے ہیں
صورت حال کے بجائے ہمارے پاس اشتہار 1 صورت حال ہے لہذا f8 تو ہمارے پاس اب بھی اس میں ایڈ الیکٹران موجود ہے لہذا d 1 f 7 صورتحال دوائیولینیئم کے لیے دوائیولنٹ حالت میں ہے لہذا ایک شرط کیا یہ متعلقہ سب سے زیادہ ممکنہ آکسیڈیشن حالت کے لیے کتنے اچھے ہیں لہذا اس اعلی ترین ممکنہ آکسیکرن حالت کی صورت میں ہم نے ان عناصر میں سے صرف پانچ کو لکھا ہے یعنی سیریم پرومیتھیم اور نیوڈیمیم اور ٹربیئم اور ڈسپوزیم تاکہ جب ہم حرکت کرتے ہیں
سات کے ساتھ ساتھ f سات کی صورت حال میں اور اس f صفر کی صورت حال میں یا f تو ان میں کچھ اضافی استحکام ہو سکتا ہے۔ کیونکہ آٹھ بھی ہو سکتے ہیں f ہمارے پاس
سائز کے ساتھ ساتھ جوہری ionic یا ze so radius کے بارے میں کچھ اندازہ دیتا ہے۔ ah the si تو یہ بنیادی طور پر ہمیں متعلقہ سائز
سائز ہیں ionic تو اگر ہم صرف اس بات پر غور کریں کہ وہ
سطحوں کے بجائے چار ایف d تو جوہری سائز بھی اہم ہیں کہ وہ کیوں اہم ہیں ہمیں اپنے آپ سے پوچھنا چاہئے کہ چونکہ ہمارے پاس متعلقہ لیول ہیں لہذا ہمارے پاس چار لہروں کی سطحیں ہیں اور ہم سب جانتے ہیں کہ ان میں کچھ آہ مدارس شامل ہیں اگر اور وہ ہیں اگر وہ خلا میں زیادہ پھیلے ہوئے ہیں کہ آیا ہم منتقلی عنصر کے مقابلے میں کچھ بڑا سائز رکھ سکتے ہیں لہذا جب ہم جوہری سائز پر غور کریں
تو ہمیں چاہئے منتقلی عنصر اور اندرونی منتقلی عنصر کے درمیان سائز کے فرق پر غور کریں اور ہمیں اس صورت حال پر بھی غور کرنا چاہئے عنصر کے لیے بہت مفید ہے وہ مرکب سازی ہے جو پیتل سے ہمیں برانز ملتا ہے جس dجہاں ہم سب جانتے ہیں کہ یہ ایک اور عمل ہے جو 3 کی وجہ سے ہمیں حاصل ہوتا ہے۔ مرکب سازی کی تشکیل اور اس مخصوص مرکب سازی کی تشکیل کے دوران سائز وہاں کچھ اہم کردار ادا کرتا میں سائز کے اثر کے لئے کیا ملتا ہے۔ پرانی حالت کا ڈھانچہ لہذا اگر ہمارے s ہے اور اگر سائز خاص طور پر اس خیال سے مماثل ہیں کہ ہمیں

پاس یہ ٹھوس ریاست کا ڈھانچہ ہے
تو بنیادی طور پر سائز اتنا بڑا ہے کہ جوہری سائز ہے جیسا کہ ہم دیکھتے ہیں کہ سیریز کے ساتھ یہ کس طرح بدل رہا ہے ابتدائی نقطہ سے شروع ہوتا ہے چاہے یہ ہمارے تین ڈی سے بڑا ہو یا چھوٹا یا پانچ ڈی عنصر جو ہم منتقلی عنصر کے لیے حاصل کرتے ہیں
ah تو ٹھوس ٹھوس ریاست کی ساخت یہ کیسے متاثر کر سکتی ہے جب ہم جوہری سائز کے لیے حرکت کرتے ہیں اور ساتھ ہی اگر ہم متعلقہ ریاست میں لہذا جب ہم یہ آئنک اسپیسز حاصل کرتے bivalent پرجاتیوں کے لیے حرکت کرتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ لینتھینم یا ionic ہیں
تو یہ آئنک حالت جس کا مطلب ہے کہ آئنک سائز بھی ہمارے جوہری سائز کی طرح ہوتے ہیں ہم ان آئنک سائز کے بارے میں بھی سوچ سکتے ہیں اور یہ کیسے مختلف ہیں کہ وہ متعلقہ جوہری سائز سے کتنے مختلف ہیں لہذا یہ سائز بھی یقینی طور پر ان کے رداس سے متعلق ہیں کیونکہ آپ d کی کتاب آپ کو متعلقہ آئنک رداس کے بارے میں بتائے گی لہذا ان کے سائز کے لئے کچھ کردار ادا کرنا ہے لہذا وہ بنیادی طور پر شامل ہیں۔ اپنے ٹھوس ریاست کے ڈھانچے میں وہ متعلقہ ٹھوس ریاست کے ڈھانچے کو تبدیل کر سکتے ہیں اگر وہ کافی بڑے ہوں
تو اگر آپ سب جانتے ہیں کہ ہم ایک ایسی نوع پر غور کر رہے ہیں جیسے بہت سادہ پرجاتیوں پر جب ہم متعلقہ فیرک آئن کو پانی کے کروی کلورائد یا فیرک نائٹریٹ میں تحلیل کرتے ہیں۔ پانی ہم جانتے ہیں کہ ہیکسا ایکوافیرک آئن محلول میں بنتا ہے جس کا مطلب ایکوا محلول ہے لہذا ایکوا محلول میں ہم سب جانتے ہیں کہ یہ وہ حالت ہے جس کا مطلب ہے کہ اگر ہم ایک بار کسی بھی دھاتی نمک کے کسی ایکوا محلول کے لیے جاتے ہیں کے تعامل کا مطلب ہے کہ پیچیدہ پرجاتیوں کی تشکیل ہو رہی ہے لہذا تمام ligand تو یہ اس لحاظ سے برابر ہوتا ہے۔ اس کے متعلقہ دھاتی صور
توں میں ہمیں بنیادی طور پر پیچیدہ آئن ملتے ہیں
تو کس طرح سائز محلول میں کمپلیکس کے متعلقہ استحکام کو بھی متاثر کر سکتا ہے لہذا یہ لینتھینم کی نوع ہے اور ہمارے پاس استحکام ہے جمع مختلف ہو رہا ہے x دو جمع تین اور جمع چار کی آکسیڈیشن حالت میں اور بعض اوقات یہ قدر بھی بدل رہی ہوتی ہے لہذا اگر یہ تو ہمیں صحیح قدر معلوم نہیں ہے جیسا کہ آپ کی آئرن کو ہم عام طور پر کہہ سکتے ہیں کہ تعداد چھ ہے لیکن مختلف لینتھانائیڈز پر منحصر ہے ترتیب پر منحصر fm پلس ہو سکتا ہے اگر ہم اس نوع کی m کی مختلف قدریں رکھ سکتے ہیں اسی طرح متعلقہ چارج بھی جو x کہ ہم اس لکھیں لیکن ایک چیز پر غور کر سکتے ہیں۔ یہاں یہ ہے کہ جیسا کہ سائز تبدیل ہو رہا ہے اور سائز میں کمی کے مطابق اگر سائز میں کوئی کمی واقع ہوئی ہے جو اس خاص چیز کی وجہ سے مؤثر طریقے سے نظر آئے گی جس کا مطلب ہے کہ یہ کم ہو رہا ہے لہذا آئنک سائز بنیادی طور پر سیریز کے ساتھ ساتھ کم ہو جاتا ہے تاکہ الیکٹرانز مختلف مداروں میں کھانا کھلانے سے ہمارے پاس جوہری چارج میں کچھ اضافہ ہو رہا ہے لیکن یہ اس خاص عنصر کے متعلقہ ایٹم یا آئنک رداس یا اس خاص عنصر کی آئنک حالت میں حصہ نہیں ڈال رہا ہے لہذا سائز بائیں سے دائیں تک کم ہو رہا ہے لہذا ان کے درمیان تعامل یہ آہ لینتھینم لون پیئر اور آہ سوری لینتھینم آربیٹلز پانی کے انووں پر موجود لون جوڑوں کے لیے کافی مضبوط ہوں گے تاکہ کون سا وائی کمپلیکس کے استحکام میں ان کے اضافے کے ذمہ دار ہوں گے لہذا کمپلیکس کے استحکام میں اضافہ ہوتا ہے جس کا مطلب ہے کہ ایکو آئنز جو محلول میں بن رہے ہیں
