میرا نام مارووںجی شیورامیا بالکرشنا ہے جو ایم ایس بالکرشنا ہے میں انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی بمبئی ممبئی میں کیمسٹری کا پروفیسر ہوں میں وہاں 1996 سے آرگینک کیمسٹری میں غیر نامیاتی کیمسٹری کے تمام پہلوؤں کی تعلیم دیتا ہوں اور وسیع میدان میں تحقیق بھی کر رہا ہوں۔ غیر نامیاتی کیمسٹری کے بارے میں میری تحقیقی دلچسپیوں میں اہم گروپ عناصر کی کیمسٹری اور عناصر کی منتقلی شامل ہے اور ہم نئے فاسفائنز اور فاسفورس پر مبنی مرکبات ڈیزائن کرتے ہیں تاکہ ان کی ہم آہنگی کیمسٹری آرگنومیٹالک کیمسٹری اور نامیاتی تبدیلیوں میں ان کی ممکنہ افادیت کو یکساں اتپریرک کے طور پر تلاش کیا جا سکے۔ کاپر ون کی خصوصیات فاسفائنز کے کمپلیکس اور کچھ پائریڈائن لیگنڈس پر مشتمل ہے جب یہ کورس کی بات آتی ہے کہ میں اس کے بارے میں 12 سے 13 لیکچرز پیش کرنے جا رہا ہوں اور میں نے مرکزی گروپ کیمسٹری کو چار زمروں میں اور مین گروپ عناصر ides درجہ بندی کیا ہے ایک ہے ہائیڈرائیڈز بنانے والے کھاد کے عناصر کی کیمسٹری یہ بنیادی گروپ عنصر ہائیڈر ہے۔ آکسائیڈز اور مین گروپ عنصر ہالائیڈز میں نے کاربن اور نامیاتی مادوں کے ساتھ اہم گروپ کے عناصر کے تعامل کو بھی شامل کیا ہے تاکہ آرگنومیٹالک مرکبات تشکیل پا سکیں ، اس کورس میں آرگنو عنصر مرکبات ہیں رجحانات اور م

تواتر خصوصیات میں نے بانڈنگ تصور کے بارے میں بھی بات کی ہے جو مین گروپ کیمسٹری میں استعمال ہوتا ہے تاہم میں مالیکیولر آربیٹل تھیوری کا جواز پیش نہیں کر سکا جو میں بعد کے مرحلے میں کروں گا اور اس لیے وقت کی کمی کی وجہ سے میں کئی دوسرے پہلوؤں کو شامل نہیں کر سکا اس کورس میں گروپ کے اہم عناصر سے متعلق ہے مثال کے طور پر مسائل کو حل کرنا اور ان میں سے کچھ عناصر کو مختلف استعمال میں استعمال کرنا اور روزمرہ کی زندگی میں جو کیمسٹری ہم دیکھتے ہیں ان سب چیزوں کا میں نے اپنے اگلے کورس میں منصوبہ بنایا ہے گروپ کیمسٹری جس میں n جو کہ ہونے جا رہا ہے۔ جنوری 2018 میں آنے والا ایک مکمل کورس ہے جس میں مائی کے تمام پہلو ہیں۔ تکنیکوں اور دیگر چیزوں کا استعمال کرتے ہوئے nmr سپیکٹروسکوپک پہلوؤں کے تمام بانڈنگ پہلوؤں اور متعدد مسائل شامل ہیں اور مختلف مرکبات کو کس طرح نمایاں کیا جا سکتا ہے اور اس کے درمیان میں عناصر اور ان کی دریافت کی کچھ دلچسپ کہانیاں شامل کرنے کی کوشش کر رہا ہوں اس کے علاوہ کچھ کیمسٹری کے بارے میں بات کر رہا ہوں۔ ہم روزمرہ کی زندگی میں دیکھتے ہیں کہ مثال کے طور پر آپ پیاز لیں چاہے پیاز کی قیمت 20 روپے ہو یا 200 روپے چاہے اسے کون کاٹ رہا ہے کہاں کاٹا ہے کس مقصد کے لیے کاٹا ہے اور جو کاٹا ہے وہ کیسے کاٹا جاتا ہے۔ یہ روتا ہے یا اس شخص کی آنکھوں میں آنسو آتے ہیں جو اسے ہلکے نوٹ پر کاٹتا ہے یہ ایک مثالی اور عالمگیر سیکولر سبزی والا لطیفہ ہے

تو پھر پیاز کے پیچھے کیا کیمسٹری ہے جب آپ پیاز کو کاٹ رہے ہیں

آکسائیڈ سلفر آکسائیڈ خارج ہوتا ہے جو پیاز میں موجود ایک اور انزائم کے ساتھ تعامل کرتا s تو پروپین تھیول نامی کیمیکل لوگوں کو رلا دیتا ہے۔

ہے تاکہ سلفر ٹرائی آکسائیڈ سلفر ٹرائی ایسڈ پیدا ہو جب یہ حرکت کرنا شروع کرتا ہے

تو یہ آنکھوں میں موجود نمی کے ساتھ تعامل کرتا ہے جس سے سلفیورک ایسڈ بنتا ہے جو ہماری آنکھوں میں جلن کرنے لگتا ہے اور زیادہ سے زیادہ دو h دیتا ہے o آنسو اس کو پتلا کرنے اور اسے دھونے کے لیے آتے ہیں اور مثال کے طور پر تین جمع دو

تو چار۔ کہ بہت ساری دلچسپ چیزیں ہیں جو میں آپ کے ساتھ اہم گروپ عناصر کی کیمسٹری پر لیکچرز کی اگلی سیریز میں آپ کے ساتھ شیئر کرنا چاہوں گا اور یہ میرے لیکچر سے پہلے میرا ای میل ایڈریس ظاہر کیا جائے گا اور آپ کو تجاویز دینے کا بہت خیرمقدم ہے اور اگر آپ کے پاس ہے کوئی بھی سوال جو آپ ہمیشہ مجھے لکھ سکتے ہیں اور وہ تمام چیزیں جو میں آپ کی اجازت سے اپنی اگلی لیکچر سیریز میں شامل کرنے کی کوشش کروں گا میں اپنی لیکچر سیریز شروع کرنا چاہوں گا امید ہے کہ آپ کو لطف آئے گا اور اگر آپ میرے لیکچرز کے ذریعے کچھ کیمسٹری سیکھیں گے موسیقی] مین گروپ عناصر کی کیمسٹری پر میرے پہلے لیکچر میں خوش آمدید اس لیکچر میں میں عناصر کی ترتیب اور م

تواتر خصوصیات کے اہم پہلوؤں کے بارے میں بات کروں گا۔ اس کا مطلب ہے عناصر اور م

تواتر خصوصیات کی درجہ بندی اس میں داخل ہونے سے پہلے میں کچھ اہم لوگوں یا افراد کے بارے میں بات کرنا چاہوں گا جنہوں نے کچھ معلوم عناصر کو ترتیب دینے میں اہم کردار ادا کیا ہے اور پھر ان کے جسمانی اور کیمیائی کو سمجھنے کے لیے خصوصیات

تو اس سلسلے میں بہت سے لوگوں نے کام کیا ہے تاہم جب جدید م

تواتر جدول تصویر میں آیا

تو بڑے معمار روسی کیمیا دان دیمتری منڈالو تھے اور کئی دیگر نے مینڈیلیف کی م

تواتر جدول میں نمایاں حصہ ڈالا

تو آئیے ان میں سے کچھ چیزوں پر بات کریں اور آج عناصر کی درجہ بندی میں م

تواتر خصوصیات کا پہلو جس چیز کو ہم سمجھنے جا رہے ہیں وہ عناصر کی پوزیشن ہے جس کا مطلب ہے کہ عناصر کو کسی خاص گروپ میں کس طرح رکھا جاتا ہے اور وہ گروپ کے باقی عناصر سے کیسے متعلق ہیں اور اس مخصوص صف میں بھی اس کا مطلب ہے کہ گروپ وار درجہ بندی کیسے کی جاتی ہے۔ بنایا گیا تھا کہ وہ کون سے پیرامیٹرز ہیں جن پر غور کیا گیا۔ ان عناصر کو گروپ وار اور مدت کے لحاظ سے درجہ بندی کرنے سے پہلے اور پھر ہم م

تواتر رجحانات پر غور کریں گے جس کا مطلب ہے کہ رشتہ دار جوہری سائز الیکٹرون گیٹیویٹی الیکٹران وابستگی آئنائزیشن ان تمام پہلوؤں کو انتھالپی کرتی ہے کہ وہ ہر دور یا کسی گروپ میں ایٹموں سے کیسے متعلق ہیں اور پھر عناصر کو نام دیتے ہیں۔ کورس آہ اب 118 عناصر کے بارے میں معلوم ہے ان سب کے نام رکھے گئے ہیں تاہم مستقبل میں اگر کچھ عناصر دریافت ہو جائیں نے کچھ اصول بتائے ہیں اور iupac رکھنے کے لیے ان کا نام کیسے رکھا جائے اس r140 تو کہیں مثال کے طور پر ایٹم نمبر 120 133 اس پر عمل کرنے کا طریقہ ہم دیکھیں گے۔ اس میں بعد میں اور ایس پی ڈی اور ایف بلاک عناصر میں عناصر کی درجہ بندی جس کا مطلب ہے کہ بنیادی طور پر ان کی درجہ بندی کیسے کی گئی اس کا مطلب ہے کہ اگر ان کے والینس الیکٹران ہیں اگر ان کے مدار میں والینس الیکٹران ہیں

مدار میں والینس الیکٹران ہیں p بلاک p تو انہیں بنیادی طور پر ایس بلاک عناصر کہا جاتا ہے اور اگر ان کے بلاک عناصر کے طور پر کہا f اور d میں والینس الیکٹرانوں کو f اور d بلاک عناصر کہلاتے ہیں اسی طرح اگر ان کے پاس ہوں۔ p تو وہ جاتا ہے اور پھر ہم جسمانی اور کیمیائی خصوصیات میں اہم م

