

माझे नाव मारुवंजी शिवराम्या बालकृष्ण आहे जे एमएस बालकृष्ण आहे मी इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी बॉम्बे मुंबई येथे रसायनशास्त्राचा प्राध्यापक आहे, मी तेथे 1996 पासून सेंद्रिय रसायनशास्त्रामध्ये अजैविक रसायनशास्त्राच्या सर्व बाबी शिकवत आहे आणि व्यापक क्षेत्रात संशोधन देखील करत आहे.

अजैविक रसायनशास्त्राच्या माझ्या संशोधनाच्या स्वारस्यांमध्ये मुख्य गट घटक आणि हस्तांतरण घटकांचे रसायनशास्त्र समाविष्ट आहे आणि आम्ही नवीन फॉस्फाइन्स आणि फॉस्फरस आधारित संयुगे डिझाइन करतो ज्यामुळे त्यांचे समन्वय रसायनशास्त्र ऑर्गेनोमेटालिक रसायनशास्त्र आणि एकसंध उत्प्रेरक म्हणून सेंद्रिय परिवर्तनांमध्ये त्यांची संभाव्य उपयुक्तता देखील आम्ही कर्करोगविरोधी अभ्यास करतो. कॉपर वन कॉम्प्लेक्स ऑफ फॉस्फाइन्सचे गुणधर्म आणि त्यात काही पायरीडिन लिगेण्ड्स असतात जेव्हा मी ऑफर करणार आहे त्या कोर्समध्ये सुमारे 12 ते 13 व्याख्याने आहेत आणि मी मुख्य गट रसायनशास्त्राचे चार श्रेणींमध्ये वर्गीकरण केले आहे, एक म्हणजे हायड्राइड तयार करणाऱ्या खत घटकांचे रसायनशास्त्र.

ते मुख्य गट घटक हायड आहे आयड्स आणि मुख्य गट घटक ऑक्साइड आणि मुख्य गट घटक हॅलाइड्स मी कार्बन आणि ऑर्गेनिक संयुगे तयार करण्यासाठी मुख्य गट घटकांचे परस्परसंवाद देखील समाविष्ट केले आहेत.

ट्रेंड आणि नियतकालिक गुणधर्म मी मुख्य गट रसायनशास्त्रात वापरल्या जाणाऱ्या बॉन्डिंग संकल्पनेबद्दल देखील बोललो आहे परंतु मी नंतरच्या टप्प्यावर करणार असलेल्या आण्विक ऑर्बिटल सिद्धांताचे समर्थन करू शकलो नाही आणि

त्यामुळे वेळेच्या मर्यादांमुळे मी इतर अनेक पैलू समाविष्ट करू शकलो नाही.

या कोर्समधील मुख्य गट घटकांशी संबंधित आहे उदाहरणार्थ समस्या सोडवणे आणि यापैकी काही घटकांचा विविध उपयोगांमध्ये वापर करणे आणि दैनंदिन जीवनात आपल्याला आढळणारे रसायनशास्त्र,

त्यामुळे या सर्व गोष्टी मी माझ्या पुढील अभ्यासक्रमात नियोजित केल्या आहेत.

जानेवारी 2018 मध्ये येणारा एक संपूर्ण अभ्यासक्रम आहे ज्यामध्ये माईचे सर्व पैलू आहेत n समूह रसायनशास्त्र ज्यामध्ये वर्णपटीय पैलूंचा समावेश आहे सर्व बॉन्डिंग पैलू आणि अनेक समस्या आणि विविध nmr तंत्रे आणि इतर गोष्टींचा वापर करून संयुगे कशी वर्णित केली जाऊ शकतात आणि त्यामध्ये मी काही रसायनशास्त्राबद्दल बोलण्याबरोबरच घटकांच्या आणि त्यांच्या शोधाच्या काही आकर्षक कथा समाविष्ट करण्याचा प्रयत्न करित आहे.

आपण दैनंदिन जीवनात पाहतो, उदाहरणार्थ तुम्ही कांदा घ्या, मग कांद्याची किंमत 20 रुपये असो वा 200 रुपये असो, तो कोण कापत आहे, तो कुठे कापला जातो तो कोणत्या उद्देशाने कापला जातो आणि जो कापतो तो प्रत्येकजण कसा कापतो.

तो रडतो किंवा हलक्या नोटेवर कापणाऱ्याच्या डोळ्यात अश्रू येतात हा एक अनुकरणीय आणि सार्वत्रिक धर्मनिरपेक्ष भाजीपाला विनोद आहे, मग कांद्यामागे काय रसायन आहे खरं तर तुम्ही कांदा कापताना प्रोपेन थिओल नावाचे रसायन लोकांना रडवते.

s ऑक्साइड सल्फर ऑक्साईड सोडला जातो जो कांद्यामध्ये असलेल्या दुसऱ्या एन्झाइमशी संवाद साधून सल्फर ट्रायऑक्साइड सल्फर ट्राय ऍसिड तयार करतो.

जेव्हा ते हलू लागते तेव्हा ते डोळ्यांतील ओलावाशी संवाद साधते आणि सल्फ्यूरिक ऍसिड तयार करते ज्यामुळे आपल्या डोळ्यांना त्रास होतो आणि अधिकाधिक अश्रू येतात आणि ते पातळ होते आणि ते धुऊन जाते आणि उदाहरणार्थ तीन अधिक h दोन ओ देते h दोन म्हणून चार सारखे त्यामध्ये अनेक मनोरंजक गोष्टी आहेत ज्या मी मुख्य गट घटकांच्या रसायनशास्त्रावरील व्याख्यानांच्या माझ्या पुढील मालिकेत तुमच्याबरोबर सामायिक करू इच्छितो आणि माझ्या व्याख्यानापूर्वी माझा ईमेल पत्ता प्रदर्शित केला जाईल आणि सूचना देण्यासाठी तुमचे स्वागत आहे आणि तुमच्याकडे असल्यास कोणत्याही शंका तुम्ही मला नेहमी लिहू शकता आणि त्या सर्व गोष्टी मी तुमच्या परवानगीने माझ्या पुढील व्याख्यानमालेत समाविष्ट करण्याचा प्रयत्न करेन मला माझी व्याख्यानमाला सुरू करायची आहे, मला आशा आहे की तुम्हाला आनंद होईल आणि जर तुम्ही माझ्या व्याख्यानांमधून काही रसायनशास्त्र शिकू शकाल मुख्य गट घटकांच्या रसायनशास्त्रावरील माझ्या पहिल्या व्याख्यानात स्वागत आहे.

या व्याख्यानात मी घटकांची मांडणी आणि नियतकालिक गुणधर्मांच्या महत्त्वाच्या पैलूंबद्दल चर्चा करणार आहे.

s म्हणजे घटकांचे वर्गीकरण आणि नियतकालिक गुणधर्मांमध्ये येण्यापूर्वी मला

काही महत्त्वाच्या लोकांबद्दल किंवा व्यक्तींबद्दल बोलायचे आहे ज्यांनी काही ज्ञात घटकांची मांडणी करण्यासाठी महत्त्वपूर्ण योगदान दिले आहे आणि नंतर त्यांचे भौतिक आणि रासायनिक समजून घेण्यासाठी गुणधर्म म्हणून या संदर्भात अनेक लोकांनी काम केले आहे परंतु जेव्हा आधुनिक आवर्त सारणी चित्रात आली तेव्हा प्रमुख वास्तुविशारद रशियन रसायनशास्त्रज्ञ दिमित्री मंडलू होते इतर अनेकांनी मॅंडेलीव्हच्या

नियतकालिक सारणीमध्ये महत्त्वपूर्ण योगदान दिले म्हणून आपण त्यापैकी काही गोष्टींवर चर्चा करूया आणि आज घटकांच्या वर्गीकरणात आणि नियतकालिक गुणधर्म पैलू म्हणजे आपण घटकांची स्थिती समजून घेणार आहोत म्हणजे घटक विशिष्ट गटात कशा प्रकारे ठेवले जातात आणि ते गटातील उर्वरित घटकांशी कसे संबंधित आहेत आणि त्या विशिष्ट पंक्तीमध्ये देखील याचा अर्थ गटवार वर्गीकरण कसे आहे.