تو یہ ایک کیس ہے اور تیسرا معاملہ جس پر ہم غور کر سکتے ہیں۔ مختلف سائزوں کے لیے اثر یہ ہے کہ اگر ہمیں کچھ آرگنومیٹالک مرکب ملتا ہے جس کا مطلب ہے کہ اگر ہمارے پاس کچھ لینتھینم ہے جو کسی کاربن مرکز سے جڑا ہوا ہے اور اگر ہم موازنہ کریں کہ ہمارے پاس ٹرانزیشن میٹل آئن ہو سکتا ہے
تو اس کی بجائے ایسی چیز تھی جو ہم رکھ سکتے ہیں۔ ایک ٹرانزیشن میٹل آئن اور کاربن بانڈ اس خاص معاملے میں لینتھنم سیریز کے لیے ہمارے پاس وہ کمپاؤنڈ ہو سکتا ہے جو ڈی بلاک عناصر سے زیادہ آئنک ہو پھر ڈی بلاک ایلیمنٹ
تو اگر یہ خاص بانڈ جس کا مطلب ہے کہ دھاتی کاربن بانڈ کسی کے لیے اہم ہے۔ دیگر خاصیت خاص طور پر کیٹالیسس تاکہ یہ متعلقہ دھاتی کاربن بانڈ کے متعلقہ اتپریرک رویے کو بھی متاثر کرے تاکہ ہم ان متعلقہ اتپریرک کو تبدیل کر سکیں ایک ٹرانزیشن میٹل اور کاربن بانڈ جو ہمارے آہ سے متعلقہ لینتھانائیڈ اور کاربن بانڈ سے ہے
تو ہم یہاں کیا دیکھتے ہیں اس لیے جیسا کہ ہم دیکھتے ہیں کہ بائیں سے دائیں سائز کم ہو رہا ہے
تو آپ دیکھتے ہیں کہ لینتھینم سے جو 187 پیکو میٹر ہے ایٹربیئم یا لیوٹیکیم بنیادی طور پر ہم اس خاص مقام تک جاتے ہیں جہاں سائز بنیادی طور پر پکومیٹر تک کم ہو رہا ہے اسی طرح دو دیگر انواع کے سائز کے لیے جس کا مطلب ہے لینتھینم تھری پلس کے لیے 173 ہے لہذا اگر ہم حاصل کرتے ہیں lutetium تو لینتھینم تھری پلس جو کہ 106 پکومیٹر ہے اور آخر کی طرف اگر ہم حاصل کرتے ہیں۔ یہ تو lutricium ہے جو کہ eterbium 86 جو picometer سے ملتا جلتا ہے
fe تو یہ میں جو کہہ رہا ہوں وہ یہ ہے کہ یہ ایک عام ڈیٹا ہے جس کا ان آئنوں کا سائز اور جیسا کہ ہم صرف موازنہ کرتے ہیں جب ہمارے پاس ہے تھری پلس یا ال تھری پلس اور ہم سب جانتے ہیں کہ یہاں اس اکیلے جوڑے کے ساتھ بند پانی کا مالیکیول ایک اور اکیلا جوڑا اوہ ایچ ایچ کے یہ بھی اہم ہے لہذا چارج وہاں ہے لہذا آئنک چارج ہے ہم تین i لیے اسی طرح ہم آہنگی میں شامل نہیں ہے لہذا چارج اور سائز پر منحصر ہے جو پلس نہیں جانتے ہیں لیکن سائز لہذا سائز کے تناسب کے لحاظ سے چارج پہلے سے ہی ٹھوس حالت کیمسٹری کے لئے غور کیا جاتا ہے لیکن یہاں قدر کو ماڈیول کرنے میں کچھ اہم کردار ادا کرتے ہیں یہ پابند پانی کے مالیکیولز pka بھی چارج اور سائز بھی
تو یہ خاص ہے
تو یہ ایک ایلومینیم ہے لہذا ایلومینیم کے مقابلے میں ہمیں کچھ کھردرا خیال ہونا چاہئے جو کہ ایک غیر منتقلی عنصر ہے ایک منتقلی عنصر ہے جو ایک لینتھانائڈ ہے اور اگر ہم صرف ایکٹینائڈز کے لئے اپنے مطالعہ کی پیروی کریں گے معلوم کریں کہ ان تمام صور
توں میں سائز کس طرح تبدیل ہو رہا ہے اور اس سے متعلقہ رد عمل کا نمونہ کیسے بدل رہا ہے اور یہ تمام چیزیں تبدیل ہو رہی ہیں اور ایلومینیم بہت چھوٹا ہے جو کہ 53 پکومیٹر ہے
تو یہ بائنڈنگ بہت مضبوط ہے اور اس کے نتیجے میں ہمیں زیادہ تر معاملات میں یہ ملتا ہے۔ ایلومینیم درمیانے درجے سے الگ ہو رہا ہے جیسا کہ ایلومینیم ہائیڈرو آکسائیڈ الوہ بول تھری ہے لہٰذا الوہ بول تھری چیز ہے اور پانی کے کسی اور مالیکیول کو بھی اس سے جوڑا جا سکتا ہے ایسا نہیں ہے کہ یہ صرف سہ رخی ہے۔ یا تین آہ ہائیڈرو آکسائیڈ گروپس سے جکڑے ہوئے ہیں جیسے ہمارے پانی کے مالیکیول فی تھری پلس سے جڑے ویلیو بھی سائز پر منحصر ہے جب سائز بہت pk ویلیو کیا ہے اور pka ہوئے ہیں لہذا یہ بنیادی طور پر فوری طور پر یہ خیال دیتا ہے کہ کی تعداد جو اس خاص ligands کی تعداد کے بارے میں ہم نے اپنی پچھلی کلاسوں میں کئی بار بحث کی تھی کہ ligands چھوٹا ہو اور مرکز سے جڑے ہوئے ہیں یعنی دھاتی آئن مرکزی دھاتی آئن اور جیومیٹری چاہے وہ آکٹہیڈرل ہو یا کوئی مسخ شدہ ہو جو اس کے متعلقہ ہونے میں کی قدریں یا تیزابیت pk بھی حصہ ڈالے گی۔
تو یہ ایک پہلو ہے کہ اگر ہمارے پاس آئن کا سائز چھوٹا ہے
یا lutetium پلس کے طور پر نکل سکتا ہے لیکن اس h ویلیو کم ہے اور یہ خاص پروٹون تیزابی ہے اور یہ pk تو یقینی طور پر آپ کی lanthanum کا تین پلس میں کیا ہوگا؟ آکسیکرن حالت اور ظاہر ہے کہ اگر وہ ایک ہی مساوی پرجاتیوں کو تشکیل دے رہے ہیں
جس کا ce اقدار کو جاننے کے لیے اسی جواز کو بڑھا سکتے ہیں لیکن pk تو یہ ٹھیک ہے آپ ایک ہی اصول کو لاگو کرسکتے ہیں یا آپ متعلقہ

کو باندھنے کا فطری رجحان ہوگا کیونکہ کوآرڈینیشن مرکبات کا مطالعہ کرنے کے لیے ligands سائز بڑھ رہا ہے اس میں زیادہ سے زیادہ
ہماری اگلی کلاس میں ہم دیکھیں گے کہ وہ کرہ کی طرح ہے لہذا اگر ہمارے پاس اس سے متعلقہ دھاتی آئن کے لیے ایک دائرہ جیسا انتظام ہو
پلس ہے lanthanum ln 3 تو اگر اس کا کہنا ہے کہ
تو یہ وہاں ہے اور یہ خاص لوہے کا ایک آکٹہیڈرل کمپلیکس کیوں بنا رہا ہے کیونکہ آپ کے پاس سائز کے لحاظ سے کوئی دوسری جگہ دستیاب
نہیں ہے کیونکہ سائز سب سے اہم ہے جسے آپ دوسرے بانڈ کے لیے جا سکتے ہیں۔ یہ متعلقہ پن کشن کی ایک قسم ہے اور یہ ان مختلف پنوں کو
کہتے ہیں کہ ان میں سے کتنی پنوں کو ہم اس مخصوص پن کشن کے ساتھ جوڑ سکتے ہیں تاکہ آپ کو اس مخصوص مرکزی دھاتی آئن کا
کوآرڈینیشن نمبر بتائے ، اس خاص معاملے میں ہم کیا دیکھیں کہ چونکہ سائز بہت مختلف ہے آپ دیکھتے ہیں کہ اس خاص معاملے میں سائز تقریباً
دوگنا ہے لہذا سائز کا دگنا ہونا یقینی طور پر آپ کو کوآرڈینیشن نمبر کے لیے جانے کی اجازت نہیں دے گا۔ چھ لہذا ان سب کے پاس بہت زیادہ