تواتر رجحانات کو دیکھیں گے اور پھر ہم عناصر کی رد عمل کا موازنہ بھی دیکھ سکتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ اہم مرکبات کیا ہیں ہم اہم گروپ عناصر کے حوالے سے آتے ہیں اور ہم اسی قسم کے دوسرے مرکبات کا دوسرے گروپوں کے ساتھ موازنہ کیسے کر سکتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ بنیادی طور پر ہم آئنائزیشن اینتھالپی اور دھاتی خصوصیات کے درمیان تعلق بھی کھینچ سکتے ہیں لہذا آئیے عناصر کی درجہ بندی کی بنیاد پر غور کریں ایک معلوم حقیقت یہ ہے کہ عناصر ہر قسم کے مادے کی بنیادی اکائیاں ہیں جن میں چھوڑنے والے اور غیر جاندار دونوں شامل ہیں اور آپ یہ جان کر حیران رہ جائیں گے کہ اگر آپ ماضی میں معلوم ہونے والے عناصر کی تعداد پر نظر ڈالیں

تو 1800 تک صرف 31 عناصر معلوم تھے۔ اگلے 65 سالوں میں یہ تعداد بڑھ کر 63 ہو گئی اور 1984 تک یعنی تقریباً 120 سال بعد 107 عناصر کو 1997 میں شامل کیا گیا اور 2004 میں 113 اور 114 عناصر دریافت ہوئے اور 2016 میں ہمارے پاس s معلوم ہوئے اور مزید پانچ عناصر اب 118 عناصر ہیں اور ان 118 عناصر میں سے 90 عناصر کے علاوہ نیپٹونیم پلوٹونیم ایکٹینیم پرو آکٹینیم جو کہ یورینیم کی جنگ میں موجود ہیں جیسے کہ بچ مرکب مستحکم عناصر ہیں۔ باقی تابکار ہیں آہ آئیے کچھ لوگوں کی شراکت پر نظر ڈالیں اس سے پہلے کہ دمتری منڈیلا نے 1800

میں جرمن کیمیا دان جان ڈوب رینر نے اپنا م
تواتر جدول تجویز کیا پھر دستیاب عناصر اس نے تین عناصر کے کئی گروپ بنائے اور اس نے انہیں ٹرائیڈز کہا مثال کے طور پر میں نے کچھ کو درج کیا ہے۔ ان میں سے آپ اس میں دیکھ سکتے ہیں کہ لیتھیم سوڈیم اور پوٹاشیم کو ایک گروپ میں کیلشیم سٹرونٹیم اور بیریم کو دوسرے گروپ میں رکھا گیا تھا اور اسی طرح کلورین برومین آیوڈین کو دوسرے گروپ میں رکھا گیا تھا اور اس نے ایک اہم مشاہدہ کیا تھا کہ یہ مشاہدہ درمیانی حصے کا ایٹم وزن تھا۔ ایک پہلے اور تیسرے عنصر کی تقریباً اوسط تھی جسے آپ واضح طور پر دیکھ سکتے ہیں کہ سوڈیم کا جوہری وزن ہے 23 f اور اگر آپ لیتھیم اور سوڈیم کے جوہری وزن کا مجموعہ لیں جو کہ 46 کے لگ بھگ آتا ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ سوڈیم میں اس میں سے 23 نصف ہے اور اسی طرح کیلشیم کا جوہری وزن ناقص ہے اور بیریم جوہری وزن 137 ہے تو یہ 177 کے قریب آتا ہے اور اسٹرونٹیم کا جوہری وزن تقریباً نصف ہے جو کہ ایک ہے یہ 88 ایک ہی رجحان دیکھا گیا آہ ہالوجن سیریز کے معاملے میں یہاں دی گئی برومین کا جوہری وزن اسّی ہے یہ کلورین اور آئیوڈین کے جوہری وزن کا نصف یا اوسط ہے اس نے یہ مشاہدہ کیا۔ تاہم اس مشاہدے نے انتظامات یا ان کے م
تواتر رجحانات یا خصوصیات کے بارے میں زیادہ معلومات نہیں دی اور بعد میں فرانسیسی ماہر ارضیات ایڈ کرون جان نے 1862 میں اس وقت کے معلوم عناصر کو جوہری وزن میں اضافے کی ترتیب سے ترتیب دیا اور اس نے عناصر کی ایک بیلناکار میز بنائی ان عناصر کی خصوصیات کا علم ہوا اور اسی دوران ایک اور انگریز کیمیا دان جان نیو لینڈ نے 1865 میں ان عناصر کو ترتیب دیا۔ اپنے جوہری وزن کی ترتیب میں نرمی کرتے ہوئے انہوں نے بہت اہم نکتہ نوٹ کیا کہ ہر آٹھویں عنصر میں پہلے عنصر کی طرح خصوصیات ہیں اور اسے ایکٹیو کا قانون کہا جاتا ہے درحقیقت وہ لوگ جو میوزک نوڈس سے واقف ہیں وہ ہر آٹھویں نوٹ کو اسی طرح یاد کر سکتے ہیں۔ موسیقی کا پہلا آکٹیو اور یہ جو بھی آکٹیو طریقہ جان نے تجویز کیا وہ کیلشیم تک اچھا تھا اور اسے مکمل طور پر قبول نہیں کیا گیا تاہم ان کے محنتی کام کے لیے رائل سوسائٹی لندن نے اٹھارہ سو ستر میں ڈیوی میڈل سے نوازا اور بعد ازاں اٹھارہ سو ساٹھ میں دو کیمیا دان روس سے ایک دمتری جرمنی کے مینڈیلیف اور لوتھر میئر نے 1869 میں ان عناصر کو مناسب ترتیب میں ترتیب دینے کے لیے آزادانہ طور پر کام کیا، دونوں ہی عناصر کو اپنے جوہری وزن کے بڑھتے ہوئے ترتیب میں ترتیب دینے میں کامیاب ہو گئے اور جسمانی اور کیمیائی خصوصیات میں ظاہر ہونے والی مماثلتیں باقاعدہ وقفوں سے ظاہر کیں، لونھر میئر نے اور جان مائر کے تجویز int جسمانی خصوصیات کی منصوبہ بندی کی۔ جیسے جوہری وزن پگھلنے کا نقطہ ابلتا ہو جوہری وزن کے خلاف کردہ آکٹیو فارمیٹ کے برعکس وقفے وقفے سے دہرانے والے پیٹرن کو دہرانے والے پیٹرن کی لمبائی میں تبدیلی کی نشاندہی کی اور 1868 میں وہ تقریباً جدید م
تواتر جدول کے ساتھ تیار تھا تاہم اس دوران اس نے اپنے نتائج شائع نہیں کیے روسی کیمیا دان دمتری منڈیلو نے اپنا م
تواتر جدول 1869 میں ایک اہم بیان کے ساتھ شائع کیا جس میں میں نے حوالہ دیا کہ عناصر کی خصوصیات ان کے جوہری وزن کا ایک م
تواتر فعل ہیں میں دوبارہ دہراتا ہوں عناصر کی خصوصیات ان کے جوہری وزن کا ایک م
تواتر فعل ہے جو دستی طور پر ترتیب دیا جاتا ہے پھر معلوم عناصر ایک میز میں افقی قطار اور عمودی کالم ان کے جوہری وزن کے بڑھتے ہوئے ترتیب کے ساتھ اس طرح کہ ایک جیسی خصوصیات والے عناصر ایک ہی عمودی گروپ پر قابض ہوں دلچسپ ذہین پہلو یہ ہے کہ اس نے تجرباتی مثال کے طور y فارمولے اور خواص میں مماثلت کو اہمیت دی اور جوہری وزن نہیں تھا۔ جہاں بھی تنازعہ ہوا وہاں سختی سے پیروی کی گئی۔ پر آیوڈین کے کم ایٹم وزن کے باوجود اگر آپ کے پاس م
تواتر جدول بہت آسان ہے
تو آپ اس پر ایک نظر ڈال سکتے ہیں درحقیقت آئیوڈین کا جوہری وزن ٹیلوریم کے مقابلے میں بہت کم ہے تاہم آکسیجن کے ساتھ گروپ 16 میں ان دیمیٹری پلیس ٹیلوریم کو چھانٹتے ہوئے سلفر اور سیلینیم اور آئوڈین کو گروپ 17 میں فلورین کلورین برومین اور آیوڈین کے ساتھ رکھا اور جو کچھ اس نے کیا وہ درحقیقت درست تھا چنانچہ اس نے کچھ نامعلوم عناصر کی خصوصیات کی بھی پیشین گوئی کی اور میز میں مناسب جگہوں پر خلا چھوڑ دیا مثال کے طور پر اس نے ایلومینیم کے نیچے خلا چھوڑ دیا۔ اور سلیکون کے نیچے بھی اور دریافت ہونے والے عناصر کو آئیکا ایلومینیم اور آئیکا سیلیکون کہا
تو اس نے گیلیم اور جرمینیئم کے وجود کی پیشین گوئی کی جو بعد میں دریافت ہوئے اور ان کے دریافت ہونے سے پہلے ان کی عمومی خصوصیات بیان کیں اور آپ اس کے ابتدائی کام اور کچھ دیکھ سکتے ہیں۔ اس کے ہاتھ سے لکھی ہوئی چیزیں اس سلائیڈ میں دی گئی ہیں یقیناً یہ براہ راست وکی پیڈیا سے لی گئی ہے ویب کی تفصیلات ہیں۔ اس ذیل میں دیا گیا ہے اگر آپ دلچسپی رکھتے ہیں
تو آپ اس مضمون کو پڑھ سکتے ہیں اور مزید معلومات حاصل کرسکتے ہیں مینڈیلیف کا 1871 کا مجوزہ م
تواتر جدول 1905 میں شائع ہوا تھا آپ یہاں دیکھ سکتے ہیں کہ اس کی پہلی م
تواتر جدول اس شکل میں تھی اور جب منڈلوئی نے اپنی م
تواتر جدول تجویز کی
تو ایٹم کی ساخت اور الیکٹران نامعلوم تھے درحقیقت الیکٹران کو جے جے تھامسن نے 1897 میں ہی دریافت کیا تھا اور جدید ایٹم تھیوری نیلز بوہر نے 1913 میں انگریز ماہر طبیعیات ہنری موسلے کے ایکسرے سپیکٹرا پر عناصر کے کام میں تجویز کی تھی اور ایٹم تھیوری نے ظاہر کیا کہ ایٹم ایک زیادہ ہے۔ کسی عنصر کی بنیادی خاصیت اصل میں اس کا جوہری وزن نہیں ہے لہذا مینڈالس م z نمبر
تواتر قانون میں اس طرح ترمیم کی گئی ہے جیسا کہ میں نے حوالہ دیا ہے کہ عناصر کی جسمانی اور کیمیائی خصوصیات ان کے جوہری نمبروں کے م
تواتر افعال ہیں میں دوبارہ دہراتا ہوں عناصر کی جسمانی اور کیمیائی خصوصیات ان کے م
تواتر افعال ہیں جوہری نمبر جوہری وزن نہیں ہے جیسا کہ پہلے تجویز کیا گیا تھا کہ کسی عنصر کا جوہری نمبر ہے۔ اس کے جوہری چارج کے برابر جو کہ ایک نیوٹرل ایٹم میں ہوتا ہے اگر آپ غور کریں کہ الیکٹران کی تعداد بنیادی طور پر نیوکلس میں موجود پروٹون کی تعداد کے برابر ہے اس طرح صرف الیکٹرانک کنفیگریشن کو جان کر یہ ممکن ہے کہ کسی مدت میں م
تواتر تغیرات اور رجحانات کو پہچانا جا سکے۔ ایک گروپ میں چونکہ م
تواتر قانون الیکٹرانک کنفیگریشن کے ذریعے چلایا جاتا ہے الیکٹرانک کنفیگریشن میں تغیر عناصر اور ان کے مرکبات کی طبعی اور کیمیائی خصوصیات کا تعین کرتا ہے آپ دیکھ سکتے ہیں کہ م
بلاک ہے جس میں آہ الکلی میٹلز s گروپوں میں تقسیم کیا گیا ہے یا چار بلاکس ایک ah اسے چار ah تواتر جدول کا ڈھانچہ یہاں دکھایا گیا ہے بلاک ہے پھر s2 بلاک اور s1 اور الکلائن ارتھ میٹلز ہیں جو کہ دس ایلک دس عناصر کے علاوہ ہائیڈروجن الکلی میٹل گروپ میں بیٹھا ہے جو کہ چھ p دو s ٹو پی ون الیکٹرانک کنفیگریشن سے شروع ہونے والے چھ پی بلاک عناصر ہیں۔ نوبل گیسوں یا غیر فعال گیسوں کے s ہمارے پاس تک
بلاک دیکھ سکتے ہیں اور ہمارے پاس پی بلاک ہے جس میں 30 عناصر ہیں اور 1 2 s بلاک 1 s بلاکس ہیں آپ یہاں 10 d تو ہمارے پاس 3 بیلیم 31 ہے اور پھر ہمارے پاس تین اے ایچ ڈی بلاک عناصر ہیں جو تین ڈی چار ڈی اور پانچ ڈی ہیں ہر ایک کے مدار میں ایک سے دس الیکٹران ہیں