कोणते मापदंड तपासले गेले होते ते तयार केले होते या घटकांचे गटनिहाय आणि कालखंडानुसार वर्गीकरण करण्यापूर्वी आणि नंतर आपण नियतकालिक ट्रेंड्स पाहू ज्याचा अर्थ सापेक्ष अणू आकार इलेक्ट्रॉन अॅफिनिटी आयनीकरण ऍंथॅल्पी प्रत्येक कालखंडात किंवा समूहातील अणुंशी ते कसे संबंधित आहेत आणि नंतर घटकांचे नाव देऊ.

अर्थात आता 118 मूलद्रव्ये ज्ञात आहेत त्या सर्वांची नावे देण्यात आली आहेत मात्र भविष्यात काही मूलद्रव्ये सापडली तर सांगा उदाहरणार्थ अणुक्रमांक 120 133 r140 असल्यास त्यांना नाव कसे द्यावे या iupac ने काही नियम दिले आहेत आणि ते कसे पाळायचे ते आपण पाहू

त्यात नंतर आणि घटकांचे एसपीडी आणि एफ ब्लॉक घटकांमध्ये वर्गीकरण, म्हणजे मूलतः त्यांचे वर्गीकरण कसे केले गेले याचा अर्थ असा आहे की जर त्यांच्या व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉनमध्ये इलेक्ट्रॉन असतील तर त्यांच्या ऑर्बिटलमध्ये व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन असतील तर त्यांना मूलतः s ब्लॉक घटक म्हणतात आणि p ब्लॉक p ऑर्बिटलमध्ये व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन असल्यास त्यांना p ब्लॉक घटक म्हणतात d आणि f मधील व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉनांना d आणि f ब्लॉक घटक म्हणतात आणि नंतर आपण भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्मांमधील महत्त्वपूर्ण नियतकालिक ट्रेंड पाहू आणि नंतर आपण घटकांच्या प्रतिक्रियात्मकतेची तुलना देखील पाहू शकतो म्हणजे महत्त्वाची संयुगे कोणती आहेत मुख्य गट घटकांच्या संदर्भात आणि आपण समान प्रकारच्या इतर संयुगांची इतर गटांशी तुलना कशी करू शकतो याचा अर्थ असा होतो की मूलतः आपण आयनीकरण एन्थॅल्पी आणि धातू गुणधर्मांमधील संबंध देखील काढू शकतो म्हणून आपण घटकांच्या वर्गीकरणासाठी आधार पाहू या.

मूलद्रव्ये ही सर्व प्रकारच्या पदार्थांची मूलभूत एकके आहेत ज्यात सोडल्या जाणाऱ्या तसेच निर्जीव वस्तूंचा समावेश आहे हे ज्ञात सत्य आहे आणि भूतकाळात 1800 पर्यंत केवळ 31 घटक ओळखले जात होते.

पुढील 65 वर्षांत ही संख्या 63 पर्यंत वाढली आणि 1984 पर्यंत म्हणजे जवळपास 120 वर्षांनंतर 107 घटक ओळखले गेले आणि आणखी पाच घटक s 1997 मध्ये जोडले गेले आणि 2004 मध्ये 113 आणि 114 घटक सापडले आणि 2016 मध्ये आपल्याकडे आता 118 घटक आहेत आणि या 118 घटकांपैकी 90 घटक अधिक नेपट्यूनियम प्लुटोनियम ऍक्टिनियम प्रो अॅक्टिनियम जे युरेनियम युद्धात अस्तित्वात आहेत जसे की पिच मिश्रण हे स्थिर घटक आहेत आणि बाकी किरणोत्सर्गी आहेत अहो, दिमित्री मंडेला यांनी 1800 मध्ये त्यांचे नियतकालिक सारणी मांडण्यापूर्वी काही लोकांचे योगदान पाहू या,

त्यानंतर उपलब्ध घटक त्यांनी तीन घटकांचे अनेक गट बनवले आणि त्यांनी त्यांना ट्रायडस म्हटले उदाहरणार्थ मी काही सूचीबद्ध केले आहेत.

त्यापैकी लिथियम सोडियम आणि पोटॅशियम एका गटात कॅल्शियम स्ट्रॉन्टियम आणि बेरियम दुसऱ्या गटात ठेवले होते आणि त्याचप्रमाणे क्लोरीन ब्रोमाइन आयोडीन दुसऱ्या गटात ठेवले होते आणि त्यांनी एक महत्त्वपूर्ण निरीक्षण केले ते निरीक्षण म्हणजे मध्यभागाचे अणू वजन होते.

एक पहिल्या आणि तिसऱ्या घटकाची जवळजवळ सरासरी होती जी तुम्ही स्पष्टपणे पाहू शकता की सोडियमचे अणू वजन o आहे f 23 आणि जर तुम्ही लिथियम आणि सोडियमच्या अणू वजनांची बेरीज घेतली जी 46 च्या आसपास येते म्हणजे सोडियममध्ये त्यापैकी 23 अर्थ असतात आणि त्याचप्रमाणे कॅल्शियमचे अणू वजन सदोष असते आणि बेरियमचे अणू वजन 137 असते आणि ते 177 च्या आसपास येते.

स्ट्रॉन्शियमचे अणू वजन त्याच्या जवळपास निम्मे आहे आहे 88 अह हॅलोजन मालिकेच्या बाबतीत समान प्रवृत्ती दिसून आली येथे ब्रोमिन अणू वजन ऐंशी आहे ते क्लोरीन तसेच आयोडीनच्या अणू वजनाच्या निम्मे किंवा सरासरी आहे त्यांनी हे निरीक्षण केले.

तथापि, या निरीक्षणाने व्यवस्था किंवा त्यांचे नियतकालिक ट्रेंड किंवा गुणधर्म याबद्दल फारशी माहिती दिली नाही आणि नंतर 1862 मध्ये फ्रेंच भूवैज्ञानिक aebd क्रॉन जॉन यांनी अणू वजन वाढवण्याच्या क्रमाने तत्कालीन ज्ञात घटकांची मांडणी केली आणि प्रदर्शित करण्यासाठी त्यांनी घटकांची एक दंडगोलाकार सारणी तयार केली.

त्या घटकांचे गुणधर्म ज्ञात आहेत आणि त्याच काळात जॉन न्यूलँड नावाच्या आणखी एका इंग्रजी रसायनशास्त्रज्ञाने १८६५ मध्ये घटकांची मांडणी केली.

त्यांच्या अणू वजनाचा क्रम कमी केला आणि त्यांनी अतिशय महत्त्वाचा मुद्दा नोंदवला की प्रत्येक आठव्या घटकामध्ये पहिल्या घटकासारखे गुणधर्म असतात आणि यालाच क्रियाशीलतेचा नियम असे म्हटले जाते, ज्यांना संगीत नोड्स माहित आहेत त्यांना प्रत्येक आठव्या टीप सारखीच आठवण होते.