کوآرڈینیشن نمبر ہوگا لہذا یہ ان لینتھانائڈز کی متعلقہ کیمسٹری کو جاننے کے لئے ایک اور خصوصیت ہے کہ ان کے پاس اعلی کوآرڈینیشن نمبر
ہے لہذا وہ بارہ تک کوآرڈینیشن نمبر حاصل کرسکتے ہیں لہذا کبھی کبھی ہم اس کے لئے پوچھتے ہیں۔ ایک دھاتی کمپلیکس کی مثال دیں جس میں بہت
زیادہ کوآرڈینیشن نمبر ہو جس میں بارہ کا کوآرڈینیشن نمبر ہو
تو سیرک امونیم نائٹریٹ اور یہ تمام صورتیں دیکھیں گے کہ سیریم سینٹر وہاں ہے اور متعلقہ نائٹریٹ وہاں ہے اگر یہ چھ ہے اور اگر یہ چھ ہے
تو پلس فور آکسیڈیشن سٹیٹ اس لیے اس سیریز امونیم نائٹریٹ کے لیے مجموعی طور پر چارج دو مائنس ہو گا
تو یہ چھ آہ نائٹریٹ گروپ اس سیریم کو کیسے گھیر رہے ہیں اس لیے اگر ہم بارہ کے کوآرڈینیشن نمبر کے لیے جا سکتے ہیں
تو اس کا مطلب ہے تمام آکسیجن اور تمام آکسیجن جس کا مطلب ہے اس نائٹروجن کے لیے آکسیجن
تو یہ آکسیجن اور یہ آکسیجن اور ایک اور باہر نکلنے کا راستہ ہے
تو یہ سیریم سینٹر کے لیے چیلیشن بنا سکتا ہے اس لیے چھ میں دو
تو چھ میں دو ایسے نائٹریٹ گروپس بارہ کے کوآرڈینیشن نمبر کو جنم دے رہا ہے اور یہ سب اسی سائز کے آہ کی وجہ سے ہے لہذا سیریم کا
سائز کافی بڑا ہے اور یہ خاص چیز آپ کو نائٹریٹ گروپ کی ایک جیلیشن کے لئے جانے کی بھی اجازت دیتی ہے جو کہ چار رکنی مشروب بنا رہا
عناصر کے دوسرے ٹرانزیشن میٹل آئنوں کی صورت میں ممکن نہیں ہے dاور 5 d 4d ہے۔ 3
تو سب مل کر ہم کیا دیکھتے ہیں کہ اگر ہمارے پاس یہ مراکز ہیں اور سائز تبدیل ہو رہا ہے
تک picometer سے 686 picometer تو نہ صرف آہ عنصری حالت کے متعلقہ سائز یعنی لمبائی بازو سے یہاں سے یہاں تک یہ 106
کے متضاد پرجاتیوں کے متعلقہ سائز ہیں جو ٹھوس ریاست کے ڈھانچے کو متعلقہ کوآرڈینیشن نمبر کوآرڈینیشن رویے کو بھی متاثر کر رہے ہیں
اور ظاہر ہے کہ اس خاص قسم کی چیز جس سے ہم کیٹالیسس کی
توقع کر سکتے ہیں
تو اگر ہم صرف بس پلاٹ کریں یہ آپ کی کتاب میں بھی موجود ہے لہذا اگر ہم صرف اسی کو پلاٹ کرتے ہیں
تو ہم عام طور پر سائز میں کمی کرتے ہیں لہذا سائز میں کمی ہوتی ہے۔ پکومیٹر پیمانہ جو ہم نے دیکھا ہے کہ یہ 86 میں ہے اور یہ 106 ہے۔ لہذا
سے 86 اسی طرح ہے 106
پلس تک کم ہو رہی ہے اور رد عمل کے رابطے کا کیا ہوگا lu3 پلس سے la3 تو بنیادی طور پر ایک نیرس کمی ہے لہذا یکجہتی طور پر یہ
کیونکہ ہمارے پاس ہے یہ بھی تفویض کیا گیا ہے کہ ان دونوں میں کچھ استحکام ہے لہذا ہم ابھی اس سیریم اور فور پلس سو سیریم فور پلس کے
بارے میں بات کر رہے ہیں کیا وہ کہتے ہیں کہ تقریبا 92 پکومیٹر ہے لہذا یہ 92 پکومیٹر سائز کے طور پر بھی اس خاص کے لئے کچھ آہ اثر
پڑے گا جو ہمیں آہ ایلومینیم یا آئرن کے لیے نہیں مل رہا ہے کہ یہ نائٹریٹ گروپس کے ساتھ تعامل کر سکتا ہے جس سے بارہ کے ایک بہت ہی
اعلی کوآرڈینیشن نمبر کی ہم آہنگی پیدا ہوتی ہے
تو جو کہ ایک بہت ہی مفید مرکب ہے امونیم سیرک نائٹریٹ ایک مفید مرکب ہے جو کہ مواد ہے ۔ ہمارے آہ پوٹاشیم پرمینگیٹ اور پوٹاشیم ڈائکرومیٹ
کے ساتھ استعمال کیا جا سکتا ہے لہذا یہ آہ بنیادی طور پر ہم غور کر سکتے ہیں کہ یہ ٹیٹراو میں مختلف دھاتی آئنوں کے لیے مخصوص استحکام
اس لیے وہ ایک عام جزیروں میں موجود ہیں اس لیے جیسے ہی ہم یوروپیم سے منتقل ہوتے ہیں bivalent state یا alent state ہیں۔

تو یوروپیم تھری پلس یہاں
تو جیسے ہی ہم یہاں سے یہاں جاتے ہیں اس کا مطلب ہے کہ ان کے آکسیڈیشن کے لیے ایک الیکٹران کی تبدیلی ہوتی ہے اس لیے یہ ٹرائیولنٹ
اور آپ اسی کو دیکھتے ہیں کہ سائز میں تبدیلی اتنی ہی ہے جیسے سماریم کے لیے یہ یہاں ہے اور یہ bivalent state سٹرین ہے اور
ریاست میں تبدیلی ہمیں یہ بھی بتائے گی کہ کیا ہم آہنگی کے لحاظ bivalent یہاں ہے اس لیے خاص طور پر متضاد حالت سے samarium
سے برتاؤ سے یہ کچھ اہم خصوصیات فراہم کرے گا یا وہ صرف ٹھوس حالت میں آکسائڈ یا کچھ دوسرے مفید مرکبات کے طور پر مستحکم ہوتے
ہیں لہذا وہ بنیادی طور پر مستحکم ہوتے ہیں جب وہ متضاد حالت میں موجود ہوتے ہیں اور چونکہ بعض صور
توں میں صرف وہ دوائیولنٹ حالت میں مستحکم ہوتے ہیں لہذا یہ ایک بہت ہی مفید اصطلاح کو کم کریں ہمیشہ ہم پوچھتے ہیں کہ آپ لینتھانائیڈ کے
سنکچن کے بارے میں کیا جانتے ہیں لہذا یہ کمی بنیادی طور پر اس وقت ہوتی ہے جب ہم بائیں سے دائیں جاتے ہیں ہم سیس کو الیکٹران کھلا رہے
ہیں۔ لیکن ہمیں وہ تبدیلی نہیں مل رہی ہے جس کی ہم
الیکٹرانوں کے ناقص شیلڈنگ اثر کی وجہ سے سائز میں زیادہ تبدیلی نہیں آ رہی ہے اس لیے ناقص بیچ fمدار میں 4 aتوقع کر رہے ہیں کیونکہ 4
کے ذریعے وضاحت کی جا سکتی ہے
تو یہ وہ چیزیں ہیں جو لینتھانائیڈ کا سکڑاؤ کیسے ہوتی ہیں۔ آپ وضاحت کر سکتے ہیں لہذا لینتھانائیڈ کے سنکچن کی وضاحت صرف چار ایف
الیکٹرانوں کے خراب شیلڈنگ اثر کی وجہ سے کی جا سکتی ہے لہذا چار ایف الیکٹران زیادہ تر جوہری چارج کو نہیں بچا رہے ہیں لہذا باہر کے
الیکٹران زیادہ جوہری چارج سے زیادہ پرکشش قوت محسوس کرتے ہیں لہذا وہ بنیادی طور پر معاہدہ تاکہ سکڑاؤ بھی کسی ایسی چیز کی طرف لے
جا رہا ہے جہاں ہم مختلف آکسیڈیشن حال
توں کے لیے کچھ استحکام حاصل کر سکتے ہیں لہذا زیادہ تر جس پر ہم نے اب تک بحث کی ہے کہ اس پر پلس تھری آکسیڈیشن سٹیٹ کا غلبہ ہے