گروپ سے تعلق رکھتا ہے لہذا اس طرح تمام عناصر کو م f اور پانچ f تو ہمارے پاس تیس ایف بلاک عناصر ہیں۔ چار
تواتر جدول میں درجہ بندی کیا جاتا ہے اور اس سے پہلے کے اشارے اگر آپ دیکھتے ہیں کہ اعداد بہت مختلف ہیں مثال کے طور پر الکلی میٹل
b پانچ b چار b بلاک عناصر کو اسی ترتیب میں تین d اور پھر a اور الکلائن ارتھ میٹل جو کہ بلاک عناصر ہیں ایک کہلاتے ہیں ۔ اور دو
دیے b اور دو b ایک ah حروف تہجی دیے گئے اور پھر ah کہا گیا اور اگلے تین گروپوں کو آٹھ کہا گیا اور بغیر کوئی b سات b چھ
گئے۔ تانبے اور زنک کے گروپ کو اور پھر بوران گروپ کو تین اے اور کاربن کو چار ایک آکس نائٹروجن گروپ پانچ اے اور آکسیجن گروپ کو چھ
اے اور اہ ہالوجن گروپ کو سات اے اور غیر فعال گیس آٹھ کے لیے اب پورا پیریو ڈی ٹیبل کو 1 سے 18 تک شروع ہونے والے 18 گروپوں میں
قسم کی پیروی نہیں کر رہی ہیں گروپ b یا a درجہ بندی کیا گیا ہے اور زیادہ تر نصابی کتابیں بھی 1 سے 18 تک نمبروں کی پیروی کر رہی ہیں
پر گروپ کی پیروی کرنا آسان ہے اس کا مطلب ہے گروپ 1 گروپ 2 اور گروپ 13 14 15 16 اور 17 بنیادی گروپ عناصر ہیں جب کہ 2
سے 12 کو بنیادی طور پر ڈی بلاک عناصر کہا جاتا ہے اور یہ موجودہ م 3
تواتر جدول ہے جسے آپ دیکھ سکتے ہیں کہ تمام 118 عناصر کو صحیح طور پر نام دیا گیا ہے اور ہم کہتے ہیں کہ ہمارے پاس کچھ نامعلوم
عناصر ہیں۔ میں نے پہلے ذکر کیا ہے اور اگر نامعلوم عناصر موجود ہیں مثال کے طور پر جوہری نمبر ایک آٹھ سے زیادہ ہے
نے کچھ فارمولا بنایا ہے اور ہم دیکھ سکتے ہیں کہ یہاں ایک مثال کے طور پر ہمیں iupsc تو ان کا نام کیسے رکھا جائے اس کے لیے ایک
ہے اور پھر مشاہدہ un un کہا جانا چاہئے اور اگر یہ 1 ہے جو n اور nil متعلقہ نام استعمال کرنا ہوگا اور ہندسوں کے 0 کے مشاہدے کو
ہوگا u
تو یہ اسی طرح جاری رہتا ہے اور اسی طرح اگر آپ کے پاس ہندسہ نو ہے
ہے مثال کے طور پر اگر آپ کسی عنصر کا نام رکھنا چاہتے ہیں جس کا ایٹم نمبر ایک ایک نو eviation n تو اس کا نام نین اور ابر ہونا چاہئے۔
ہے
استعمال کر سکتے ہیں یعنی پہلا حرف بڑا ہونا چاہیے اور پھر دوسرا حرف جسے آپ صرف nm تو ایک ایک نو میں ہمارے پاس ایک ہے اور نو ہم
ہو جائے جو کہ یونین ہے اسی طرح اگر آپ کسی عنصر uue پہلے سمجھتے ہیں۔ حرف اور آخری نمبر کو بھی ایک حرف پر غور کریں تاکہ یہ
کا نام جوہری نمبر ایک تین چار کے ساتھ رکھنا چاہتے ہیں
اور unquad hexium اور اسی طرح 146 کے لیے کوئی کر سکتا ہے۔ اسے utq علامت ہے utq ہونا چاہیے اور مخفف un تو وہاں
ہے اس طرح نامعلوم upo کا نام دے سکتا ہے جو unpaint octium کا نام دیں اسی طرح 58 کے لیے کوئی آسانی سے اسے uqh
عناصر کا نام رکھا جا سکتا ہے اور مثال کے طور پر اگر ایک عنصر کو دریافت کیا جائے
تو اس کی الیکٹرانک کنفیگریشن کیا ہے، جیسا کہ میں نے پہلے بتایا تھا۔ لہذا ہمارے پاس 118 عناصر معلوم ہیں اور ان کو نمبر دیا گیا ہے مثال کے
کے طور پر لکھ F starting اور کوئی بھی اس کی الیکٹرانک ترتیب کو organism oganesson برابر 118 کا نام ہے zd طور پر
کے گروپ سے ہے اور تنظیم inert gas element عنصر درحقیقت آرگنزم کا تعلق inert gas پچھلا rom radon سکتا ہے۔
دوبارہ کی گئی ہے اب ہم اسے ایک غیر فعال گیس سمجھ سکتے ہیں اور بس phi کی p 6 اور d 10 7 s 2 7 کی الیکٹرانک ترتیب 6 14
کے طور پر لکھیں اور صرف ah og نائن کی الیکٹرانک ترتیب کو بریکٹ میں z one one نائن کا ایٹم نمبر z one one ہم کر سکتے ہیں۔
ایک کا مطلب ہے کہ اگر ایٹم نمبر ایک ایک نائن والا عنصر دریافت ہو جائے جس کا تعلق الکلی میٹل گروپ سے ہو جس میں ایک الیکٹران ہو۔ s آٹھ
مداری اس کے والینس شیل میں ہے اور اسے الکلی میٹل فرانسیم کے نیچے رکھا جائے گا لہذا الیکٹرانک کنفیگریشن کچھ نہیں ہے مگر مدار میں s
الیکٹران کی تقسیم تمام الکلی دھا
دو الیکٹرانک کنفیگریشن ہیں جو s توں کے اپنے والینس شیل میں ایک الیکٹران ہوتا ہے جس کی ایک الیکٹرانک ترتیب ہوتی ہے جبکہ الکلی ارتھ میٹلز
چھ الیکٹرانک کون ہیں فگریشن وہ ہے p دو s ایک دو p دو s بلاک عناصر میں p کہ ان کے والینس شیل میں دو الیکٹران ہیں اسی طرح
دس d دو s ایک دو d دو s جہاں اس کا مطلب ہے کہ ان کے والینس شیل میں تین سے آٹھ الیکٹران ہوتے ہیں اسی طرح ڈی بلاک عناصر میں
الیکٹرانک کنفیگریشن ہوتے ہیں ان کے والینس شیل میں کہیں بھی تین سے بارہ الیکٹران ہوتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ بنیادی طور پر تین بلاک ایٹم
سیریز ایٹریم کے لیے ایٹم نمبر 39 سے dسے شروع ہوتے ہیں۔ اسکینڈیم کے ساتھ نمبر 21 زنک کے ساتھ ختم ہوتا ہے جو ایٹم نمبر 30 ہے اور 4
گروپ کا آغاز ہاف میم کے ساتھ ایٹم نمبر 72 کے ساتھ ہوتا ہے اور مرکری پر ختم ہوتا ہے جو dکیڈمیم کے لیے 48 سے شروع ہوتی ہے اور 5
لینتھنم سے شروع ہوتا ہے۔ 57 سے لیوتھیشیم ون اور اسی طرح پانچ بلاک 89 آکٹینیم سے ایک نہیں تین لارینٹیم سے شروع ہوتے fہے اور 4 80
ہیں لہذا دونوں اندرونی ٹرانزیشن عناصر ہیں جو چار ایف ہیں اور پانچ ایف بلاک کو اندرونی ٹرانس عناصر کہا جاتا ہے اور میں نے یہاں پہلے
گروپ عناصر کے لیے الیکٹرانک کنفیگریشن درج کی ہے۔ لکھنا بہت آسان ہے آپ اس ترتیب پر عمل کر سکتے ہیں اور یقیناً ہو اصول کے اس موٹے
اور جو کچھ بھی تجویز کیا گیا ہے الیکٹرانوں کو ان کی
توانائی کی بڑھتی ہوئی ترتیب میں ترتیب دیں تاکہ آپ سوڈیم ایٹم نمبر 11 پوٹاشیم ایٹم نمبر 19 روبیڈیم 37 سیزیم 55 اور فرانشیم 87 دیکھ سکیں یا
تو آپ اسے بڑھا سکتے ہیں اور مکمل لکھ سکتے ہیں یا آپ پچھلی انرٹ گیس کنفیگریشن لے سکتے ہیں اور صرف شامل کر سکتے ہیں۔ اس میں
لکھ رہے ہیں francium والینس سیل الیکٹران موجود ہے اس لیے مثال کے طور پر جب آپ
لکھ سکتے ہیں تمام عناصر کے radon 7 s1 کو 86 کے ساتھ پڑھا جاتا ہے لہذا آپ inert gas تو اس کا جوہری نمبر 87 ہے پچھلی
معاملے میں ایک ہی ترتیب کی پیروی کی جاتی ہے چاہے وہ گروپ ون سے ہوں۔ گروپ ٹو یا گروپ تھری
تو آئیے اب ہم کچھ م
تواتر خصوصیات پر غور کریں اور جب ہم م
تواتر خصوصیات کے بارے میں بات کرتے ہیں
ionization انرجی یا ionization تو ہمیں معلوم ہونا چاہئے کہ وہ کون سی اصطلاحات ہیں جن سے ہمیں واقف ہونا چاہئے ایک ہے
اور الیکٹران وابستگی یا الیکٹران اٹیچمنٹ وابستگی اور الیکٹرونگیٹیویٹی enthalpy اور الیکٹرو نیگیٹیوٹی یا الیکٹران اٹیچمنٹ enthalpy
تو ان تینوں اصطلاحات سے ہمیں واقف کرانا چاہیے تاکہ خواص بہت آسان ہونے چاہئیں اس لیے جو ہم سیکھنے جا رہے ہیں وہ ہے آئنائزیشن
انرجی یا آئنائزیشن اینتھالپی اور الیکٹرونگیٹیویٹی کا تصور اہم گروپ عناصر کے آکسائیڈز کلورائیڈز اور ہائیڈرائیڈز کی خصوصیات میں م
تواتر جدول کا سروے کرنے میں اور یقیناً ان میں سے کچھ مرکبات بنانے کے بعد۔ ان کی جیومیٹری اور شکل کو سمجھنے کے لیے ہمارے پاس ایک
تھیوری ہے جو کہ ویلنسیا الیکٹران پیئر ریپلشن vscpr مناسب بانڈنگ کا تصور ہونا ضروری ہے اس لیے یہاں سب سے مناسب بانڈنگ کا تصور
کا استعمال جوہری مالیکیول میں بانڈنگ vscpr تھیوری ہے اور بنیادی سالماتی شکلوں اور بنیادی مالیکیولر آربیٹل تھیوری کی پیش گوئی کرنے میں
ionization کو بیان کرنے کے لیے یہاں آسانی سے استعمال کیا جا سکتا ہے اور آئنائزیشن انرجی اور الیکٹران سے وابستگی کو
کہا جانا چاہیے حالانکہ enthalpies اور الیکٹران اٹیچمنٹ enthalpies
ionization انرجی کو استعمال کرنے کے بجائے استعمال ہوتی ہیں اور وہ اسے ionization توانائیاں عام طور پر جدید نصابی کتب میں
الیکٹران اٹیچمنٹ اینتھالپی تاکہ کوئی آسانی سے نئے t کہتے ہیں اور اسی طرح الیکٹران کے لیے وابستگی وہ مجھے کہتے ہیں۔ enthalpy
کنونشن کی پیروی کر سکے اور اب ہم مرکبات کی تشکیل پر غور کریں