संगीताचा पहिला सप्तक आणि जॉनने प्रस्तावित केलेली सप्तक पद्धत कॅल्शियमपर्यंत चांगली होती आणि ती पूर्णपणे स्वीकारली गेली नाही, तथापि त्याच्या कष्टाळ कार्यासाठी रॉयल सोसायटी लंडनने अठराऐंशी सात मध्ये डेव्ही पदक आणि नंतर अठराशे साठच्या दशकात रशियाचे दोन रसायनशास्त्रज्ञ दिमित्री 1869 मध्ये जर्मनीतील मंडेलेव्ह आणि लोथर महापौर यांनी या घटकांची योग्य क्रमाने मांडणी करण्यासाठी स्वतंत्रपणे काम केले आणि दोघेही घटक त्यांच्या अणू वजनाच्या वाढत्या क्रमाने मांडण्यात यशस्वी झाले आणि नियमित अंतराने भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्मांमध्ये दिसणारे साम्य दाखवून लोथर महापौरांनी भौतिक गुणधर्मांची रचना केली.

जसे की अणू वजन वितळण्याचा बिंदू उकळत्या पो अणू वजनाच्या विरुद्ध int आणि जॉन मेयरने सुचविलेल्या अष्टक स्वरूपाच्या विरुद्ध वेळोवेळी पुनरावृत्ती होणारा नमुना दाखवला आणि पुनरावृत्ती नमुन्याच्या लांबीमधील बदल ओळखला

आणि 1868 मध्ये तो जवळजवळ आधुनिक आवर्त सारणीसह तयार झाला परंतु त्याने त्याचे परिणाम रशियन दरम्यान प्रकाशित केले नाहीत.

रसायनशास्त्रज्ञ दिमित्री मंडेलेव्ह यांनी 1869 मध्ये त्यांचे नियतकालिक सारणी एका महत्त्वपूर्ण विधानासह प्रकाशित केली, मी उद्धृत करतो मूलद्रव्यांचे गुणधर्म हे त्यांच्या अणू वजनाचे नियतकालिक कार्य आहेत मी पुन्हा पुनरावृत्ती करतो घटकांचे गुणधर्म त्यांच्या अणू वजनाचे नियतकालिक कार्य आहेत आणि नंतर ज्ञात घटक मॅन्युअली व्यवस्थित केले जातात.

टेबलमधील क्षैतिज पंक्ती आणि अनुलंब स्तंभ त्यांच्या अणू वजनाच्या वाढत्या क्रमाने अशा प्रकारे की समान गुणधर्म असलेले घटक समान उभ्या गटात व्यापतात, मनोरंजक बुद्धिमान पैलू म्हणजे त्यांनी अनुभवजन्य सूत्र आणि गुणधर्मांमधील समानतेला महत्त्व दिले आणि अणू वजन नव्हते.

जिथे जिथे वाद होता तिथे काटेकोरपणे पालन केले y उदाहरणार्थ आयोडीनचे कमी अणू वजन असूनही जर तुमच्याकडे नियतकालिक सारणी अतिशय सुलभ असेल तर तुम्ही ते पाहू शकता खरेतर आयोडीनचे अणू वजन टेल्युरियमच्या तुलनेत खूपच कमी आहे तथापि या दिमित्रीची वर्गवारी करताना टेल्युरियमला ऍसिजनसह गट 16 मध्ये स्थान द्या.

सल्फर आणि सेलेनियम आणि फ्लोरिन क्लोरीन ब्रोमिन आणि आयोडीन सोबत गट 17 मध्ये आयोडीन ठेवले आणि त्याने जे केले ते खरेच होते म्हणून त्याने काही अज्ञात घटकांच्या गुणधर्मांचा अंदाज लावला आणि त्याने टेबलमध्ये योग्य ठिकाणी अंतर सोडले उदाहरणार्थ त्याने अॅल्युमिनियमच्या खाली अंतर ठेवले.

आणि सिलिकॉनच्या खाली देखील आणि घटकांना icca अॅल्युमिनियम आणि ika सिलिकॉन म्हणून शोधले गेले म्हणून त्याने गॅलियम आणि जर्मेनियमच्या अस्तित्वाचा अंदाज लावला आणि ते नंतर शोधले गेले आणि त्यांचा शोध लागण्यापूर्वी त्यांच्या सामान्य गुणधर्मांचे वर्णन केले आणि आपण त्याचे काही प्रारंभिक कार्य पाहू शकता आणि त्याच्या हाताने लिहिलेल्या गोष्टी या स्लाइडमध्ये दिल्या आहेत, अर्थातच हे थेट विकिपीडियावरून घेतले आहे

तुम्हाला स्वारस्य असल्यास खाली दिलेला लेख तुम्ही वाचू शकता आणि अधिक माहिती मिळवू शकता मॅडेलीव्हची 1871 प्रस्तावित नियतकालिक सारणी 1905 मध्ये प्रकाशित झाली होती, तुम्ही येथे पाहू शकता की त्याची पहिली नियतकालिक सारणी या स्वरूपात होती आणि जेव्हा मांडलुयने त्याचे नियतकालिक सारणी प्रस्तावित केली तेव्हा अणुची रचना आणि इलेक्ट्रॉन अज्ञात होते खरे म्हणजे इलेक्ट्रॉन्सचा शोध जेजे थॉम्पसन यांनी १८९७ मध्ये लावला होता आणि आधुनिक अणु सिद्धांत नील्स बोहर यांनी १९१३ मध्ये इंग्लिश भौतिकशास्त्रज्ञ हेन्री मॉस्ले यांनी मूलद्रव्यांच्या क्ष-किरण स्पेक्ट्रावर केलेल्या कामात मांडला होता आणि अणुसिद्धांताने दाखवले होते की अणुक्रमांक z हा अधिक आहे.

मूलद्रव्यांचा मूलभूत गुणधर्म प्रत्यक्षात त्याचे अणु वजन नसतो म्हणून मंडलस नियतकालिक कायदा अशा प्रकारे सुधारित करतो कारण मी मूलद्रव्यांचे भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म त्यांच्या अणुक्रमांकांची नियतकालिक कार्ये आहेत मी पुन्हा पुनरावृत्ती करतो घटकांचे भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म त्यांच्या नियतकालिक कार्ये आहेत अणुक्रमांक अणु वजन नसतात कारण ते पूर्वी सुचवले होते की घटकाची अणु संख्या आहे न्यूक्लियसमधील प्रोटॉनच्या संख्येइतकेच इलेक्ट्रॉन्सची संख्या मूलतः समान असते असे जर तुम्ही विचारात घेतल्यास त्याच्या न्यूट्रल चार्जच्या बरोबरीने इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन जाणून घेतल्यास, कालखंडातील नियतकालिक फरक आणि ट्रेंड ओळखणे शक्य आहे किंवा समुहात नियतकालिक कायदा इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनद्वारे शासित असल्याने इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनमधील फरक घटकांचे भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म आणि त्यांचे संयुगे निर्धारित करतात, तुम्ही नियतकालिक सारणीचा सांगाडा येथे पाहू शकता, हे चार अह गट किंवा चार मध्ये वर्गीकृत केले आहे ब्लॉक्स एक म्हणजे s ब्लॉक ज्यामध्ये ah अल्कली धातू आणि क्षारीय पृथ्वी धातू आहेत ज्यात दहा एलेक दहा घटक आहेत अधिक हायड्रोजन अल्कली धातू गटात बसलेला आहे जो $s1$ ब्लॉक आणि $s2$ ब्लॉक आहे तर आपल्याकडे s दोन p एक इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनपासून सुरू होणारे सहा p ब्लॉक घटक आहेत नोबल वायू किंवा इनर्ट वायूंच्या s दोन p सहा पर्यंत तर आमच्याकडे $3d$ 10 ब्लॉक आहेत तुम्ही येथे s 1 ब्लॉक s 2 ब्लॉक पाहू शकता आणि आमच्याकडे p ब्लॉकमध्ये 30 घटक अधिक 1 हेलियम 31 आहेत आणि नंतर आमच्याकडे तीन ah d ब्लॉक घटक आहेत जे तीन d चार d आणि पाच d आहेत प्रत्येकाच्या d कक्षेत एक ते दहा इलेक्ट्रॉन्स आहेत तर आपल्याकडे तीस f ब्लॉक घटक आहेत चार f आणि पाच f गटाशी संबंधित आहे म्हणून नियतकालिक सारणीमध्ये सर्व घटकांचे वर्गीकरण अशा प्रकारे केले जाते आणि आणि आधीच्या नोटेशनमध्ये जर तुम्हाला संख्या खूप भिन्न दिसली तर उदाहरणार्थ अल्कली धातू आणि क्षारीय पृथ्वी धातू जे s ब्लॉक घटक आहेत एक म्हणतात आणि दोन a आणि नंतर d ब्लॉक घटकांना त्याच क्रमाने तीन b चार b पाच b सहा b सात b म्हणून संबोधले गेले आणि पुढील तीन गटांना आठ असे म्हटले गेले आणि कोणतेही ah वर्णमाला न देता आणि नंतर ah एक b आणि दोन b दिले गेले.