الیکٹران اور ایک فوٹو الیکٹران کھو گئے ہیں اور آئنوں میں اس کی ترتیب ہے جس کا مطلب ہے s اور اہ لینتھانوڈز یا لینتھینم تھری پلس مرکبات چھ
کہ وہ زینون کی پیروی کر رہے ہیں لہذا ہمارے پاس ایس ہے ٹیبل زینون کنفیگریشن اور کچھ الیکٹران فور ایف لیول میں فور ایف ایم کے طور پر
تو فور ایف ایم ہے اگر یہ وہاں نہیں ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ اگر یہ چار ایف زیرو ہے جیسا کہ اوپر کی طرف ایریا
تو سیریم زیرو میں زینون جیسا کنفیگریشن ہوگا اور اسی لیے یہ ہے اپنی ٹیٹراویلنٹ آکسیکرن حالت میں بہت زیادہ مستحکم ہے اور جب ہم متعلقہ
آکسیکرن حالت کو ہارڈ سیریم کی طرح جمع 3 کے طور پر ظاہر کرتے ہیں
کی ہوتی ہے۔ f one m تو سیریم پلس تھری آکسیڈیشن حالت میں ہوتا ہے ہمارے پاس اب بھی ایک الیکٹران ہوتا ہے جس کی الیکٹرانک ترتیب چار
ایک کے برابر ہے لہذا ہم اس الیکٹران کو سیریئم فور پلس میں ناک آؤٹ کر سکتے ہیں

تو یہ کتنی اچھی چیز ہے کہ ہم اس چیز کو کتنی آسانی سے ہٹا سکتے ہیں اور یہ سیرک آئن کتنا اچھا ہے
تو یہ سیرک آئن ہے اور یہ سیریوم آئن ہے
تو پلس فور میں سیریئم اور سیریم پلس تھری میں وہ آکسیڈائزنگ ایجنٹ کے طور پر کتنے اچھے ہیں کہ ہم اس مخصوص الیکٹران کی منتقلی کی متعلقہ مقدار کے لحاظ سے یہ بھی چیک کر سکتے ہیں کہ ہم اس سٹیرک آئن کو اپنے سیریشن کی نسبت کتنی جلدی کم کر سکتے ہیں۔ لہذا ایک الیکٹران کو ہم وہاں سے ہٹا سکتے ہیں لیکن ان میں سے زیادہ تر صورتیں یہ بہت ہی مستحکم نوع ہیں اور وہ زیادہ تر جمع تین آکسیکرن حالت میں مستحکم ہیں لہذا ایک بار جب ہم دیکھتے ہیں کہ وہ وہاں موجود ہیں اور یہ سنکچن اہم ہے جو ہم دیکھتے ہیں کہ لینتھانائیڈ کا سکڑاؤ منتقلی عناصر سطحوں میں ڈالنے کی وجہ سے بھر رہے ہیں لہذا ان الیکٹرانوں کو اس خاص d کے ah 5 5 d کے لیے اہم ہے جو متعلقہ الیکٹرانوں کے سکڑاؤ کے بعد ڈالنے سے اس میں کچھ سائز بھی شامل ہو جائے گا اس لیے دوبارہ کچھ سائز بڑھ رہا ہے۔ اس میں الیکٹرانوں کا اضافہ لیکن یہ سنکچن ان پانچ ڈی بلاک عناصر کی خصوصیات میں کچھ اہم کردار ادا کرتا ہے لہذا سیریم کے ساتھ ساتھ سیریم ہم سیریم فور پلس پرومیتھیم کے طور پر حاصل کرسکتے ہیں ہم پرومیتھیم فور پلس اور ٹربیئم کے طور پر حاصل کرسکتے ہیں۔ اسٹاروبیم فور پلس کے طور پر حاصل کریں جس پر ہم نے ابھی بات کی ہے لہذا ان چیزوں پر ایک بار جب ہم حاصل کرلیں
میگنیٹائٹ ہم جانتے ہیں کہ یا nd تو اگر یہ ہماری چیز کی طرح سب سے عام آکسیڈیشن حالت ہے جو ہمیں آئرن ہیمیٹائٹ کے لئے حاصل ہوتی ہے۔

تو دو اور تین آکسیڈیز جمع دو یا جمع تین آکسیڈیشن کی حالت مستحکم ہے اس لیے قدرتی طور پر ہم نے اس مخصوص نوع کو سلفائیڈ کے لیے آکسائیڈ کے لیے متعلقہ آکسیڈیشن حالت کے طور پر بھی حاصل کیا اور ان تمام چیزوں کے لیے لیکن یہ ان نادر زمینی عناصر کے لیے ہے۔ ایسا بلاک عناصر کے لیے نہیں پایا جاتا ہے جو کہ فاسفیٹ d کے ساتھ جوڑا جائے گا جو عام طور پر anion کو کچھ ln ہی ایک معاملہ جہاں ہے جس کا چارج تین مائنس ہے
فور جو کہ موناگائٹ کا عام فارمولا ہے ہم جانتے ہیں کہ ہندوستان بھی بہت امیر ہے۔ بادشاہی ریت میں مونازائٹ جسے ہم جنوبی lnp o تو ہندوستان سے جانتے ہیں وہ خانقاہی ریت ہے جو ہمیں منظم زمین کے دیگر نایاب عناصر سے ملتی ہے بعض اوقات ایکٹائنائڈز بھی تھوریم بھی دستیاب ہوتا ہے
bustnessite تو یہ ایک چیز ہے جس کا مطلب ہے آہ مونازائٹ آہ ایسک اور دوسری چیز ہے۔
بلاک عناصر کی ahd ہیں اور ہم سب جانتے ہیں کہ ہمارے lanthanoids وہاں بنیادی طور پر اگر ہمارے پاس کچھ burstnessite تو طرح ہم اپنی دھات کو دوائیولنٹ کے نمک کے طور پر محدود نہیں کر رہے ہیں۔ پرجاتیوں
تو یہ ایک عام کاربونیٹ نہیں ہے لیکن یہ کچھ فلورائیڈ کے ساتھ کاربونیٹ نمک بھی ہو سکتا ہے لہذا یہ دو جمع ایک تین ہے
تو پھر یہ تین جمع یہ دوبارہ تین جمع ہے
تو یہ ایک اور نمک ہے لہذا ہمیں یہ فی خاص ایک اور سب سے زیادہ ملتا ہے۔ عناصر کے بارے میں جب ہم صرف ان کی تنہائی کے لیے علاج کرتے ہیں
تو ان عناصر کو ان کے متعلقہ مرکبات کے لیے الگ تھلگ کرنے سے ہم بنیادی طور پر یہ حاصل کرتے ہیں کہ چونکہ متعلقہ ہالائیڈز آپ کے فیرک lanthanides کلورائیڈ اور آکسائیڈز کی طرح حاصل کرنا بہت آسان ہے اس لیے اس کا علاج آکسائیڈز کے لیے کیا جا سکتا ہے لہذا یہ ہیں اندرونی منتقلی عناصر کے لیے سب سے زیادہ عام ہے اور اس سے بنیادی طور پر آپ کو کچھ اندازہ ہوتا ہے ah کے لیے متعلقہ سیریز کے تمام جیسی انواع کے لیے آہ ملتی ہے ah fluoride کہ جب ہمیں
تو فلورائڈ ہوتا ہے، ہمارے پاس یقینی طور پر فلورائڈ ایک چھوٹا سا لیگنڈ ہے یا چھوٹی اینون جو مرکز سے منسلک ہے جو کہ بڑا یا کافی بڑا ہے
تو آپ کا کوآرڈینیشن نمبر یقینی طور پر زیادہ ہوگا اس لیے اس کا کوآرڈینیشن نمبر نو ہے جب اسے آکسائیڈ کیا جائے
بھی زیادہ ہے لیکن یہ نو نہیں ہے یہ سات ہے r تو اس کا کوآرڈینیشن نمبر
تو یہ خاص طور پر ان کی تشکیل کے لیے اور سیریم کے لیے بنیادی طور پر جب سیریم بن رہا ہے
تو آئنائزیشن انتھالپی جو کہ چوتھے الیکٹران کی منتقلی کے لیے ہے اس کا مطلب ہے کہ اگر ہم غور کر سکتے ہیں
تھری کے بعد تیسرا الیکٹران ٹرانسفر چوتھا الیکٹران ٹرانسفر ہے i کے لیے i 4 تو اس کے مطابق ہے۔
تو چوتھے الیکٹران ٹرانسفر کے لیے اگر ہم دیکھتے ہیں کہ یہ قدر کم ہے