تو کیا ہوتا ہے جب کوئی عنصر کیمیائی بانڈ بناتا ہے
تو بنیادی طور پر ایٹم ایک الیکٹران کھو سکتے ہیں یا ایٹم ایک الیکٹران یا ایٹم حاصل کر سکتے ہیں۔ الیکٹران کا ایک جوڑا بانٹ سکتا ہے تاکہ کیمیائی
بانڈز کی تشکیل کا باعث بنیں اگر کیمیائی بانڈز بنتے ہیں
تو ہمارے پاس کیمیائی بانڈ کی اقسام کیا ہیں اور کیمیائی بانڈ کی نوعیت کا فیصلہ کیسے کریں مثال کے طور پر ہمارے پاس آئنک بانڈ موجود ہے اور
اور covalent bond بانڈز کو دو زمروں میں درجہ بندی کیا جاسکتا ہے قطبی covalent یہ بھی ہم آہنگی بانڈ ایک بار پھر موجود ہے
اس کے علاوہ ہمارے پاس کچھ کمزور قوتیں ہیں جو ان میں سے کچھ ایٹموں یا مالیکیولز کو ایک ساتھ رکھتی non polar covalent bond
تعاملات لینڈن فورسز کہا جاتا ہے اور ہائیڈروجن بانڈنگ آئیے ہم ان تمام چیزوں کو ایک منظم طریقے سے سیکھتے van der waals ہیں انہیں
پلس آکسیجن کی حالت کھو دیتا ہے۔ الیکٹران کو اگلی اعلیٰ نیلامی کی حالت میں جانا ہے جیسے n ہیں مثال کے طور پر جب ایک ایٹم اپنے جمع میں
آئنائزیشن کہا جاتا ہے
تو اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ معلومات جیسا کہ میں نے کہا کہ کیمیائی بانڈ بناتے وقت یا
تو الیکٹران ضائع ہو جاتے ہیں یا الیکٹران حاصل کر لیے جاتے ہیں یا الیکٹران دوسرے ایٹموں کے ساتھ شیئر کیے جاتے ہیں اور اس کا تجزیہ
کیسے کیا جائے؟ یہ بنیادی طور پر کسی خاص ایٹم کی نوعیت کو جاننے کے بارے میں ہے کہ آیا وہ ایک الیکٹران کو حاصل کرنے کے لیے تیار
الیکٹران دینے کے لیے تیار ہے یا ایک الیکٹران کو بانٹنے کے لیے تیار ہے جس کی معلومات اس م
الیکٹرو نیگیٹیویٹی اور الیکٹران منسلکہ کہا جاتا ہے۔ اس ionization enthalpy تواتر خصوصیات میں سے کچھ سے آتی ہیں جن کو
جدول میں کچھ پہلی آئنائزیشن
توانائی دی گئی ہے یہاں آپ دیکھ سکتے ہیں کہ لیتھیم کے لیے یہ پلس 526 کلوجولز فی مول ہے اور سوڈیم کے لیے یہ 502 کلوجولز فی مول ہے
جبکہ پوٹاشیم کے لیے یہ پلس 425 کلو جولز فی مول ہے اور روبیڈیم کے لیے یہ پلس 409 ہے اور سیزیم کے لیے یہ پلس 382 کلوجولز فی مول
ہے اگر آپ ان اقدار کو غور سے دیکھیں
کم ہو رہی ہے جب آپ لتیم سے سیزیم کی طرف بڑھتے ہیں e تو آپ کچھ رجحانات دیکھ سکتے ہیں جن کی پیروی کی جاتی ہے۔
تو یہ آئنائزیشن انرجی اتنی بنیادی طور پر کیوں کم ہو رہی ہے جب آپ کسی گروپ کے نیچے جاتے ہیں
تو الیکٹران اگلے اعلی شیل میں شامل ہو جاتے ہیں جس کے نتیجے میں جوہری سائز میں اضافہ ہوتا ہے جیسا کہ ایٹم کا سائز بڑھتا ہے ویلنس
الیکٹران حرکت پذیر ہوتے ہیں۔ نیوکلئس سے مزید دور ہونے کے نتیجے میں وہ ہلکے عناصر کے مقابلے میں کم مضبوطی سے پکڑے جاتے ہیں
جس کے نتیجے میں کیا ہوتا ہے جب وہ نیوکلئس سے تھوڑا آگے بڑھتے ہیں
تو ان الیکٹرانوں کو ہٹانا آسان ہوتا ہے جس کے نتیجے میں ایک گروپ میں جو بھاری ہوتا ہے عناصر آئنائزیشن انرجی کے لیے کم قدر ظاہر کرتے
ہیں اور اسی طرح یہاں پوٹاشیم اور ایلومینیم کے لیے آئنائزیشن انرجی دی گئی ہے کیونکہ پوٹاشیم کی صورت میں ہمارے پاس پہلی آئنائزیشن
انرجی ہے جو بہت کم ہے اور ایلومینیم کی صورت میں ہمارے پاس ایس ٹو پی ون الیکٹرانک کنفیگریشن ہے جو آپ کر سکتے ہیں۔ آہ ایلومینیم تھری
کے علاوہ پوٹاشیم کے لیے پہلی آئنائزیشن
توانائی پیدا کرنے کے لیے تین الیکٹرانوں کے ہٹائے جانے کی
توقع اور ایلومینیم چار پچیس اور پانچ چوراسی ہے اور دوسری قدیم
توانائی تین صفر پانچ آٹھ اور ایک آٹھ دو تین اور تیسری آئنائزیشن
توانائی چار چار ایک آٹھ اور دو سات پانچ ایک ہے اس کا مطلب ہے کہ آپ ہمیشہ ان اقدار کو دیکھ سکتے ہیں اور آپ کر سکتے ہیں تجزیہ کریں اور
فیصلہ کریں کہ پوٹاشیم کی صورت میں قدریں اتنی کیوں ہیں الیکٹران کو اس کے والینس شیل سے نکالنا بہت آسان ہے جبکہ ایلومینیم کی صورت
الیکٹران کو ہٹانا تھوڑا مشکل ہوتا ہے۔ اور یقیناً ایک بار پی الیکٹران کو ہٹانے کے بعد p میں نیوکلیئر چارج میں اضافہ ہوتا ہے جس کے نتیجے میں
آپ کو دو الیکٹرانوں کو ہٹانا ہوگا جو بہت آسان ہو جاتا ہے اور پوٹاشیم کی صورت میں اب ہمیں اندرونی کور سے الیکٹران کو ہٹانا ہوگا جو کہ بہت
مشکل ہے جس کے نتیجے میں دوسری اور تیسری آئنائزیشن
توانائی بڑھ جاتی ہے۔ قابل ذکر ہے کہ اسی وجہ سے پوٹاشیم دیگر اعلی آکسیڈیشن نہیں دکھاتا ہے اور اس کی آکسی اسٹیٹ پلس ون ہے جبکہ
ایلومینیم تجزیہ کے بعد آسانی سے جمع تین ایکس اسٹیٹس دکھا سکتا ہے۔ گروپ ون عناصر کی پہلی آئنائزیشن انرجی کو زنگ کرنا اور پوٹاشیم کے
ساتھ ساتھ ایلومینیم کی پہلی دوسری اور تیسری آئنائزیشن انرجی کا بھی جائزہ لیتے ہوئے ہمیں ان چیزوں کے بارے میں کچھ معلومات ملی ہیں جس
کا مطلب یہ ہے کہ ہمیں آئنائزیشن انرجی کے بارے میں جو بھی معلومات حاصل ہوں گی وہ ہمیں بتائے گی۔ بانڈ کی قسموں کی نوعیت کے بارے
میں کہ آیا وہ آئنک ہوں گے یا ہم آہنگی اور مادے کی اس کیمیائی اور جسمانی خصوصیات کو جان کر بہت آسانی سے آئنائزیشن انرجی کا اندازہ لگایا
جا سکتا ہے بنیادی طور پر گیسی ایٹم سے الیکٹران کا نقصان یا آئن اس آئنائزیشن انرجی سے مراد ہے۔ ایک مدت کے ساتھ ایک گروپ میں کمی واقع
ہوتی ہے جس سے چارج کا سائز کے تناسب سے موازنہ کریں جو آپ کو اس کے بارے میں مزید معلومات فراہم کرے گا میں آپ کو ایک دو منٹ
میں م
ionis تواتر جدول میں تمام عناصر کے متعلقہ سائز دکھاؤں گا۔ لتیم سے کیلشیم تک عنصر کے لیے پہلی
توانائی آپ یہاں واضح طور پر دیکھ سکتے ہیں جی سے لیتھیم یہاں یقیناً ہیلیم اور ہائیڈروجن دیا گیا ہے اور لیتھیم ان دونوں کے مقابلے میں آہ نسبتاً
کم آئنائزیشن
توانائی دکھاتا ہے جو یہاں لیتھیم کے سائز میں اضافے کی وجہ سے م
توقع ہے جبکہ جب ہم لیتھیم سے بیریلیم کی طرف جاتے ہیں
تو پہلی آئنائزیشن ہوتی ہے۔ جی یہاں بڑھتا ہے اور بوران کی صورت میں یہ گرتا ہے اور پھر یہ اس وقت تک جاری رہتا ہے جب تک کہ ہمارے
پاس نائٹروجن نہ ہو اور آکسیجن کی صورت میں دوبارہ گر جائے یہاں سوال نائٹروجن اور آکسیجن کا ہے اگر آپ الیکٹرو نیگیٹیویٹی کا موازنہ کریں