तांबे आणि जस्त गट आणि नंतर बोरॉन गट तीन a आणि कार्बन चार एक ऑक्स नायट्रोजन गट पाच a आणि ऑक्सिजन गट सहा a आणि उह हॅलोजन गट सात a आणि अक्रिय वायू आठ a होता आता संपूर्ण पेरिओ d सारणी 1 ते 18 पर्यंत 18 गटांमध्ये वर्गीकृत केली आहे आणि बहुतेक पाठ्यपुस्तके देखील 1 ते 18 क्रमांकाचे अनुसरण करत आहेत कारण a किंवा b प्रकाराचे अनुसरण न करता गट 2 वरील गटाचे अनुसरण करणे सोयीचे आहे म्हणजे गट 1 गट 2 आणि गट 13 14 15 16 आणि 17 हे मुख्य गट घटक आहेत तर 3 ते 12 ला मूलतः d ब्लॉक घटक म्हणतात आणि हे सध्याचे नियतकालिक सारणी आहे ज्यावर तुम्ही सर्व 118 घटकांना योग्यरित्या नाव दिलेले पाहू शकता आणि आम्हाला असे म्हणूया की आमच्याकडे काही अज्ञात घटक आहेत.

मी आधी उल्लेख केला आहे आणि जर अज्ञात घटक असतील तर उदाहरणार्थ एक आठ पेक्षा जास्त अणुक्रमांक असेल तर त्यांना नाव कसे द्यायचे त्यासाठी iupsc ने काही सूत्र बनवले आहे आणि आपण ते पाहू शकतो उदाहरणार्थ आपल्याला संबंधित नाव वापरावे लागेल आणि अंक 0 च्या निरीक्षणाला nil आणि n असे म्हटले पाहिजे आणि जर ते 1 असेल तर ते un un असेल आणि नंतर निरीक्षण u असेल ते असेच चालू राहते आणि त्याचप्रमाणे तुमच्याकडे अंक नऊ असल्यास ते नाव $nenn$ आणि $abbr$ असावे.

eviation म्हणजे n उदाहरणार्थ, जर तुम्हाला अणुक्रमांक एक एक नऊ असलेल्या घटकांचे नाव द्यायचे असेल तर एक नऊ मध्ये एक एक आणि नऊ असे आपण nm वापरू शकतो म्हणजे पहिले अक्षर कॅपिटल असावे आणि नंतर दुसरे अक्षर तुम्ही फक्त पहिले मानता.

अक्षर आणि शेवटची संख्या देखील एक अक्षर विचारात घ्या म्हणजे ते uue बनते जे युनियन आहे त्याचप्रमाणे जर तुम्हाला अणुक्रमांक एक तीन चार असलेल्या घटकांचे नाव द्यायचे असेल तर तेथे un असावे आणि संक्षेप utq हे चिन्ह utq आहे आणि त्याचप्रमाणे 146 साठी एक करू शकतो त्याला अनकाड हेक्सियम आणि uqh असे नाव द्या त्याचप्रमाणे अष्टावत्र साठी कोणीही त्याला सोयीस्करपणे अनपेंट ऑक्टियम असे नाव देऊ शकतो जे upo आहे

त्यामुळे अज्ञात घटकांना असे नाव दिले जाऊ शकते आणि उदाहरणार्थ जर एक घटक शोधला गेला तर त्याचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन काय आहे म्हणून मी आधी सांगितल्याप्रमाणे म्हणून आम्हाला 118 घटक ज्ञात आहेत आणि त्यांना क्रमांक दिले गेले आहेत उदाहरणार्थ zd इक्ल 118 चे नाव ऑर्गेनिझम ओगेनेसन आहे आणि कोणीही त्याचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन f म्हणून लिहू शकतो.

रॉम रेडॉन मागील अक्रिय वायू घटक खरेतर जीव जड वायू घटक गटाशी संबंधित आहे आणि संस्थेचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन 14 6 d 10 7 s 2 आणि 7 p 6 चे phi पुन्हा केले आहे आता आपण याला एक निष्क्रिय वायू मानू शकतो आणि फक्त आपण करू शकतो z one one नऊ चा अणुक्रमांक कंसात ah og म्हणून z one one नऊ ची इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन लिहा आणि फक्त आठ s एक म्हणजे अणुक्रमांक एक वन नऊ असलेला एखादा घटक सापडला तर तो अल्कली धातू समूहाशी संबंधित आहे ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉन आहे.

s ऑर्बिटल त्याच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये आहे आणि ते अल्कली मेटल फ्रॅंशियमच्या खाली ठेवले जाईल म्हणून इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन म्हणजे

ऑर्बिटल्समध्ये इलेक्ट्रॉनचे वितरण करण्याशिवाय काहीही नाही सर्व अल्कली धातूंच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये एक इलेक्ट्रॉन असतो ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन असते तर अल्कली पृथ्वी धातू s दोन इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहेत जे त्यांच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये दोन इलेक्ट्रॉन आहेत त्याचप्रमाणे p ब्लॉक घटकांमध्ये s दोन p एक दोन s दोन p सहा इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहेत आकृती म्हणजे जिथे त्यांच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये तीन ते आठ इलेक्ट्रॉन असतात त्याचप्रमाणे d ब्लॉक घटकांमध्ये s दोन d एक दोन s दोन d दहा इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन असते त्यांच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये कुठेही तीन ते बारा इलेक्ट्रॉन असतात म्हणजे मूलतः तीन ब्लॉक अणूपासून सुरू होतात स्कॅंडियमसह क्रमांक 21 जस्तने संपतो जो अणुक्रमांक 30 आहे आणि $4d$ मालिका ॲक्टिअमसाठी अणुक्रमांक 39 ते कॅडमियमसाठी 48 ने सुरू होते आणि $5d$ गट हाफ मेम अणुक्रमांक 72 सह सुरू होतो आणि 80 असलेल्या पारासह समाप्त होतो आणि $4f$ लॅन्थॅनमने सुरू होतो 57 ते ल्युथेशियम वन आणि त्याचप्रमाणे पाच ब्लॉक ऐंशी ऑक्टोनियम ते एक नॉट थ्री लॉरेन्टियमपासून सुरू होतात त्यामुळे दोन्ही आतील संक्रमण घटक आहेत जे चार f आहेत आणि पाच f ब्लॉक यांना अंतर्गत ट्रान्स घटक म्हणतात आणि मी येथे प्रथम गट घटकांसाठी इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन सूचीबद्ध केले आहे.