تو آپ کو یہ مل سکتا ہے کیونکہ زینون الیکٹرانک کنفیگریشن سیریم کی اضافی اسٹیبلائزیشن کو اس طرح مستحکم کیا جا سکتا ہے سیریم فور پلس اور اسی وجہ سے آپ اس مخصوص پرجاتیوں کے لیے متعلقہ آکسائیڈ کو سلی آکسائیڈ سی ای او 2 کے طور پر رکھ سکتے ہیں
تو دوسری صور
توں میں بھی یوروپیم ہم نے دیکھا ہے کہ یوروپیم ایک الیکٹران حاصل کر کے یوروپیم 2 پلس بنا سکتا ہے تاکہ ہمیں اس کے لیے استحکام حاصل ہو الیکٹرانک کنفیگریشن ہوتی ہے اور یہ دونوں جس کا مطلب ہے کہ ایک دوائیویلنٹ حالت میں ہے d5 سکے۔ پلاٹ ٹو آکسیڈیشن حالت جس میں دوسری ٹیٹراویلنٹ حالت ہے زیادہ تر لینتھانائیڈز مستحکم آکسیڈیشن آبی محلول میں پلس تھری میں ہوتی ہے لہذا اگر ہم اسے ایکوا محلول میں حاصل کرنے کی کوشش کریں
صفر قدر ah e تو یہ سیریم فور پلس اور یوروپیم ٹو پلس ہے جو ان دو آکسیڈیشن حالت میں مستحکم ہو سکتے ہیں اور اب آپ اس سے متعلقہ ویلیو 1.74 ہے اور اس سے e 0 دیکھیں گے۔ ریڈوکس پوٹینشل اس لیے یہاں پر غور کرنا ضروری ہے کہ سیرکس سیروس جوڑے کے لیے مینو 4 کے مقابلے کتنے مضبوط ہیں یعنی پوٹاشیم پرمینگیٹ جو ایک پوائنٹ پانچ ایک وولٹ k ہمیں بنیادی طور پر کچھ اندازہ ہوتا ہے کہ وہ ہمارے ہے لہذا یہ مخصوص آکسیڈیشن ہمارے پانی کے آکسیڈیشن پوٹینشل کے ایک پوائنٹ آٹھ کے بہت قریب اور قریب ہے اس لیے ہم فوراً کہہ سکتے ہیں کہ اس میں کچھ صلاحیت ہے کہ یہ پانی کو آکسائڈائز کر سکتا ہے لہذا اگر ہم پیدا کر سکتے ہیں یا اگر ہم کچھ حاصل کر سکتے ہیں جس کا مطلب ہے انٹیریرک اگر ہم کچھ انٹیریرک یا واٹر آکسیڈیشن کیٹیلیسٹ تیار کرنا چاہتے ہیں کیونکہ واٹر آکسیڈیشن مطالعہ یا تحقیق کا ایک بہت اہم شعبہ e0 شامل ہیں اس ہے ہم سب جانتے ہیں کہ یہ حصہ seras ion اور ceric پر مبنی کمپاؤنڈ جس میں ular cerium so cerium کی تشکیل اس لیے اس کی cerium 4 ویلیو کے لیے جو پانی کے مالیکیول کو آکسیڈائز کرنے کے قابل ہو سکتا ہے جو وہاں موجود ہے اور عمدہ گیس کی ترتیب کے لحاظ سے پسند کی جاتی ہے جس کا مطلب ہے کہ اس میں صرف زینون کنفیگریشن اس لیے چوتھے پلس ہم جا رہے ہیں بنیادی طور پر زینون کنفیگریشن سب سے زیادہ مستحکم ہے اس لیے سیریم ہمیں وہ چیز مل جاتی ہے لیکن یہ خاص کمی جیسا کہ ہم ان کی متعلقہ عنصری حالت کے لیے جانتے ہیں دوسری طرف ہم جمع تین سے جمع چار کے لیے جاتے ہیں۔ لیکن اگر ہم معکوس سمت میں جاتے ہیں
تو اس کا مطلب ہے کہ اگر ہم تین الیکٹرانوں کو لینتھانائیڈز میں منتقل کرتے ہیں اور زیادہ تر یہ ایکوا حالت میں ہوتے ہیں
تو ہمیں لینتھانائیڈز کو ٹھوس حالت میں ملتا ہے کہ وہ اپنی متعلقہ کمی کے لیے کتنے اچھے ہیں
تو بنیادی طور پر یہ آپ منفی پوٹینشل ایک منفی پوٹینشل مائنس 2.2 سے 2.4 کی رینج میں ہیں لہذا یہ سب ریڈوکس کی سرگرمی سے بہت ملتی سیریز dآپ کے کرومیم کے برعکس یا آپ کے مینگنیز کے برعکس جو ہم 3 t جلتی ہیں لہذا ریڈوکس کی سرگرمی بہت زیادہ مختلف نہیں ہے میں دیکھتے ہیں صرف تھوڑا سا مختلف ہے یوروپیم یوروپیم مائنس 2.0 وولٹ کی صلاحیت رکھتا ہے لہذا یہ ممکنہ حد اس کے لئے بہت آسان ہے

بلاک عناصر f بلاک عناصر f عناصر کی طرف کیوں جا رہے ہیں f عناصر سے ah the d اور ہم کچھ اچھا خیال رکھ سکتے ہیں کہ ہم
کا مطالعہ کرنا بہت دلچسپ ہے اور ان میں کچھ اچھی ایپلی کیشنز بھی ہیں کیونکہ سپیکٹروسکوپی طور پر ہم نے تین ڈی عناصر کے حل میں
سپیکٹرا کو دیکھا ہے۔ پانی کے محلول میں لیکن ان صور
الیکٹران ہوتے ہیں f توں میں سپیکٹروسکوپک خصوصیات میں جب ہمارے پاس کچھ
بلاک عناصر ہوتے ہیں اور اگر ان کے پاس کوئی ایسی چیز ہوتی ہے جس کا مطلب جذب نہیں ہوتا ہے اگر f الیکٹران ہوتے ہیں لہذا f تو ان میں
وہ کچھ اخراج پیٹرن کے لئے جا سکتے ہیں
تو اخراج اگر ہم کر سکتے ہیں سوڈیم شعلہ ٹیسٹ کے لیے ہمارے جوہری اسپیکٹرا ایٹم اخراج کی طرح حاصل کریں تاکہ اخراج کا نمونہ اگر مختلف
ہو جو کچھ عملی مقاصد کے لیے مفید ہو سکتا ہے، اسی لیے ہم جانتے ہیں کہ عام علم کی قسم یہ ہے کہ نیوڈیمیم سو نیوڈیمیم لیزرز اور سمیریا کے
لیے بہت زیادہ مفید ہیں یا زیادہ استعمال ہوتے ہیں کیونکہ ان میں ڈی الیکٹران کی زیادہ تعداد ہوتی ہے کیونکہ آپ دیکھتے ہیں کہ الیکٹرانوں کو
ایڈجسٹ کرنے کے لیے آپ کے پاس سات مدار ہو سکتے ہیں۔ اور ہم حاصل کر سکتے ہیں اگر سا
توں مداروں پر اکیلے طور پر قبضہ کیا جائے
تو ہم ایک الیکٹرانک ترتیب حاصل کر سکتے ہیں جہاں سات بغیر جوڑے والے الیکٹران موجود ہیں اس لیے غیر جوڑی والے الیکٹرانوں کی زیادہ تعداد
اتنی زیادہ تعداد میں غیر جوڑی والے الیکٹران ہم رکھ سکتے ہیں اس کا مطلب ہے کہ ہم زمینی حالت آہ مقناطیسی لمحے ہیں ابھی تک مقناطیسی
کی قدروں کو جان کر مقناطیسی خواص کا n عناصر کی مقناطیسی خصوصیات کو ہم جانتے ہیں کہ ہم dخواص پر غور نہیں کیا گیا لیکن 3
کی قدر بہت زیادہ ہوگی اس لیے متعلقہ مقناطیسی لمحے n کیسے حساب لگاتے ہیں لہذا جتنی زیادہ تعداد میں بغیر جوڑ والے الیکٹران ہوں گے
بورڈ میگنیٹن بھی بہت زیادہ ہے اور یہ مقناطیسی خاصیت اس لیے کارآمد ہو سکتی ہے اس لیے اس سماریم میں سے یہ مقناطیسی خصوصیات
مختلف مقناطیس کے لیے کارآمد ہو سکتی ہیں آئی سی ایپلی کیشن
تو کچھ مستقل میگنیٹس کی مقناطیسی ایپلی کیشن بنانا اور یہ سب ٹھیک ہے
تو کیا اس کا مطلب ہے کہ اس چیز کی آبی کیمسٹری سے شروع ہونا ہے اور یہ بھی آپ کی کتاب سے لیا گیا ہے کہ ہم ایک ہی وقت میں تمام ری