تو آکسیجن نائٹروجن سے زیادہ الیکٹرونگیٹیو ہو رہی ہے تاہم پہلی آئنائزیشن آکسیجن کی
p ہے کیونکہ آدھا بھرا ہوا s2 p3 الیکٹرانک ترتیب s2 p3 توانائی نائٹروجن سے بہت کم ہے یہ صرف اس وجہ سے ہے کہ نائٹروجن میں
الیکٹرانک ترتیب کے مقابلے نسبتاً مستحکم ہے جس کا مطلب ہے کہ آکسیجن میں ایک s 2 p 4 مدار ہے یہ آکسیجن کے ذریعہ دکھائے گئے
کھونے کا رجحان ہوتا ہے۔ الیکٹران کا آسانی سے ایس ٹو پی تھری الیکٹرانک کنفیگریشن حاصل کرنے کے نتیجے میں ہیل کی پہلی آئنائزیشن
تھوڑا کم ہے اور فاسفورس اور سلفر کی صورت میں اسی مشابہت کی دوبارہ ygen توانائی نائٹروجن کی پہلی آئنائزیشن انرجی کے مقابلے میں
وضاحت کی جا سکتی ہے جبکہ میگنیشیم کی صورت میں یہ سوڈیم سے اوپر جاتا ہے کیونکہ یہاں موثر نیوکلیئر چارج بڑھتا ہے جس کا مطلب ہے
عناصر اور ان کی الیکٹرانک ترتیب اور موثر جوہری چارج ہمیں عناصر کی پہلی آئنائزیشن ah کہ اس کی پوزیشن کو دیکھ کر
توانائی کا تجزیہ کرنے کے قابل ہونا چاہئے اور آپ یہاں الیکٹرانک کنفیگریشن دیکھ سکتے ہیں جو میں نے یہاں دکھایا ہے آہ بیریلیم ہمیں بنیادی طور
سے آتا ہے نائٹروجن کی صورت میں p پر دو الیکٹرانوں کو ہٹانا ہے اور بوران کی صورت میں آپ تین الیکٹرانوں کو ہٹانا ہے پہلا الیکٹران دو
چار الیکٹرانک کنفیگریشن ہے لہذا ah p دو s تھری الیکٹرانک کنفیگریشن ہے آکسیجن کی صورت میں ہمارے پاس p دو s دو n ہمارے پاس