लिहिणे खूप सोपे आहे तुम्ही या क्रमाचे अनुसरण करू शकता आणि अर्थातच बो तत्वाचा हा लठ्ठपणा आणि जे काही प्रस्तावित आहे ते सर्व इलेक्ट्रॉन्सना त्यांच्या उर्जेच्या वाढत्या क्रमाने व्यवस्थित करा म्हणजे तुम्हाला सोडियम अणुक्रमांक 11 पोटॅशियम अणुक्रमांक 19 रुबिडियम 37 सीझियम 55 आणि फ्रॅंशियम 87 दिसतील एकतर तुम्ही ते विस्तृत करू शकता आणि पूर्ण लिहू शकता किंवा तुम्ही मागील अक्रिय वायू कॉन्फिगरेशन घेऊ शकता आणि फक्त जोडू शकता.

व्हॅलेन्स सेल इलेक्ट्रॉन त्यामध्ये असतो, उदाहरणार्थ, जेव्हा तुम्ही फ्रॅंशियम लिहिता तेव्हा त्याचा अणुक्रमांक ८७ असतो, पूर्वीचा अक्रिय वायू ८६ सह वाचला जातो

त्यामुळे तुम्ही $radon\ 7\ s1$ लिहू शकता सर्व घटकांच्या बाबतीत तोच क्रम पाळला जातो मग ते गट एकचे असोत.

गट दोन किंवा गट तीन म्हणून आता आपण काही नियतकालिक गुणधर्म पाहू आणि जेव्हा आपण नियतकालिक गुणधर्मांबद्दल बोलतो तेव्हा आपल्याला माहित असले पाहिजे की आपल्याला कोणत्या संज्ञा माहित असणे आवश्यक आहे ते म्हणजे आयनीकरण ऊर्जा किंवा आयनीकरण एन्थॅल्पी आणि इलेक्ट्रो नकारात्मकता किंवा इलेक्ट्रॉन संलग्नक एन्थॅल्पी आणि इलेक्ट्रॉन ॲफिनिटी किंवा इलेक्ट्रॉन अटॅचमेंट ॲफिनिटी आणि इलेक्ट्रॉनगेटिव्हिटी म्हणून या तीन संज्ञा आपण परिचित केल्या पाहिजेत जेणेकरून गुणधर्म खूप सोपे असले पाहिजेत म्हणून आपण काय शिकणार आहोत ते म्हणजे आयनीकरण ऊर्जा किंवा आयनीकरण एन्थॅल्पी आणि इलेक्ट्रॉनगेटिव्हिटीची संकल्पना आवर्त सारणीचे सर्वेक्षण करताना क्लोराईड्स आणि हायड्राईड्स या मुख्य गट घटकांच्या गुणधर्मांमध्ये आणि अर्थातच यापैकी काही संयुगे बनवल्यानंतर.

त्यांची भूमिती आणि आकार समजून घेण्यासाठी आमच्याकडे एक योग्य बॉँडिंग संकल्पना असणे आवश्यक आहे म्हणून येथे सर्वात योग्य बॉँडिंग संकल्पना आहे $vs\ cpr$ सिद्धांत म्हणजे व्हॅलेन्सिया इलेक्ट्रॉन जोडी प्रतिकर्षण सिद्धांत आणि मूलभूत आण्विक आकार आणि मूलभूत आण्विक परिभ्रमण सिद्धांताचा अंदाज लावण्यासाठी $vs\ cpr$ चा वापर.

अणू रेणूमधील बॉँडिंगचे वर्णन करणे येथे सोयीस्करपणे वापरले जाऊ शकते आणि आयनीकरण ऊर्जा आणि इलेक्ट्रॉन ॲफिनिटी यांना आयनीकरण एन्थॅल्पी आणि इलेक्ट्रॉन संलग्नक एन्थॅल्पी असे संबोधले जावे, जरी ऊर्जा सामान्यतः नवीनतम पाठ्यपुस्तकांमध्ये आयनीकरण ऊर्जा वापरण्याऐवजी वापरली जाते आणि ते आयनीकरण ऊर्जा वापरण्याऐवजी त्याचा उल्लेख करतात.

आत्मीयता ते i म्हणतात t इलेक्ट्रॉन अटॅचमेंट एन्थॅल्पी जेणेकरून कोणीही नवीन नियमाचे सोयीस्करपणे पालन करू शकेल आणि आता आपण संयुगांच्या निर्मितीकडे लक्ष देऊ या, जेव्हा एखादा घटक रासायनिक बंध तयार करतो तेव्हा काय होईल, मूलतः अणू इलेक्ट्रॉन गमावू शकतात किंवा अणू इलेक्ट्रॉन किंवा अणू मिळवू शकतात.

इलेक्ट्रॉनची जोडी सामायिक करू शकते ज्यामुळे रासायनिक बंध तयार झाल्यास रासायनिक बंध तयार होतात आणि आमच्याकडे कोणत्या प्रकारचे रासायनिक बंध आहेत आणि रासायनिक बंधांचे स्वरूप कसे ठरवायचे उदाहरणार्थ आमच्याकडे आयनिक बॉँड आहे आणि ते देखील सहसंयोजक बंध पुन्हा तेथे आहे सहसंयोजक बंध ध्रुवीय सहसंयोजक बंध आणि नॉन-ध्रुवीय सहसंयोजक बंध या दोन श्रेणींमध्ये वर्गीकृत केले जाऊ शकतात त्याशिवाय आपल्याकडे काही कमकुवत शक्ती आहेत ज्यात यापैकी काही अणू किंवा रेणू एकत्र ठेवतात त्यांना व्हॅन डेर वाल्स इंटरॅक्शन लँडन फोर्स म्हणतात आणि ते देखील हायड्रोजन बॉँडिंग आपण या सर्व गोष्टी पद्धतशीरपणे शिकू या, उदाहरणार्थ जेव्हा एखादा अणू त्याच्या प्लस n प्लस ऑक्सिजनची स्थिती गमावतो तेव्हा इलेक्ट्रॉन पुढील उच्च लिलावाच्या अवस्थेवर जाण्यासाठी ज्याला आयनीकरण म्हणतात, म्हणजे मी म्हटल्याप्रमाणे ही माहिती रासायनिक बंध बनवताना एकतर इलेक्ट्रॉन गमावले जातात एकतर इलेक्ट्रॉन मिळवले जातात किंवा इलेक्ट्रॉन इतर अणूशी सामायिक केले जातात आणि याचे विश्लेषण कसे करायचे याचा अर्थ हे मूलतः एखाद्या विशिष्ट अणूचे स्वरूप जाणून घेणे आहे की तो इलेक्ट्रॉन मिळविण्यासाठी तयार इलेक्ट्रॉन देण्यास तयार आहे की इलेक्ट्रॉन सामायिक करण्यास तयार आहे ही माहिती आयोनायझेशन एन्थॅल्पी इलेक्ट्रो नकारात्मकता आणि माझ्याकडे असलेल्या एन्थॅल्पीवरील इलेक्ट्रॉन संलग्नक या नियतकालिक गुणधर्मांमधून येते. या तक्त्यामध्ये प्रथम काही आयनीकरण ऊर्जा दिल्यास तुम्ही पाहू शकता की लिथियमसाठी ते प्रति मोल अधिक 526 किलोज्यूल आहे आणि सोडियमसाठी ते 502 किलोज्यूल प्रति मोल आहे तर पोटॅशियमसाठी ते अधिक 425 किलोज्यूल प्रति मोल आहे आणि रुबिडियमसाठी ते अधिक आहे 409 आणि सीझियमसाठी ते अधिक आहे 382 किलोज्युल्स प्रति मोल लिथियमपासून सीझियमपर्यंत जसजसे तुम्ही प्रगती करत असता तसतसे कमी होत आहे अहो ही आयनीकरण ऊर्जा कमी का होत आहे जेव्हा तुम्ही एका गटाच्या खाली जाता तेव्हा पुढील उच्च शेलमध्ये इलेक्ट्रॉन जोडले जातात परिणामी अणूचा आकार वाढतो कारण व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन हलवतात.