ایکٹیویٹی پیٹرن کو کتنی جلدی یاد رکھ سکتے ہیں۔ سلائیڈ کریں کہ وہ اپنے ری ایکٹیویٹی پیٹرن کے لحاظ سے کتنے اچھے ہیں لہذا لینتھانائڈز کے
کیمیائی رد عمل ہمیں بتائیں گے کہ یہ بھی ہوسکتا ہے کیونکہ ہم پہلے ہی دیکھ چکے ہیں کہ وہ بہت اچھی آہ بنا سکتے ہیں بہت اچھی طرح سے
فلورائڈز جو وہ ہائیڈرو آکسائیڈز کو جنم دے سکتے ہیں ۔ عنصری شکل بنیادی طور پر پانی کے ساتھ رد عمل کا اظہار کر سکتی ہے اعلی درجہ
حرارت پر کاربن کے ساتھ رد عمل ظاہر کر سکتا ہے نائٹروجن سے گرم کیا جا سکتا ہے سلفر کے ساتھ گرم کیا جا سکتا ہے اور آکسیجن کے بانڈز
سے یہ تمام انواع ہائیڈروجن کے خاتمے کے ساتھ ساتھ ہماری تھری ڈی دھا
توں کی طرح یہ آپ کو آکسائیڈ بھی دے سکتی ہیں۔ سلفائیڈ نائٹریٹ کاربائیڈ ہائیڈرو آکسائیڈ اور ہالائیڈز اس لیے ایک سرے پر ہمارے پاس آئنک مرکبات
ہم متعلقہ کاربائیڈ مرکبات نائٹریٹ f ہو سکتے ہیں اور دوسرے سرے پر ہمارے پاس ٹھوس مرکبات ہو سکتے ہیں لہذا درخواست کافی وسیع ہے
مرکبات یا سلفائیڈ مرکبات کا کچھ مفید اطلاق کرسکتے ہیں ہم سب کو معلوم ہونا چاہئے کہ ہم ان مرکبات کو متعلقہ عناصر کا استعمال کرتے ہوئے
کس طرح آسانی سے بنا سکتے ہیں کیونکہ ان کی آرٹ کرسٹ پر کچھ دستیابی ہے اور ہم یہ مرکب حاصل کرتے ہیں۔ متعلقہ عنصری شکل رکھتے
ہیں اور ان عنصری شکلوں کو ان کے متعلقہ مرکبات میں تبدیل کیا جا سکتا ہے اور ان میں سے کچھ بہت مفید ہیں کیونکہ ٹھوس مرکب یا ٹھوس
حالت کے خواص کارآمد ہوتے ہیں اور کچھ دیگر صور
توں میں آئنک مرکبات کارآمد ہوتے ہیں یعنی آئنک حالتیں بھی مفید ہوتی ہیں۔ ان کے لیے اہم ہے پھر ہم ایکٹینوئڈز کی طرف جاتے ہیں
تو دوسرا ایکٹینیم اور اس سے متعلقہ ایکٹینوئڈز کا ایک بہت ہی آسان براہ راست تعلق ہے اس لیے م
تواتر جدول میں ایکٹینیم کی پوزیشن اہم ہے اور ایکٹینیم کے بعد ہمیں متعلقہ ایکٹینائڈز ملتے ہیں لہذا ہم ایکٹینئم حاصل کریں اور ان سب کی پوزیشننگ
لیول میں متعلقہ الیکٹرانوں کی موجودگی کی وجہ سے پانچ ایف ہے لہذا پانچ ایس کی سطح ہمارے چار ایف کی طرح اہم ہے جو ہم متعلقہ لینتھانائڈز
کے لیے حاصل کرتے ہیں لہذا جب ہم 5 ایف الیکٹران یا لیولز یا 5 ویو لیول پر قابض الیکٹران کے بارے میں بات کرتے ہیں
میں الیکٹران کی موجودگی اس لیے نہ صرف بنیادی طور پر سیریز کے dمیں الیکٹرانوں کی اور 6 sتو ہمیں موجودگی پر بھی غور کرنا چاہیے۔ 7
ناموں کو بنیادی طور پر جاننا ہے کیونکہ یہ بہت اہم عناصر بھی ہیں اور ان میں کچھ اہم ایپلی کیشنز بھی ہیں اور یہ خاص سیریز چار ایف سیریز
کیا ہے۔ ہم دیکھتے ہیں کہ وہ آج کل
توانائی کے لحاظ سے زیادہ تر اہم ہیں کیونکہ وہ تابکار ہیں اور یہ بتاتا ہے کہ یہ تابکار کیوں ہے کیونکہ یہ کچھ شعاعوں کے اسی طرح کے
خاتمے کو جنم دے سکتا ہے جو یہ شعاعیں دے سکتا ہے
تو یہ شعاعیں پیدا کر سکتی ہیں مطالعہ کے لحاظ سے یہ ایکٹینیم یا ایکٹینائڈز جس کا ہم مطالعہ کر سکتے ہیں ساتھ ساتھ جوہری کیمسٹری کا بھی
مطالعہ کر سکتے ہیں لہٰذا وہ فیلڈ جو جوہری ہے پلس کبھی کبھی ہم جوہری اور تجزیاتی کو جوہری اور تجزیہ کہتے ہیں ان تمام عناصر کی متعلقہ
خصوصیات کا مطالعہ کرکے ٹیکل کیمسٹری کو تقویت ملتی ہے کیونکہ یہ تابکاری کو جنم دے رہے ہیں اس لیے الفا بیٹا گاما شعاعیں وہ پیدا کر
سکتی ہیں اس لیے یہ طبی پریکٹس کے لیے بھی کارآمد ہیں کہ شعاعیں مفید ہیں گاما شعاعیں کچھ کے لیے مفید ہو سکتی ہیں۔ علاج پھر کینسر کا
علاج پیش کرتا ہے
تو یہ بعض اوقات یہ شعاعیں کارآمد ہوتی ہیں
تو یہ شعاعیں متعلقہ تبدیلیوں کے لیے بھی کارآمد ہوتی ہیں اور چونکہ یہ تابکار ہیں اس لیے یہ ساری سیریز زیادہ تر تابکار ہیں صرف ان میں سے
کچھ کا مطلب ہے کہ ان میں سے کچھ کا مطلب ہے اس طرح۔ تھوریم اور یوروپیم کا یورو یورینیم سو تھوریم اور یورینیم جہاں وہ ہیں
تو ہمیں ان دو عناصر کی آہ متعلقہ م
تواتر جدول میں پوزیشن کے بارے میں کچھ اندازہ ہونا چاہئے اور یہ تھوریم اور یوروپیم صرف طویل عرصے تک زندہ رہتے ہیں اور اس لئے
معدنیات میں پائے جاتے ہیں اگر وہ طویل عرصے تک زندہ نہیں ہیں قدرتی ذریعہ کے طور پر حاصل کرنا بہت مشکل ہے لہذا جیو کیمسٹ تھوریم
اور یوروپیم حاصل کرنے میں ہماری مدد نہیں کریں گے۔ معدنیات سے بطور تھوریم میں نے ابھی آپ کو بتایا کہ یہ خانقاہ کی ریت میں ہے
تو خانقاہ کی ریت میں تھوریم موجود ہے اور اگر وہ بہت طویل ہیں
تو چھوڑ دیں ورنہ ہمیں کیا معلوم ہوتا ہے کہ وہ وہاں نہیں ہیں
تو دوسرے عناصر بنیادی طور پر آہ وہ فطرت میں تابکار ہوں گے اور جب وہ وہاں ہوں گے
تو اس کا مطلب ہے کہ اگر وہ طویل عرصے تک زندہ ہیں
تو اس کا مطلب ہے کہ وہ مواد میں فطرت میں دستیاب ہیں لیکن ان کی کچھ آدھی زندگی ہے لہذا یہ نصف زندگی بھی اہم ہیں لہذا ان کی نوعیت پر
منحصر ہے۔ نصف زندگیوں میں ہم بنیادی طور پر زوال پذیر ہوتے ہیں اس لیے ان میں سے کچھ یورینیم کو ہم سب جانتے ہیں کہ جوہری ایندھن کے
طور پر کیونکہ یہ بہت اچھے جوہری ایندھن ہیں یورینیم اور پلوٹونیم جوہری ایندھن ہیں اس لیے اس یورینیم اور پلوٹونیم کی کچھ نصف قدریں ہوں
گی اور متعلقہ آاسوٹوپس جو ہم جانتے ہیں کہ یورینیم کے لیے یہ 235 یورینیم یا 238 یورینیم ہے
تو 235 یورینیم اور 230 یورینیم کی کچھ خاص نصف قدریں ہوں گی

نیچے جائیں اس کا مطلب ہے کہ ریڈیو ایکٹیویٹی ایک ایسا باب ہے 1 تو یہ مخصوص نصف قدریں بھی ہمیں بتائیں گی کہ وہ کچھ عرصے بعد