اس الیکٹرانک کنفیگریشن کو الیکٹرو نیگیٹیویٹی کے ساتھ شامل کیا گیا اور یہ بھی مؤثر ایٹمی چارج اور جوہری سائز آپ کو رجحانات اور ریلا کا
کے لیے ہم اس پلاٹ میں o قدریں اس کا مطلب ہے کہ بوران اور tive ah اندازہ لگانے کا طریقہ بھی بتا سکتا ہے۔ بغیر کسی مشکل کے
ionization انرجی میں کنکس دیکھتے ہیں اس کی وضاحت صرف الیکٹرانک کنفیگریشن کو دیکھ کر کی جا سکتی ہے اب دوسری ionis
کا موازنہ کیا گیا ہے اور ایک بار پھر ہم پہلی آئنائزیشن انرجی میں جس رجحان کی ionization انرجی کو دیکھیں اور اس پلاٹ میں پہلا
انرجی میں دیکھتے ہیں اور میں ionis پیروی کرتے ہیں وہ بالکل اسی طرح ہے جو ہم یہاں دکھائے گئے ان عناصر میں سے کچھ کی دوسری
نے یہاں کچھ اہم عناصر کے لیے پولنگ پیمانے پر برقی منفی قدر بھی دی ہے جیسا کہ میں نے کہا فلورین سب سے زیادہ الیکٹرونگیٹیو عنصر ہے
جس کی ویلیو فورس پوائنٹ صفر ہے جبکہ اگلا سب سے زیادہ برقی منفی عنصر آکسیجن ہے جس میں تین پوائنٹ پانچ ہیں اور کلورین اور نائٹروجن
کی برقی قدریں کم و بیش موازنہ ہیں تھوڑا سا جزوی فرق ہے تاہم یہ دونوں بہت قریب دکھاتے ہیں۔ 3.0 کی قدر ہے جبکہ کاربن میں 2.5 ہے
اور سلفر میں 2.5 ہائیڈروجن ہے 2.1 ہے اور بوران کی قدر 2.0 ہے اور الکلی دھاتیں کم از کم برقی منفی ہیں اور سوڈیم تقریباً 0.9 ظاہر کرتا
ہے اور اسی طرح اگر آپ پہلی الیکٹران سے وابستگی پر نظر ڈالیں
تو فلورین مائنس 322 کلو جولز فی مول دکھاتا ہے اور جب کہ کلورین فلورین سے تھوڑا زیادہ دکھاتی ہے جو مائنس انتیس ہے۔ کلوجولز فی مول
جبکہ برومین کی قدر منفی تین پچیس ہے اور آئوڈین کے لیے یہ منفی دو پچانوے کلو جولز فی مول ہے یعنی یہاں فلورین کے لیے پہلی الیکٹران کی
نسبت کلورین کے مقابلے میں تھوڑی کم ہے کیونکہ فلورین کا سائز بہت چھوٹا ہوتا ہے۔ آپ اضافی الیکٹران ڈال رہے ہیں تاکہ اسے ایف مائنس آہ
کیا جا سکے، آپ بنیادی طور پر آٹھ الیکٹران چھوٹے ایٹم کے بہت قریب رکھ رہے ہیں اور انٹر الیکٹران ریپلیشن آہ کی وجہ سے اس کی الیکٹران کی
یعنی الیکٹرو anion وابستگی کی قدر کلورین کے مقابلے میں بہت کم ہے جبکہ کلورین میں تھوڑا بڑا سائز کی وجہ سے یہ کر سکتا ہے۔ کلورائد
این کے طور پر بنانے کے لیے لیے گئے الیکٹران کو آرام سے ایڈجسٹ کریں۔ ایگیٹیویٹی سے مراد ایک ایٹم کا رحجان ہوتا ہے جو کسی مالیکیول میں
الیکٹران کو اپنی طرف م
توجہ کرتا ہے جسے لینس پولنگ کے ذریعے تقسیم کیا جاتا ہے جیسا کہ میں نے بتایا تھا کہ یہ بانڈ انرجی پر مبنی ہے جو سب سے زیادہ برقی منفی
عناصر م
تواتر جدول کے اوپری دائیں طرف ہوتے ہیں۔ پولنگ سیل پر زیادہ سے زیادہ چار صفر کی قدر کے ساتھ فلورین سب سے زیادہ برقی منفی ہے اور
ٹو بلاک ہے جو کہ الکلی دھاتیں اور الکلائن ارتھ میٹلز ہیں اس لیے برقی منفیت s اور s one بلاک میں ہیں جو کہ s کم از کم برقی منفی ایٹم
پیشین گوئی کے لیے ایک بہت مفید عمومی پیرامیٹر ہے۔ کسی عنصر کا عمومی کیمیائی رویہ اور بانڈ کی اقسام کا اچھا اشارہ دیتا ہے کہ بڑے
الیکٹرو نیگیٹیویٹی فرق کے ساتھ دو عناصر آئنک مرکبات بناتے ہیں مثال کے طور پر ہالائیڈز جب وہ گروپ ون یا گروپ ٹو عناصر کے ساتھ تعامل
ہے چھوٹے الیکٹرانک فرق اس وقت کافی ionic کرتے ہیں مثال کے طور پر اگر آپ سوڈیم کلورائیڈ کو اس کا بانڈ سمجھتے ہیں۔ فطرت میں
ہوتے ہیں جب عنصر میں سے ایک انتہائی الیکٹرو پوز ہو۔ ایک جیسی یا درمیانی الیکٹرونگیٹیویٹی اقدار کے حامل دو عناصر ہم آہنگی بانڈز بناتے ہیں
بانڈ پر غور کریں ch مثال کے طور پر اگر آپ میتھین میں
تو یہ فطرت میں ہم آہنگی ہے کاربن اور ہائیڈروجن کے درمیان الیکٹرانک فرق کم سے کم ہے یعنی کاربن میں 2.5 ہے جبکہ ہائیڈروجن میں 2.1
ہے۔ نتیجے کے طور پر آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ یہ ایک ہم آہنگی بانڈ ہے اور میں نے یہاں م
تواتر جدول میں تمام عناصر کے رشتہ دار جوہری سائز دکھائے ہیں جنہیں آپ غور سے دیکھ سکتے ہیں اور ہر گروپ کے جوہری سائز میں اضافہ
ہوتا ہے اور ہر قطار میں جوہری سائز کم ہوتا ہے وجہ بہت آسان ہے۔ اور اگر آپ گروپ میں دیے گئے عناصر پر غور کریں
تو اس کا سائز مسلسل بڑھتا جا رہا ہے کیونکہ اگلے اونچے خول میں زیادہ سے زیادہ الیکٹران شامل ہوتے ہیں اور اس کے نتیجے میں جوہری سائز
میں اضافہ ہوتا ہے اور گروپ 1 کا کھویا ہوا عنصر سب سے بڑا ایٹم سائز ہے جب کہ ہیلیم سب سے چھوٹا جوہری سائز ہے اور اگر آپ مثال کے
یہاں بنیادی طور پر شامل شدہ الیکٹران ایک ہی f طور پر دیکھتے ہیں کہ مدت 2 جہاں ہمارے پاس لیتھیم بیریلیم بوران کاربن نائٹروجن آکسیجن
خول میں جا رہے ہیں جس کے نتیجے میں موثر نیوکلیئر چارج میں اضافہ ہو رہا ہے جس کے نتیجے میں اضافی الیکٹران نیوکلئس کے بہت قریب آ
رہے ہیں اور آپ جوہری سائز کے سکڑنے کو دیکھ سکتے ہیں اس لیے ان رجحانات کی پیروی کی جاتی ہے۔ تمام گروپس مثال کے طور پر آپ
کسی بھی گروپ کو لیں بھاری عناصر سائز میں بڑے ہوتے ہیں اور ایٹم کا سائز گروپ میں بتدریج بڑھتا جاتا ہے اور ایٹم کا سائز ایک مدت میں
مسلسل کم ہوتا جاتا ہے اس کا مطلب ہے کہ اب آئیے ہم گروپ کے اہم عناصر اور ان کے مرکبات پر غور کریں بانڈنگ کی قسموں پر ٹھیک ہے ہم
مرکزی گروپ کے عناصر کے مرکبات کو آئنک کوولنٹ یا پولیمرک میں درجہ بندی کر سکتے ہیں تاکہ مرکزی گروپ کے عناصر کی کیمسٹری کی
عمومی خصوصیات کو مالیکیولر کر سکیں اور ان کے منتخب کردہ مرکبات کو صرف کیمسٹری کی برقی منفیت میں تغیر کا تجزیہ اور معقول بنا کر
سمجھا جا سکے۔ عناصر ایک بہت ہی مفید کوالیٹیٹو ٹول کے طور پر مین گروپ عناصر کے سب سے اہم اجزاء ts hydrides oxides
مرکبات کاربن یا نامیاتی organometallic ہیں اور یقیناً ہم مرکبات کے ایک اور گروپ پر بھی غور کر سکتے ہیں جیسے halides اور
موئیٹیز کے ساتھ مرکزی گروپ کے عناصر کا تعامل ہیں جس کا مطلب ہے کہ مجموعی طور پر اگرچہ یہ ظاہر ہوتا ہے کہ مرکزی گروپ کے
عناصر کے تمام دستیاب مرکبات آسانی سے ہو سکتے ہیں۔ صرف چار اقسام میں تقسیم کیا گیا ہے ہائیڈروجن کے ساتھ تمام عناصر کے تعامل کو
ہائیڈرائڈز بنانے کے لیے مین گروپ کے عناصر کے تمام عناصر آکسیجن کے ساتھ تعامل کرنے کے لیے آکسیجن بنانے کے لیے اور یہ بھی کہ
آکسیجن گروپ کے دیگر عناصر جیسے سلفر سیلینیم اور ٹیلوریم تک بڑھایا جا سکتا ہے۔ ہالوجن سیریز والے تمام اہم گروپ عناصر بشمول فلورین
تھورامین کلورین برومین آئوڈین اور اور اگر آپ مرکبات کے ان چار طبقوں کے رجحانات کو سمجھتے ہیں
بلاک عناصر کی کچھ p تو اہم گروپ عناصر کی کیمسٹری کو سمجھنا بہت آسان ہو جائے گا لہذا درجہ بندی بہت آسان ہے آئیے ہم دیکھتے ہیں۔
بلاک عناصر کو تبدیل کرتے ہیں وہ بنیادی طور پر غیر دھاتی عناصر پر مشتمل ہوتے ہیں اور یقیناً p وہ خصوصیات جس طرح وہ d خصوصیات
دھاتیں حرارت اور بجلی کے اچھے موصل ہوتے ہیں اور ٹھوس دھا
توں میں الیکٹران بڑے پیمانے پر پورے مواد پر ڈی لوکلائز ہوتے ہیں یعنی ویلنس الیکٹران جو بھی آپ میں آتے ہیں۔ ایک عام دھات وہ جالی میں اس
مخصوص ایٹم کے والینس شیل تک محدود نہیں ہے وہ آزادانہ طور پر اگلے ایٹم تک جاسکتے ہیں اس کا مطلب ہے کہ آپ یوں سمجھ سکتے ہیں
جیسے ایٹم کی سطح پر الیکٹرانوں کا ایک دھارا حرکت کر رہا ہے جو انہیں گرمی کے اچھے موصل بناتا ہے اور بجلی اور یہ خاصیت بڑھتی ہے
کیونکہ ہمارے پاس والینس شیل میں زیادہ سے زیادہ الیکٹران ہوتے ہیں اور اس تناظر میں غیر دھاتی عناصر بنیادی طور پر انسولیٹر ہوتے ہیں اور
ان میں کوئی ڈیلوکلائزنگ بانڈنگ نہیں ہوتی ہے بجائے اس کے کہ پی بلاک کے مرکز میں مقامی کوولنٹ بانڈز سے بنتے ہیں میٹلائیڈ عناصر جیسے
بوران اور سلیکون جو درمیانی برقی منفیات کو ظاہر کرتے ہیں وہ بھی دکھاتے ہیں۔ دھا
توں کے مقابلے میں نسبتاً کم برقی چالکتا لیکن یہ دھاتی خاصیت درجہ حرارت کے ساتھ بڑھ جاتی ہے جس کا مطلب ہے کہ ہم م
تواتر جدول میں صرف اتنا کہہ سکتے ہیں کہ اگر آپ عناصر پر نظر ڈالیں
تو غیر دھاتی خاصیت ایک مدت میں بڑھ جاتی ہے اور دھاتی خصوصیات گروپ مین گروپ عناصر کے نیچے بڑھ جاتی ہیں۔ تقریباً دو سے کم
الیکٹرونگیٹیویٹی والی دھا
توں کے طور پر درجہ بندی کی جا سکتی ہے جس میں دو پوائنٹ دو سے زیادہ برقی منفیت والی غیر دھا
توں کے طور پر غیر دھا