न्यूक्लियसपासून आणखी दूर, परिणामी ते हलक्या घटकांच्या तुलनेत कमी घट्टपणे धरले जातात परिणामी ते इलेक्ट्रॉन न्यूक्लियसपासून थोडे पुढे गेल्यावर काय होते, परिणामी ते वजनदार गटामध्ये काय घडते.

घटक आयनीकरण उर्जेसाठी कमी मूल्य दर्शवतात आणि त्याचप्रमाणे पोटॅशियम आणि अॅल्युमिनियमसाठी आयनीकरण ऊर्जा येथे तुलना करण्यासाठी दिली आहे कारण पोटॅशियमच्या बाबतीत आपल्याकडे प्रथम आयनीकरण ऊर्जा आहे जी खूप कमी आहे आणि अॅल्युमिनियमच्या बाबतीत आपल्याकडे एस टू पी वन इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहे.

पोटॅशियमसाठी एह अॅल्युमिनियम थ्री आणि पहिली आयनीकरण ऊर्जा निर्माण करण्यासाठी तीन इलेक्ट्रॉन काढून टाकण्याची अपेक्षा करा आणि अॅल्युमिनियम म्हणजे चार पंचवीस आणि पाचऐंशी चार आणि दुसरी प्राचीन ऊर्जा म्हणजे तीन शून्य पाच आठ आणि एक आठ दोन तीन आणि तिसरी आयनीकरण ऊर्जा म्हणजे चार चार एक आठ आणि दोन सात पाच एक म्हणजे तुम्ही नेहमी त्या मूल्यांकडे लक्ष देऊ शकता आणि तुम्ही हे करू शकता.

पोटॅशियमच्या बाबतीत मूल्ये इतकी का आहेत याचे विश्लेषण करा आणि न्याय करा , त्याच्या व्हॅलेन्स शेलमधून इलेक्ट्रॉन काढून टाकणे खूप सोपे आहे, तर अॅल्युमिनियमच्या बाबतीत विभक्त चार्जमध्ये वाढ झाली आहे, परिणामी p इलेक्ट्रॉन काढणे थोडे कठीण आहे.

आणि अर्थातच एकदा p इलेक्ट्रॉन काढून टाकल्यावर तुम्हाला ते दोन इलेक्ट्रॉन काढून टाकावे लागतील जे खूप सोपे होते आणि पोटॅशियमच्या बाबतीत आता आपल्याला आतील गाभ्यातून इलेक्ट्रॉन काढून टाकावे लागेल जे खूप कठीण आहे परिणामी दुसरी आणि तिसरी आयनीकरण ऊर्जा वाढते.

उल्लेखनीय म्हणजे त्याच कारणास्तव पोटॅशियम इतर उच्च ऑक्सिडेट्स दर्शवत नाही आणि त्याची ऑक्सी अवस्था प्लस वन आहे तर अॅल्युमिनियम विश्लेषणानंतर सोयीस्करपणे अधिक तीन x अवस्था दर्शवू शकते गट एक घटकांची पहिली आयनीकरण ऊर्जा झिंग करत आहे आणि पोटॅशियम तसेच अॅल्युमिनियमच्या पहिल्या दुसऱ्या आणि तिसऱ्या आयनीकरण उर्जेचा शोध घेत आहे, आम्हाला या गोष्टींबद्दल काही माहिती मिळाली आहे याचा अर्थ असा आहे की आयनीकरण उर्जेबद्दल आम्हाला ही माहिती काहीही मिळाली तरी ते आम्हाला सांगेल. ते आयनिक किंवा सहसंयोजक असणार आहेत की नाही हे बाँड प्रकारांचे स्वरूप आणि पदार्थांचे हे रासायनिक आणि भौतिक गुणधर्म जाणून घेतल्याने आयनीकरण उर्जेचा अगदी सहजपणे अंदाज लावला जाऊ शकतो, मूलतः वायू अणू किंवा आयन या आयनीकरण उर्जेपासून इलेक्ट्रॉनचे नुकसान होय.

एका कालावधीत समूह कमी होतो आकाराच्या गुणोत्तराशी शुल्काची तुलना करा जे तुम्हाला त्याबद्दल अधिक माहिती सांगेल मी तुम्हाला आवर्त सारणीतील सर्व घटकांचे सापेक्ष आकार काही मिनिटांत दाखवू या.

लिथियमपासून कॅल्शियमपर्यंत सुरू होणाऱ्या घटकासाठी प्रथम आयनिस ऊर्जा तुम्ही येथे स्पष्टपणे पाहू शकता की मूल्ये अनुरूप आहेत g ते लिथियम येथे अर्थातच येथे हेलियम आणि हायड्रोजन दिलेले आहे आणि लिथियम या दोघांच्या तुलनेत तुलनेने कमी आयनीकरण ऊर्जा दर्शविते जी येथे लिथियमच्या आकारमानात वाढ झाल्यामुळे अपेक्षित आहे तर जेव्हा आपण लिथियमपासून बेरिलियमकडे जातो तेव्हा प्रथम आयनीकरण होते.

g इथे वाढतो आणि बोरॉनच्या बाबतीत तो घसरतो आणि मग तो नायट्रोजन येईपर्यंत चालू राहतो आणि ऑक्सिजनच्या बाबतीत पुन्हा थेंब पडतो इथे प्रश्न नायट्रोजन आणि ऑक्सिजनचा आहे जर तुम्ही इलेक्ट्रो नकारात्मकतेची तुलना केली तर ऑक्सिजन नायट्रोजनपेक्षा जास्त इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह आहे परंतु प्रथम आयनीकरण ऑक्सिजनची उर्जा नायट्रोजनपेक्षा खूपच कमी आहे कारण नायट्रोजनचे s2 p3 इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन s2 p3 आहे कारण अर्थ भरलेले p ऑर्बिटल ते ऑक्सिजनद्वारे दर्शविलेल्या s 2 p 4 इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनच्या तुलनेत तुलनेने स्थिर आहे याचा अर्थ ऑक्सिजन गमावण्याची प्रवृत्ती आहे.