جہاں ہم دیکھتے ہیں کہ جوہری کیمسٹری کے باب کے لیے ہم یہ بھی جانتے ہیں کہ ہمارے پاس کچھ ایسی چیز ہو سکتی ہے جہاں وہ اپنی متعلقہ
کشی مصنوعات تک جا سکتی ہے
تو معدنیات کے اندر ہم اس کے اندر کچھ کشی کی مصنوعات بھی رکھ سکتے ہیں۔ خاص معدنیات
تو یہ نصف ہے جو ہم اس یورینیم 235 اور یورینیم 238 کے لیے دیکھتے ہیں جو کافی زیادہ ہے جو کہ کافی بڑا ہے یعنی یورینیم 235 کے لیے یہ
میں 10 سے 8 سال کی طاقت ہے اور یورینیم 238 کے لیے یہ 4.47 میں 10 کے مقابلے میں ہے۔ پاور 9 سال جو کہ کافی مستحکم ہے 7.04
اور یہ دونوں بہت زیادہ مفید ہیں اور ایک متعلقہ نوع ہمارے جوہری ایندھن کے لیے بھی کارآمد ہے اس لیے پلوٹونیم کے ساتھ ساتھ یورینیم بھی
ہمارے جوہری ایندھن کے مقصد کے لیے کارآمد ثابت ہو سکتا ہے اس لیے م
تواتر جدول میں پوزیشن ان کی الیکٹرانک ترتیب بتائے گی۔ ہمیں ان کے مفید اطلاق سے متعلق کچھ ہے جو متعلقہ کیمسٹری کے دائرہ کار میں نہیں
ہے جس کا مطلب ہے حل کیمسٹری یا ٹھوس ریاست کیمسٹری لیکن ان کی مطابقت کے لحاظ سے تابکاری کے لحاظ سے ان کی رد عمل کے طور پر
استعمال ہوتا ہے لہذا ان کی سرگرمی مختلف ہوتی ہے جو کہ ایک تابکار عنصر ہے اور وہ اپنی جوہری
توانائی یا بجلی کے لیے متعلقہ
توانائیوں کو جنم دیتے ہیں جو ہم ان کنوؤں سے بنا سکتے ہیں اس لیے پہلے کے اراکین نسبتاً لمبی نصف زندگی رکھتے ہیں ۔
تو ابھی ہم اس آہ یورینیم اور دیگر تمام چیزوں کے بارے میں بات کر رہے ہیں
تو ہمارے پاس ایکٹینیم ہے ہمارے پاس تھوریم آہ ہے پھر ہمارے پاس ایکٹینیم تھوریم اور یورینیم ہے
تو اس آہ کے ساتھ یہ دوسرے آہ چار ایف عناصر بھی ہو سکتے ہیں یہ الیکٹرانک کنفیگریشن بھی ہو سکتی ہے اور اسی طرح کا اسٹیبلائزیشن پیٹرن
جس کا مطلب ہے کہ نصف فیلڈ لیول مستحکم ہے اور یہ سب کچھ بنیادی طور پر اس خیال کو جنم دیتے ہیں کہ ہمارے پاس سہ رخی حالت میں آہ
دھات ہوسکتی ہے لہذا کوریم کے لیے سہ رخی حالت میں دھات پانچ ایف سات ہے۔ لہذا اس میں کچھ اضافی استحکام ہوگا لہذا یہ صفر ایکٹینیم ہے
ہم وہاں بھی حاصل کرتے ہیں لیکن اس کے ساتھ n لہذا ہمارے لینتھینم ایکٹینیم کی طرح اس میں بھی ایک اضافی استحکام ہوگا تاکہ اضافی استحکام
اس چیز کا مطلب ہے کہ اگر ہم صرف متعلقہ ریڈی میں متعلقہ تبدیلی پر غور کریں کہ آیا ہم لینتھانائیڈ آہ لینتھانائیڈ کے سنکچن کی طرح ہو سکتے
ہیں چاہے ہمارے پاس کچھ ملتا جلتا ہو یا م
توازی ایکٹینائڈ سنکچن بھی ہو لیکن ایکٹینائڈس کی صورت میں ہم دیکھیں کہ تبدیلی 111 یا 103 سے 98 تک آ رہی ہے کہ مثلث ریاست کے لیے اور
ٹیٹراویلنٹ ریاست کے لیے یہ 99 پکومیٹر سے 86 پکومیٹر ہے جو زیادہ نہیں ہے اس لیے رجحان وہاں ہے یعنی نیچے جا رہا ہے لیکن رجحان
ذیلی خلیات d اور sf کے مقابلے میں اس لیے الیکٹرانک کنفیگریشن دوبارہ ہم اسی طرح ah lanthanides ہمارے ah زیادہ نہیں ہے۔
کو شامل کر سکتے ہیں اور ان میں متغیر قبضہ ہے کیونکہ تینوں کی
توانائی کی قدریں بہت قریب ہوں گی وہ بہت قریب ہیں لہذا یا
سطح سے یا آخر میں پانچ ایف سطح سے اس لیے یہ لہر کے فعل کے ان کے کوئی d سطح سے یا s تو آپ باہر نکال سکتے ہیں۔ الیکٹران
کے ہیں وہ اتنے vitals یا f پر غور کریں آرٹ کیونکہ یہ دونوں p مداروں کی طرح نظر آتا ہے اگر ہم متعلقہ کوئی f حصے میں چار
f اور اس کے فوٹو الیکٹران ایک بہت بڑے لہجے میں بندھن میں حصہ لے سکتے ہیں لہذا چار f orbitals زیادہ پوشیدہ نہیں ہیں جتنے چار
مداروں اور پانچ لہروں کے مدار میں صرف یہی فرق ہے۔ لہذا یہ مرکبات بنیادی طور پر بہت زیادہ حد تک بندھن میں حصہ لے سکتے ہیں اسی
وجہ سے اگر ہمیں یورینیم کا کچھ حصہ مل جائے
تو یورینیم کچھ مرکب کو جنم دے سکتا ہے اور زیادہ تر ہم سب جانتے ہیں کہ یورینیم ہیکسا والینس حالت میں اسی طرح کا یورینیم ہے۔ یہ یورینیم
سکس ہے جو کہ ایک متعلقہ یورینیل آئن ہے لہذا وہاں یورینیل آئن ہے لہذا ایرانی آئن ٹھوس حالت میں کچھ مرکبات کو جنم دے سکتا ہے جس کو ہم
سیزیم نمک کے طور پر الگ کر سکتے ہیں جو کہ یو او دو کلو فور ہے جہاں یورینیم جو کہ ڈائی آکسو مرکب ہے یہ خاص پرجاتی وہاں ہے جو ڈائی
آکسو کمپاؤنڈ کی طرح اسی مرکب کے طور پر تشکیل دے رہی ہے تاکہ وہ بانڈنگ میں حصہ لے سکے لہذا اگر ہم صرف اس بات پر غور کریں کہ
سے زیادہ کلورائڈز ہوسکتے ہیں۔ اگر یہ کلورائد یہاں پر یہ کلورائد h آپ کے پاس کچھ کافی چیز ہوسکتی ہے جس کا مطلب ہے کہ آپ کے پاس
یہاں پر اسی طرح ان دونوں کو کچھ دوسرے لیگنڈز سے تبدیل کیا جا سکتا ہے تاکہ جب ہم کوآرڈینیشن مرکبات کا مطالعہ کریں گے
تو ہمیں پتہ چل جائے گا کہ اگر ہمارے پاس ایسٹیل ایسٹون جیسے لیگنڈ کی کوئی قسم ہے
تو ان دونوں کو ان کے ساتھ جوڑا جا سکتا ہے۔ اور کچھ ایسیٹیل ایسٹون مرکبات کو جنم دیتے ہیں اور چونکہ کلورائڈز ان سب کے لیے ہیں چارج
دینے کے لیے اس لیے ہم کیشنک چارج کو جانتے ہیں لیکن یہاں اگر یہ ایک منفی چارج ایسٹیل ایسٹون ہے
تو یہ ایسٹیل ایسٹون کا ایک منفی چارج ہے
تو یہ بنیادی طور پر ایک ایسا مرکب جس میں ایک نیوٹرل کمپاؤنڈ ہے لہذا اس مخصوص مرکب پر صفر آکسیڈیشن آہ صفر چارج ہے لہذا یہ خاص
کے لیے دیکھا ہے کہ ان کی آکسیڈیشن حال ah lanthanides انواع کے مقابلے میں جو ہم نے ah اس دوسرے
کی سطحوں کو شامل کرنے s ساٹھ اور سات f توں کے بارے میں کیا ہے لہذا وہاں آکسیڈیشن کی ایک بڑی حد ہوتی ہے۔ وہ ریاستیں جو پانچ