توں کے طور پر اس کا مطلب ہے کہ اہم گروپ عناصر کو صرف دھا
توں کے طور پر درجہ بندی کیا جا سکتا ہے اگر الیکٹرانک درخت کی قیمت دو سے کم ہو اور غیر دھا
توں کے طور پر اگر ان کی برقی منفیت دو پوائنٹ دو سے زیادہ ہے
تو اس پیمانے کے ساتھ ہمیں عناصر کو دھا
توں اور غیر دھا
توں کے طور پر درجہ بندی کرنے کے قابل ہونا چاہئے اور بعض صور
توں میں میٹلائٹس یا سیمی کنڈکٹرز آئیے پہلے طویل عرصے پر غور کریں خواص میں تبدیلی کو اچھی طرح سے سمجھا جا سکتا ہے۔ سوڈیم سے شروع ہونے والے پہلے لاگ پیریڈ کو دیکھ کر اور آرگن اور پر ختم ہوتا ہے۔ سوڈیم اور میگنیشیم دونوں الیکٹرو پازیٹیو دھاتیں ہیں اگلا عنصر ایلومینیم ایک دھات ہے لیکن گروپ 14 کاربن میں متعدد ہم آہنگی مرکبات کی شکل میں غیر دھا
توں کی کئی خصوصیات دکھاتا ہے کاربن ایک نان میٹل ہے جبکہ سلکان ایک میٹلائیڈ ہے اور ایک سیمی کنڈکٹر ہے اور اس میں مرکبات ہیں جو خصوصیات کو ظاہر کرتے ہیں۔ گروپ 15 میں دھاتی اور غیر دھاتی مرکبات دونوں میں سے یقینا نائٹروجن ایک حقیقی غیر دھات ہے اور فاسفورس بھی ایک غیر دھات ہے تاہم فاسفورس کے بعد باقی عناصر واقعی غیر دھاتی ہیں لیکن کچھ دھاتی خصوصیات کے ساتھ اور اگر آپ دیکھیں اینٹیمونی اور بسمتھ کی دھاتی خصوصیات میں اضافہ ہوتا ہے اور بسمتھ ایک اہم گروپ کی دھات ہے اور گروپ 16 اور 17 کی صورت میں سلفر اور کلورین رنگز اور دیگر شکلوں میں بھی یا حتیٰ کہ اعلی رنگ کی شکل میں بھی موجود covalent s8 حقیقی غیر دھاتی سلفر موجود ہیں بنیادی طور پر محیطی حالات میں یک ایٹمی گیس کے طور پر موجود ہے diatomic covalently bonded molecules Argon ہیں اور کلورین اور کیمیائی بانڈ میں حصہ نہیں لیتا ایس ٹو پی سکس الیکٹرانک کنفیگریشن ہونے کی وجہ سے اس کے فیلڈ والینس شیل اور اس سے وابستہ بہت زیادہ آئنائزیشن انرجی کی طرف جانا ہے لیکن جب ہم کسی بھی اہم گروپ کے عناصر میں نیچے جاتے ہیں
تو الیکٹرو نیگیٹیویٹی میں کمی کی وجہ سے م
توازی کردار میں زیادہ دھاتی ہو جاتے ہیں جس کا مطلب ہے الیکٹرونگیٹیویٹی کو براہ راست دھاتی خصوصیات سے منسلک کیا جاسکتا ہے کیونکہ برقی منفیت میں کمی واقع ہوتی ہے دھاتی خصوصیات میں اضافہ ہوتا ہے کیونکہ الیکٹرانک اضافہ ہوتا ہے ایک مدت کے طور پر غیر دھاتی خصوصیات مین گروپ عنصر مرکبات کی خصوصیات کو بڑھاتی ہیں جیسے کہ ایس بلاک دھا
توں کی صورت میں آئنک سے ہائیڈرائڈ کی حد ہوتی ہے جس کا مطلب ہے کہ آیا آپ الکالی دھا
توں یا الکلائن ارتھ میٹلز کے ہائیڈرائڈز بنائیں یہ بنیادی طور پر آئنک ہائیڈرائیڈز ہیں مستثنیٰ بیریلیم کے ساتھ جس میں بیریلیم کے چھوٹے سائز کی وجہ سے ہم آہنگی کی خصوصیت ہوتی ہے اور جب کہ ایلومینیم کی صورت میں یہ پولیمرک ہوتا ہے اور پی بلاک عناصر کے باقی ہائیڈرائڈز بنیادی طور پر ہم آہنگی والے ہوتے ہیں۔ گروپ ون اور گروپ ٹو ایل کو ہائیڈرائیڈ کرتا ہے۔ عناصر ہائیڈروجن سے کم برقی منفی ہوتے ہیں جو کہ ہوتے ہیں اور وہ ionic نائٹروجن ہے پوائنٹ نو کو ظاہر کرتا ہے جبکہ ہائیڈروجن کی سرگرمی دو پوائنٹ ون ہے اس لیے بانڈنگ بنیادی طور پر مرکب ہوتا ہے کیونکہ یہاں الکلی دھات موجودہ پلس ون حالت میں ہے اور ہائیڈروجن مائنس ون حالت میں ہوں گے mh مرکبات بناتے ہیں جس میں یہ ہائیڈرائڈز پانی پیدا کرنے والی ہائیڈروجن گیس کے ساتھ بہت پرتشدد ردعمل ظاہر کرتا ہے اور بیریلیم اور بوران کے لیے ہائیڈروجن کے ساتھ کلسٹر ہیں اور یقیناً یہاں covalent ہے اور بوران ہائیڈرائیڈ بھی covalent الیکٹرونگیٹیویٹی کا فرق بہت چھوٹا ہے اور بیریلیم ہائیڈرائیڈ کلسٹر کی تشکیل بنیادی طور پر الیکٹران کی کمی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ کنفیگریشن ہمارے پاس دو پی ایک ہے جہاں کم از کم بانڈز بنانے کے لیے ہم دو الیکٹران کے انچارج ہوتے ہیں جس کے نتیجے میں بوران ہائیڈرائیڈز متعدد نیوٹرل اور آئنک ہائیڈرائیڈز بناتے ہیں جنہیں ہم گروپ 13 میں دیکھیں گے
کی مخصوص ہیں 4 جو کہ میتھین ہے ch تو مزید تفصیل سے دیکھیں گے۔ گروپ 14 میں کیمسٹری ہائیڈریٹس تمام ہم آہنگ مالیکیولر انواع ہیں جو اسی طرح گروپ 15 16 اور 17 عنصر ہائیڈرائڈس تمام ہم آہنگ مالیکیولر پرجاتی ہیں اور پانی کے محلول میں ان ہائیڈرائیڈز کی تیزابیت دائیں طرف بانڈ کی صورت میں ہالوجن زیادہ پولرائز ہو hx اور عنصر کے درمیان الیکٹرو نیگیٹیویٹی فرق بڑھ جاتا ہے اور h جانے پر بڑھ جاتی ہے کیونکہ جاتا ہے اور یہ ایک پولر کوویلنٹ بانڈ ہو گا جس میں ہائیڈروجن پر ڈیلٹا پلس چارج ہو گا اور ہالائیڈز پر ڈیلٹا مائنس ہو گا جس کا اثر طبعی خصوصیات پر ہوتا ہے جیسے ابلتے نقطہ اور دوسری چیزیں جن کا ہم متعلقہ گروپ میں مزید تفصیل سے مطالعہ کریں گے۔ کیمسٹری آئیے ہم یہاں اس مسئلے پر غور کرتے ہیں لہذا الیکٹرو نیگیٹیویٹی منفی 0.9 اور 3.5 والے عناصر کے ذریعہ پائے جانے والے ہائیڈرائڈز کی خصوصیات کی پیش گوئی کریں اس کا مطلب ہے کہ ہمارے پاس اہم گروپ کے عناصر کے دو عناصر ہیں جن کی برقی منفی قدر 0.9 اور 3.5 ہے اور ہم ہائیڈروجن کی برقی منفیت کو جانتے ہیں جو 2.1 ہے۔ اگر ہائیڈروجن کسی عنصر کے ساتھ برقی منفی 0.9 کے ساتھ تعامل کرتا ہے اور اسی طرح جب الیکٹرونگیٹیوٹی 3.5 والا عنصر ہائیڈروجن کے ساتھ تعامل کرتا ہے اور اگر ionic تو یہ ہونا ضروری ہے۔ فطرت میں ہائیڈرائڈ بنتا ہے
تو اس کا فطرت میں ہم آہنگ ہونا ضروری ہے لہذا آپ یہاں دیکھ سکتے ہیں جو جواب میں نے دیا ہے اور آپ نے دیکھا ہے کہ سوڈیم میں 0.9 برقی منفی ہے جس کا مطلب ہے کہ یہ بنیادی طور پر nah قسم کا ایک ہائیڈرائیڈ بناتا ہے جب کہ 3.5 کی صورت میں یہ کلورین ہے یہ آسانی سے ہائیڈروجن کلورائیڈ یا ایچ سی ایل ہے
تو پہلا آئنک ہائیڈرائیڈ ہے دوسرا کوویلنٹ ہائیڈرائیڈ ہے اس طرح یہ اقدار آپ کو بانڈنگ کی نوعیت کو سمجھنے میں مدد کریں گی۔ اور اہم گروپ کے عناصر جیسے ہائیڈرائیڈز کے متعلقہ مرکبات کی خصوصیات بھی کلورائیڈز کی خصوصیات ایک وسیع پیمانے پر اسی طرح کے پیٹرن کی پیروی کرتی ہیں جس میں دھا
توں کے فلورائٹ آئنک ہوتے ہیں اور غیر دھا
توں کے ہم آہنگ مالیکیول ہوتے ہیں گروپ ون اور گروپ ٹو دھا
توں کے علاوہ بیریلیم کلورائیڈز کے۔ آئنک ٹھوس ہیں جو پانی میں چھوٹے انتہائی پولرائزنگ دھاتی آئنوں کے کلورائیڈ میں غیر جانبدار محلول بناتے ہیں جیسے کہ بیریلیم ایلومینیم گیلیم اور کچھ دوسرے عناصر ٹھوس حالت میں پولیمرک ہوتے ہیں گروپ 14 اور 15 عناصر کے کلورائیڈز کی اکثریت اور بی سی ایل تھری یا مالیکیولر کوولینٹ اسپیسز پی بلاک عناصر کے کلورائیڈ اور بیریلیم عام طور پر پانی میں تیزابی محلول دیتے ہیں کیونکہ وہ اس میں گھل جانے کے بجائے آسانی سے اس کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتا ہے اور کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ کے برعکس سیلیکون ٹیٹرا ccl4 کلورائیڈ تیزابی محلول دینے کے لیے پانی کے ساتھ رد عمل ظاہر نہیں کرتا اور یہ خالصتاً حرکیاتی اثر ہے، میں آپ کو بتاؤں گا کہ پانی کے ساتھ آسانی سے رد عمل ظاہر کرتا ہے۔ ہائیڈروجن کلورائیڈ کی تشکیل کے ذریعے sicl4 کے ساتھ رد عمل کیوں نہیں ظاہر کرتا جبکہ بنانے کے لیے ہائیڈرولیسس ان چیزوں پر ہم گروپ 14 کیمسٹری میں بحث کریں گے آئیے مین گروپ آکسائیڈز کے لیے مین گروپ ایلیمنٹ sio2 آکسائیڈز پر غور کریں، مرکز میں پولیمرک آکسائیڈز کے ذریعے نیچے بائیں عناصر کے لیے آئنک آکسائیڈز سے ایک جیسا رجحان ہے۔ جن میں سے بہت سے امفوٹیرک فطرت کے لیے دو سالماتی ہم آہنگی آکسائیڈ ہیں۔ پی بلاک آکسیجن کے سب سے زیادہ دائیں جانب اعلی الیکٹرونگیٹیوٹی کے عناصر دوسرا سب سے زیادہ الیکٹرونگیٹیو عنصر ہے جو گروپ ون اور گروپ ٹو کے عناصر کے ساتھ آئنک آکسائیڈ بناتا ہے مثال کے طور پر اگر آپ سوڈیم آکسائیڈ پر غور کریں