इलेक्ट्रॉनचे s two p थ्री इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन प्राप्त करण्यासाठी सहजगत्या परिणामस्वरूप बैलाची पहिली आयनीकरण ऊर्जा नायट्रोजनच्या पहिल्या आयनीकरण उर्जेच्या तुलनेत ygen थोडे कमी आहे आणि फॉस्फरस आणि सल्फरच्या बाबतीत तेच समानता पुन्हा स्पष्ट केली जाऊ शकते तर मॅग्नेशियमच्या बाबतीत ते सोडियमपासून वर जाते कारण येथे प्रभावी अणुभार वाढतो याचा अर्थ असा आहे की त्याची स्थिती पहा.

ah घटक आणि त्यांचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आणि प्रभावी न्यूक्लियर चार्ज आपल्याला घटकांच्या पहिल्या आयनीकरण उर्जेचे विश्लेषण करण्यास सक्षम असावे आणि आपण येथे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन पाहू शकता जे मी येथे दाखवले आहे अह बेरिलियम आपल्याला मूलतः दोन इलेक्ट्रॉन काढून टाकावे लागतील आणि बोरॉनच्या बाबतीत आपण तीन इलेक्ट्रॉन काढून टाकावे लागतील पहिला इलेक्ट्रॉन नायट्रोजनच्या बाबतीत दोन p मधून येतो आमच्याकडे n दोन s दोन p तीन इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहे ऑक्सिजनच्या बाबतीत आमच्याकडे s दोन ah p चार इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहे

त्यामुळे हे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन इलेक्ट्रो नकारात्मकतेसह जोडले आहे आणि प्रभावी आविष्क चार्ज आणि अणूचा आकार तुम्हाला टेंड आणि रिलाचा अंदाज कसा लावायचा हे देखील सांगू शकतो tive ah व्हॅल्यूज फार कठीण नसतात याचा अर्थ बोरॉन आणि o साठी या प्लॉटमध्ये आपण पाहत असलेल्या आयनिस एनर्जीमधील किंक्सचे स्पष्टीकरण फक्त इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनमध्ये पाहून स्पष्ट केले जाऊ शकते आता दुसऱ्या आयनीकरण उर्जेकडे पहा आणि या प्लॉटमध्ये प्रथम आयनीकरण तुलना केली गेली आहे आणि पहिल्या आयनीकरण उर्जेमध्ये आपण जे काही टेंड फॉलो करतो ते येथे दाखविलेल्या यातील काही घटकांच्या दुसऱ्या आयनिस एनर्जीमध्ये आपण पाहतो त्याप्रमाणेच आहे

आणि मी फ्लोरिन म्हटल्याप्रमाणे काही महत्त्वाच्या घटकांसाठी मतदान स्केलवर इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी मूल्य देखील दिले आहे.

व्हॅल्यू फोर्स पॉइंट शून्य असलेला सर्वात इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह घटक आहे तर पुढील सर्वात इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह घटक ऑक्सिजन आहे ज्यामध्ये तीन बिंदू पाच आहेत आणि क्लोरीन तसेच नायट्रोजनची इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह मूल्ये कमी-अधिक प्रमाणात तुलनात्मक आहेत, परंतु दोन्ही अगदी जवळ आहेत.

3.

0 पर्यंत मूल्य आहे तर कार्बनमध्ये 2.

5 तसेच सल्फरमध्ये 2.

5 हायड्रोजन आहे 2.

1 आहे आणि बोरॉनचे मूल्य 2.

0 आहे आणि अल्कली धातू कमीत कमी इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह आहेत आणि सोडियम सुमारे 0.

9 दर्शविते आणि त्याचप्रमाणे जर तुम्ही प्रथम इलेक्ट्रॉन संबंधांकडे पाहिले तर फ्लोरिन हे प्रति मोल उणे 322 किलो जूल दाखवते आणि क्लोरीन फ्लोरिनपेक्षा थोडे जास्त दाखवते जे उणे तीन साठी उणे तीन आहे.

किलोज्युल्स प्रति मोल तर ब्रोमिनचे मूल्य उणे तीन पंचवीस आहे आणि आयोडीनसाठी ते उणे दोन पंचावणव किलो जूल प्रति मोल आहे याचा अर्थ येथे फ्लोरिनसाठी प्रथम इलेक्ट्रॉन आत्मीयता क्लोरीनच्या तुलनेत थोडी कमी आहे कारण फ्लोरिनचा आकार खूपच लहान असतो तेव्हा तुम्ही अतिरिक्त इलेक्ट्रॉन टाकत आहात ते f वजा अह तुम्ही मूलतः आठ इलेक्ट्रॉन लहान अणूच्या अगदी जवळ ठेवत आहात आणि आंतर-इलेक्ट्रॉन प्रतिकर्षणामुळे त्याचे इलेक्ट्रॉन आत्मीयतेचे मूल्य क्लोरीनच्या तुलनेत खूपच कमी आहे तर क्लोरीनमध्ये ते थोडे मोठे असल्यामुळे ते करू शकते.

आरामात सामावून घ्या इलेक्ट्रॉन क्लोराईड anion म्हणजे इलेक्ट्रॉन एन इगोटिव्हिटी म्हणजे इलेक्ट्रॉनला स्वतःकडे आकर्षित करण्याच्या रेणूमधील अणूच्या प्रवृत्तीला संदर्भित केले जाते ज्याचा सर्वात हुशारीने वापरला जाणारा स्केल लिनस पोलिंगद्वारे विभागला जातो कारण मी नमूद केले होते की हे बॉंड एनर्जीवर आधारित आहे सर्वात इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह घटक नियतकालिक सारणीच्या शीर्षस्थानी उजवीकडे आहेत.

फ्लोरिन हे सर्वात जास्त इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह आहे ज्याचे मूल्य पोलिंग सेलवर जास्तीत जास्त चार शून्य आहे आणि कमीत कमी इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह अणू s ब्लॉकमध्ये आहेत जे s एक आणि s दोन ब्लॉक आहेत जे अल्कली धातू आणि क्षारीय पृथ्वी धातू आहेत

त्यामुळे विद्युत ऋणात्मकता हे अंदाज लावण्यासाठी एक अतिशय उपयुक्त सामान्य पॅरामीटर आहे घटकाचे सामान्य रासायनिक वर्तन आणि बॉंड प्रकारांचे चांगले संकेत देते मोठ्या इलेक्ट्रो नकारात्मकता फरक असलेले दोन घटक आयनिक संयुगे तयार करतात उदाहरणार्थ हॅलाइड्स जेव्हा ते गट एक किंवा गट दोन घटकांशी संवाद साधतात उदाहरणार्थ आपण सोडियम क्लोराईड हे बंध मानल्यास निसर्गात आयनिक आहे लहान इलेक्ट्रॉनिक फरक पुरेसे आहेत जेव्हा घटकांपैकी एक अत्यंत इलेक्ट्रो पॉस असतो अगदी समान किंवा मध्यवर्ती इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी व्हॅल्यू असलेले इटिव्ह धातूचे दोन घटक सहसंयोजक बंध तयार करतात उदाहरणार्थ, जर तुम्ही मिथेनमधील ch बॉण्डचा विचार केला तर ते निसर्गातील सहसंयोजक आहे, कार्बन आणि हायड्रोजनमधील इलेक्ट्रॉनिक फरक किमान आहे म्हणजे कार्बनमध्ये 2.

5 आहे तर हायड्रोजनमध्ये 2.

1 आहे.

परिणामी तुम्ही ते सहसंयोजक बंध असण्याची अपेक्षा करू शकता आणि मी येथे नियतकालिक सारणीतील सर्व घटकांचे सापेक्ष अणू आकार दाखवले आहेत जे तुम्ही काळजीपूर्वक पाहू शकता आणि प्रत्येक गट अणूचा आकार वाढतो आणि प्रत्येक पंक्तीमध्ये अणूचा आकार कमी होतो याचे कारण अगदी सोपे आहे.