میں حصہ لیتی ہیں موازنہ
کی sکی سطح سے نکالیں یا ہم 7 dسطح سے ہٹا سکتے ہیں الیکٹران کو 6 f توانائی کا موازنہ کرتی ہیں لہذا ہم سب مل کر الیکٹران کو پانچ
سطح سے اور بائیں ہاتھ کی طرف سے بھی الیکٹران کو ہٹا سکتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ جیسے ہی ہم گروپ سے آغاز کرتے ہیں ہم زیادہ سے
زیادہ مختلف آکسیڈیشن سٹیٹس حاصل کر سکتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ متغیر آکسیڈیشن سٹیٹس کو حاصل کرنا ممکن ہے ۔ بائیں
تو اگر ہم اس یورینیم نیپٹونیم کے لیے جائیں
تو آہ پلوٹونیم اور یہ تمام صورتیں اور امریکیم ہم دیکھتے ہیں کہ ان میں کچھ متغیر آکسیڈیشن سٹیٹس ہیں اور ان آکسیڈیشن سٹیٹس کا استحکام آہ
تھوریم سے برکیلیم آہ تک ہے
تو یہ چار ہیں
تو یہ بعد میں بولڈ میں ہیں لہذا یہ جمع چار اور جمع چھ یہ دونوں زیادہ تر مستحکم ہیں لیکن جب آپ دائیں طرف بڑھتے ہیں
کی طرف بڑھتے ہیں larynxian یا nobelium تو ان کا استحکام بہت کم ہوتا ہے اور جیسے جیسے ہم
تو ہم جس چیز کا موازنہ کر رہے ہیں ہم ان کا موازنہ کر رہے ہیں۔ ٹی نصف قدروں کا احترام کرتے ہیں
تو یورینیم ہم نے دیکھا ہے پھر یورینیم کا ایک اور آاسوٹوپ بھی ہم نے ان کی ٹی ٹی نصف قدروں کو جوہری انحطاط کے لیے کشی کی پیداوار کے
لحاظ سے دیکھا ہے
تو اگر ہم نیچے جا سکتے ہیں۔ ہمارے نوبیلیم اور لارنسیئم کی
تو 259 نوبیلیم اگر ہم غور کریں اور 256 لورینسیم اگر ہم غور کریں کہ 102 کا جوہری نمبر اور 103 کا جوہری نمبر ہے اور ان کی نصف قدریں
بہت کم ہیں
تو یہ صرف ایک گھنٹہ ہے اور دوسری صورت میں یہ 28 ہے۔ دوسرا یہ فوری طور پر ہمیں بتاتا ہے کہ یہ انواع اگر آپ نینوگرام لیول یا پیکوگرام

کی سطح پر بھی بنا سکتے ہیں
تو یہ سب مصنوعی طور پر بنائے گئے ہیں وہ قدرتی طور پر دستیاب نہیں ہیں اس لیے یہ مرکبات اس لیے ان میں سے بیشتر یعنی اس یورینیم سے باہر کے تمام عناصر۔ ٹرانس یورینیم کے عناصر جو ہم سمجھتے ہیں کہ اگر آپ سے ان کے استحکام یا استحکام پر تبصرہ کرنے کو کہا جائے
تو وہ تمام ٹرانس یورینیم عنصر زمین پر قدرتی طور پر نہیں پائے جاتے یعنی یورینیم سے آگے وہاں نہیں پہنچیں گے اس لیے وہ مصنوعی طور پر بنائے گئے ہیں اس لیے وہ بہت زیادہ ہیں۔ ان کے پراپرٹی اسٹڈیز کے لیے مفید ہے اور کیا اس میں کچھ ایپلی کیشن موجود ہے اس لیے ہم سب کچھ حاصل کرتے ہیں اور اس سے آگے بھی جو انتہائی بھاری عناصر کے تحت سمجھا جاتا ہے لہذا یہ بنیادی طور پر آپ نے پہلے ہی دیکھا ہے کہ یورینیم ہے
تو ایک اور چیز جس کا مطلب ہے پچ مونو آکسائیڈ کی طرح ہمارے پاس پچ بلینڈ ہے جو کہ ایک اور قدرتی ذریعہ ہے جو یورینیم کمپاؤنڈ ہے تو یورینیم آکسائیڈ
تو یہ ہمیں یہ بھی بتاتا ہے کہ فطرت میں ہمارے ایم این او ٹو کی طرح ہے۔ پہلے دیکھا ہے کہ جیسا کہ پائرولوسائٹ ایم این او ٹو ہمارا پائرولوسائٹ تھا جو پلس 4 آکسیڈیشن حالت میں ہے
تو اس کا کیا ہوگا یہ یقینی طور پر مستحکم ہو رہا ہے اس لیے ہمیں 8 سے 2 کا
توازن رکھنا ہوگا یعنی 16 منفی چارجز ہیں
تو 16 منفی چارجز کو ہم کس طرح
توازن میں رکھ سکتے ہیں ۔ یورینیم ہیکساویلنٹ اور یورینیم ٹیٹراویلنٹ کی موجودگی سے اس میں
توازن پیدا کریں
تو ان میں سے دو یورینیم ہیکساویلنٹ کے طور پر ہیں اور ان میں سے ایک ٹیٹراویلنٹ کے طور پر اس لیے ہم ہمیشہ یہ حاصل کرتے ہیں کہ جیسا کہ پچ مرکب میں ہے اسی طرح پچ مرکب جوہری ایندھن کی تنہائی کا ہمارا ذریعہ ہے لہذا وہ غیر سٹوچیومیٹرک ہیں اس لیے سٹوچیومیٹرک طور پر کی طرح ہم سب جانتے ہیں کہ میگنیٹائٹ جو fe3o4 اس کا مطلب ہے آکسیڈیشن حالت پھر مکس درست آکسیڈیشن حالت میں جیسے کہ ہمارے میں ہیکساولنٹ اور u3o8 اور آئرن تھری اسی طرح یورینیم کے لیے بھی کہ o ہمیں ملتا ہے اس کا مطلب ہے کہ ہمارے پاس دونوں آئرن ہیں ٹیٹراویلنٹ اور ہیکساولنٹ دونوں حالتیں ہوں گی جو ہم نے دیکھی ہے کہ اس میں دیگر انواع کے مقابلے بہت زیادہ استحکام ہے اس لیے یہ پلس سکس آکسیڈیشن حالت ہے اس لیے ہم اسے فوری طور پر اس کے ساتھ جوڑ سکتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ہم نے پہلے مطالعہ کیا ہے کہ جس کرومیم کا ہم نے مولیبڈینم کا مطالعہ کیا ہے ہم نے ٹنگسٹن کا مطالعہ کیا ہے اور بعض صور
توں میں مولبڈینم بھی ڈائی آکسوفارم کر سکتا ہے ٹنگسٹن ڈائی آکسفارم کر سکتا ہے اسی طرح ہم اسے ان کی کیمیائی رد عمل کے لحاظ سے بھی شامل کر سکتے ہیں کہ یورینیم بھی بن رہا ہے کیونکہ مولبڈنیم اسی طرح کے دھاتی کمپلیکس بھی تشکیل دیتے ہیں جو دیکھیں گے کہ جب ہم مختلف کوآرڈینیشن مرکبات کا مطالعہ کرتے ہیں
تو ٹھیک ہے لہذا ان عناصر کو م
تواتر جدول سے الگ تھلگ کرنے سے ان کی شناخت سے ہمیں کچھ ملے گا جو ہمیں باقاعدہ نمکیات کے طور پر ملتا ہے
تو کیا ہم یہ باقاعدہ نمکیات کے طور پر حاصل کرتے ہیں۔ نمکیات ان کی مزید رد عمل کے لیے خاص طور پر کچھ دھاتی احاطے کے لحاظ سے جیسے ہمارے یو f6
تو اس کو ہم دھاتی نمک ہیکساولنٹ یورینیم مرکب یورینیم ہیکسا فلورائیڈ کے طور پر بھی غور کر سکتے ہیں یا آپ ایک متعلقہ کوآرڈینیشن مرکب کے طور پر غور کر سکتے ہیں جو ہماری اگلی کلاس سے شروع ہو گا کہ یورینیم کے کوآرڈینیشن مرکبات کیونکہ فلورائیڈ کو فلورائیڈ کے طور پر ایک اچھا لیگنڈ سمجھا جا سکتا ہے۔ ٹھیک ہے آپ کا بہت بہت شکریہ

Prutor@IITK