ہے جو بنیادی ہیں۔ آکسائیڈز ہم اسے بنیادی آکسائیڈ کیوں کہتے ہیں جب آپ سوڈیم آکسائیڈ یا کیلشیم آکسائیڈ کو cao تو نا ٹو او اور کیلشیم آکسائیڈ پانی سے ٹریٹ کرتے ہیں
تو وہ آسانی سے متعلقہ دھات کے انتہائی الکلین محلول بنا لیتے ہیں مثال کے طور پر سوڈیم آکسائیڈ کی صورت میں ہمیں سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ ملتا ہے کیلشیم آکسائیڈ کی صورت میں ہمیں کیلشیم ہائیڈرو آکسائیڈ ملتا ہے۔ اور اسی لیے الکلی اور الکلائن ارتھ میٹلز کے آکسائیڈز کو بنیادی آکسائیڈ کہا جاتا ہے اس کا مطلب ہے کہ سوڈیم آہ آکسائیڈ جب پانی کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے
تو یہ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ دیتا ہے اسی طرح کیلشیم آکسائیڈ جب یہ پانی کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے
پولیمریک ہیں اور ایلومینیم ide لکھیں caoh تو یہ آسانی سے بہت مضبوط الکلی محلول بناتا ہے جیسے کیلشیم ہائیڈرو آکسائیڈ بھی۔ دو بار ٹرائی آکسائیڈ فطرت میں امفوٹیرک ہے کوئی بھی امفوٹیرک آکسائیڈ تیزابی اور بنیادی محلول دونوں میں گھل جاتا ہے گروپ 14 میں ہلکے عنصر کے آکسائیڈ جو کاربن ہے جیسے کاربن مونو آکسائیڈ کاربن ڈائی آکسائیڈ ایک اور کاربن آکسائیڈ ہے جسے کاربن سب آکسائیڈ کہتے ہیں۔ جو کہ سی ٹو ایک تیزابی آکسائیڈ ہے کیونکہ co تھری ہے دو سالماتی آکسائیڈز ہیں اس کے برعکس سلیکا جو کہ سلکان ڈائی آکسائیڈ ہے ایک پولیمرک آکسائیڈ یہ پانی میں گھل کر تیزابی محلول دیتا ہے جس کا مطلب ہے کہ الیکٹرو پازیٹو میٹل آکسائیڈ فطرت میں بنیادی ہیں جبکہ پی بلاک عنصر آکسائیڈز فطرت میں تیزابی ہوتے ہیں کیونکہ جب یہ گروپ 15 اور نائٹروجن کے 16 آکسائیڈز میں پانی کے ساتھ تعامل کرتے ہیں
تو تیزابی محلول دیتے ہیں تمام مالیکیولر کوویلنٹ پرجاتی ہیں جن میں سے اکثر تیزابی ہوتی ہیں جبکہ سلفر جو کہ سلفر ڈائی آکسائیڈ اور سلفر ٹرائی آکسائیڈ دونوں فطرت میں تیزابی ہوتے ہیں تیزابی آکسائیڈ ہیں مثال کے طور پر تین
تو جب اس کا رد عمل پانی کے ساتھ ہوتا ہے
دو بناتا ہے h تو یہ آسانی سے
تو چار جواب میں اسے محض جمع جمع کے طور پر بھی دکھایا جا سکتا ہے
تو چار دو مائنس اسی طرح گروپ سترہ اور گروپ اٹھارہ کی صورت میں صرف زینون میں وہ آکسائیڈ بناتے ہیں جو فطرت میں سالماتی نوع ہیں آئیے ہم ان بانڈنگ تصورات پر غور کریں جو کہ سمجھنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں ۔ جیومیٹری اور اہم گروپ کے عناصر کے مرکبات کی شکلیں اس کوشش میں کچھ ساخت اور بانڈنگ کے تصورات کے ساتھ آنے کی کوشش کرتے ہیں تاکہ مرکزی گروپ کے عناصر میں بانڈنگ کی وضاحت کی جا سکے جس کا سب سے بڑا حصہ گلبرٹ نیوٹن لیوس نے 1916 میں تجویز کیا تھا برکلے میں یونیورسٹی آف کیلیفورنیا میں بانڈنگ کے بارے میں اور اس نے م
ہے اور اس نے ایسڈ d2o تواتر جدول میں الیکٹران کے بارے میں معلومات شامل کیں اور اس نے بھاری پانی کو صاف کرنے پر بھی کام کیا جو بیس تھیوری بھی تجویز کی اور تیزاب کی بنیاد کے تعاملات کو سمجھنے میں ان کا تعاون بہت زیادہ ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس کے تصور کو لیوس ایسڈ بیس کا تصور بھی کہا جاتا ہے اور اس نے اس میں کام بھی کیا۔ فوٹو کیمسٹری کا شعبہ اور درحقیقت وہ 41 مرتبہ نوبل انعام کے لیے نامزد کیا گیا اور وہ 23 مارچ 1946 کو اپنی لیبارٹری میں اس وقت مردہ پائے گئے جب وہ ہائیڈروجن سائینائیڈ کے ساتھ کام کر رہے تھے اور کچھ لوگوں کا خیال تھا کہ اس نے خودکشی کر لی ہے تاہم ان کی زندگی کا خاتمہ ہو گیا۔ ایک بہت ہی افسوسناک نوٹ اور اسے اس وقت تک یاد رکھا جائے گا جب تک کہ مرکزی گروپ کیمسٹری متعدد لیبارٹریوں میں پریکٹس کی جاتی ہے اور ان کا تعاون بہت زیادہ ہے اور تصورات کے ساتھ آنے والے جیومیٹری بانڈنگ اور تمام اہم گروپ عناصر کے رد عمل کی وضاحت کرنے میں بہت زیادہ ہے۔ اس عنوان کے تحت عناصر اور م
تواتر خصوصیات کی درجہ بندی کے بارے میں ہم نے کئی نئی اصطلاحات سیکھی ہیں جو کہ الیکٹرونگیٹیویٹی الیکٹران وابستگی یا الیکٹران اٹیچمنٹ بلاک عناصر بنیادی طور پر گروپ عناصر ہیں اور s بلاک عناصر اور p اور اینتھالپی اور آئنائزیشن انرجی اور پھر الیکٹرانک کنفیگریشن ہیں لہذا ہمارے پاس ہے۔ دو بلاک عناصر جن کے والینس شیل میں ایک الیکٹران ہوتا ہے وہ کیل ہوتے ہیں۔ ایل ای ڈی الکالی دھاتیں جن کے ویلنس شیل میں دو الیکٹران ہوتے ہیں جن میں الکلائن ارتھ میٹل ہوتے ہیں اور ہمارے پاس ایس ٹو پی ون ہوتا ہے جس کا آغاز بوران سے ایس ٹو پیپ سکس تک ہوتا ہے جس کا مطلب ہے کہ پانچ کے چھ گروپ ہوتے ہیں جن میں ایس ٹو پی ایک دو ایس ٹو ہوتے ہیں۔ ان کے والینس شیل میں تین سے آٹھ الیکٹران اور ہم رشتہ دار سائزوں کو بھی دیکھتے ہیں جو گروپ کے نیچے بڑھتے ہیں اور ایٹم کا سائز بھی ایک مدت میں کم ہوتا ہے اور ایک مدت میں برقی منفیت بڑھ جاتی ہے اور ایک گروپ کے نیچے برقی منفیت کم ہوتی ہے اور اسی طرح الیکٹرو مثبتیت نیچے بڑھ جاتی ہے۔ گروپ اور ان میں سے کچھ چیزیں اگر آپ کو یاد ہے
تو ان کی کیمسٹری کو سمجھنا بہت آسان ہو جائے گا اور سہولت کے لیے مرکزی گروپ کے عناصر کے تمام مرکبات کو صرف چار زمروں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے، ایک یہ ہے کہ تمام اہم گروپ عناصر کا ہائیڈروجن کے ساتھ تعامل ہے ان مرکبات کو ہائیڈرائیڈ ان ہائیڈرائیڈز کہتے ہیں۔ یا تو ionic hydrides ہو سکتے ہیں یا covalent hydrides میں قطبی covalent prop ہو سکتا ہے۔ ارٹی یا غیر قطبی ہم تو ہم آہنگی کی خصوصیات اور ان کے ساتھ ساتھ ہم دھاتی ہائیڈرائڈز کو بھی دیکھیں گے اور آکسائڈز کے ساتھ دوبارہ الکلی دھاتیں اور الکلائن زمین کی دھاتیں آئنک آکسائڈز بنتی ہیں اور جو فطرت میں بنیادی ہیں جب کہ پی بلاک عنصر آکسائڈز بناتے ہیں جو فطرت میں بنیادی طور پر تیزابیت والے کی صورت میں درست ہے کہ تمام اہم گروپ عناصر متعلقہ ہالیڈس بنانے کے لیے ہالوجن کے ساتھ تعامل halides ہوتے ہیں اور ایک ہی چیز کرتے ہیں اور الکالی دھات اور الکلائن ارتھ میٹلز کے یہ ہالائیڈز فطرت میں آئنک ہوتے ہیں اور یہ پانی میں آسانی سے الگ ہوجاتے ہیں جبکہ پی بلاک عناصر کے ہائیڈریٹ فطرت میں ہم آہنگ ہوتے ہیں لہذا کچھ ان چیزوں میں سے جو ہم سمجھ چکے ہیں اور یہ پہلو جو بھی سمجھے ہیں وہ اس وقت بہت کارآمد ثابت ہوں گے جب ہم انفرادی گروہوں کی کیمسٹری پر بحث شروع کریں گے اور انفرادی گروہوں کی کیمسٹری پر جانے سے پہلے میں ساخت اور بانڈنگ کے تصورات پر بات کروں گا اور یہ کہ ساخت اور بندھن کے تصورات کیسے ہیں۔ لیوس ڈاٹ ڈھانچے سے شروع تھیوری جہاں ہم ایٹم مدار کے لکیری امتزاج کو بہت دلچسپ مالیکیولر ar orbital ہوکر اس چیز تک تیار ہوا جو آج ہمارے پاس مالیکیول ہے۔ مدار تک پہنچنے پر غور کرتے ہیں جو کہ مرکزی گروپ کے عناصر کی تقریباً تمام خصوصیات کی وضاحت کر سکتا ہے ان تمام چیزوں پر میں اپنے اگلے لیکچر میں بحث کروں گا آہ آپ کا بہت بہت شکریہ غیر ملکی