आणि जर तुम्ही एका गटात दिलेल्या घटकांचा विचार केला तर आकार वाढत आहे कारण पुढील उच्च शेलमध्ये अधिकाधिक इलेक्ट्रॉन जोडले जातात आणि परिणामी अणूचा आकार वाढतो आणि गट 1 गमावलेला घटक हा सर्वात मोठा अणू आकार असतो तर हेलियम सर्वात लहान अणू आकार आहे आणि जर तुम्ही उदाहरणार्थ कालावधी 2 पाहिला तर जिथे आपल्याकडे लिथियम बेरिलियम बोरॉन कार्बन नायट्रोजन ऑक्सिजन आहे ल्युओरिन आणि निऑन येथे मुळात जोडलेले इलेक्ट्रॉन एकाच शेलमध्ये जात आहेत परिणामी प्रभावी अणुभार वाढतो आहे परिणामी जोडलेले इलेक्ट्रॉन न्यूक्लियसच्या अगदी जवळ येत आहेत आणि आपण अणू आकाराचे संकोचन पाहू शकता म्हणून या ट्रेन्डचे अनुसरण केले जाते.

सर्व गट उदाहरणार्थ तुम्ही कोणताही गट घ्या ते वजनदार घटक आकाराने मोठे असतात आणि अणूचा आकार समूहात हळूहळू वाढतो आणि अणूचा आकार ठराविक कालावधीत सतत कमी होत जातो म्हणजे आता आपण मुख्य गट घटक आणि त्यांची संयुगे पाहू या.

बॉण्डिंग प्रकारांवर ठीक आहे, आपण मुख्य गट घटकांच्या संयुगांचे आयनिक सहसंयोजक किंवा पॉलिमरिक ते आणिवक घटकांमध्ये वर्गीकरण करू शकतो, मुख्य गट घटकांच्या रसायनशास्त्राची सामान्य वैशिष्ट्ये आणि त्यांची निवडलेली संयुगे फक्त विश्लेषण करून आणि तर्कसंगत करून समजू शकतात.

घटक एक अतिशय उपयुक्त गुणात्मक साधन म्हणून मुख्य गट घटकांचे सर्वात महत्वाचे घटक ts म्हणजे हायड्राइड्स ऑक्साईड्स आणि हॅलाइड्स आणि अर्थातच आपण संयुगांच्या दुसऱ्या गटाचा विचार करू शकतो जसे की ऑर्गेनोमेटलिक संयुगे ही मुख्य गटातील घटकांची कार्बन किंवा सेंद्रिय भागांसह परस्परसंवाद आहे याचा अर्थ एकंदरीत असे दिसते की मुख्य गट घटकांचे सर्व उपलब्ध संयुगे फक्त असू शकतात.

हायड्रोजनसह सर्व घटकांच्या परस्परसंवादाचे वर्गीकरण करून हायड्रोजन तयार करण्यासाठी मुख्य गटातील घटकांचे सर्व घटक ऑक्साइड तयार करण्यासाठी ऑक्सिजनशी संवाद साधतात आणि ते सल्फर सेलेनियम आणि टेल्यूरियम सारख्या इतर ऑक्सिजन गट घटकांपर्यंत विस्तारित केले जाऊ शकतात आणि परस्परसंवाद देखील हलोजन मालिकेतील सर्व मुख्य गट घटकांमध्ये फ्लोरिन थोरामाइन क्लोरीन ब्रोमाइन आयोडीनचा समावेश आहे आणि आणि जर तुम्हाला या चार वर्गांच्या संयुगांचे ट्रेन्ड समजले तर मुख्य गट घटकांचे रसायनशास्त्र समजणे खूप सोपे होईल म्हणून वर्गीकरण अगदी सोपे आहे.

p ब्लॉक घटकांची काही वैशिष्ट्ये a d ते p ब्लॉक घटक कसे बदलतात या गुणधर्मांमध्ये

मूलतः नॉन-मेटलिक घटक असतात आणि अर्थातच धातू हे उष्णता आणि विजेचे चांगले वाहक असतात आणि घन धातूंमध्ये इलेक्ट्रॉन्स संपूर्ण सामग्रीवर मोठ्या प्रमाणावर विस्थापित केले जातात म्हणजे व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन्स जे तुम्हाला आढळतात.

एक सामान्य धातू ते जाळीतील त्या विशिष्ट अणूच्या व्हॅलेन्स शेलपर्यंत मर्यादित नसतात ते मुक्तपणे पुढील अणूकडे जाऊ शकतात याचा अर्थ असा की तुम्ही असे गृहीत धरू शकता की अणूच्या पृष्ठभागावर इलेक्ट्रॉनचा प्रवाह फिरत आहे अह त्यांना उष्णता वाहक बनवते आणि वीज

आणि हा गुणधर्म वाढतो कारण आपल्याकडे व्हॅलेन्स शेलमध्ये अधिकाधिक इलेक्ट्रॉन असतात आणि या संदर्भात नॉन-मेटॅलिक घटक मूलतः इन्सुलेटर असतात आणि

पी ब्लॉकच्या मध्यभागी असलेल्या स्थानिकीकृत सहसंयोजक बंधांपासून तयार होत नसून त्यांना डिलोकॅलायझिंग बाँडिंग नसते.

मेटलॉइड घटक जसे की बोरॉन आणि सिलिकॉन जे मध्यवर्ती इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी दर्शवतात ते देखील दर्शवतात धातूच्या तुलनेत तुलनेने कमी विद्युत चालकता परंतु हा धातूचा गुणधर्म तपमानानुसार वाढतो म्हणजे आहे, आपण आवर्त सारणीमध्ये असे म्हणू शकतो की जर तुम्ही घटकांचा विचार केला तर अधातु गुणधर्म एका कालावधीत वाढतात आणि धातूचे गुणधर्म गट मुख्य गट घटकांच्या खाली वाढतात.

ढोबळपणे दोनपेक्षा कमी इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी असलेल्या धातूचे वर्गीकरण केले जाऊ शकते आणि दोन बिंदू दोन पेक्षा जास्त इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी नसलेले धातू म्हणून नॉन-मेटल्स म्हणून वर्गीकृत केले जाऊ शकते म्हणजे मुख्य गट घटकांना फक्त धातू म्हणून वर्गीकृत केले जाऊ शकते जर इलेक्ट्रॉनिक वृक्ष मूल्य दोनपेक्षा कमी असेल आणि नॉन-मेटल्स म्हणून जर त्यांची इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी दोन बिंदू दोनपेक्षा जास्त असेल तर या स्केलद्वारे आपण घटकांचे धातू आणि नॉन-मेटल असे वर्गीकरण करू शकू आणि काही बाबतीत मेटलॉइड्स किंवा सेमीकंडक्टर्सचा विचार करू या, गुणधर्मांमधील बदल चांगल्या प्रकारे समजू शकतो.

सोडियमपासून सुरू होणारा आणि आर्गॉन आणि समाप्त होणारा पहिला लॉग कालावधी बघून सोडियम आणि मॅग्नेशियम हे दोन्ही इलेक्ट्रो-पॉझिटिव्ह धातू आहेत पुढील घटक अॅल्युमिनियम हा धातू आहे परंतु गट 14 मधील अनेक सहसंयोजक संयुगे नसलेल्या धातूची अनेक वैशिष्ट्ये दर्शविते कार्बन हा धातू नसलेला आहे तर सिलिकॉन एक धातू आहे आणि अर्धसंवाहक आहे आणि त्यात संयुगे आहेत जी वैशिष्ट्ये दर्शवतात गट 15 मधील धातू आणि नॉन-मेटल अशा दोन्ही संयुगांपैकी अर्थातच नायट्रोजन हा खरा नॉन-मेटल आहे आणि फॉस्फरस देखील एक नॉन-मेटल आहे, परंतु फॉस्फरस नंतर उर्वरित घटक खरोखरच धातू नसलेले आहेत परंतु काही धातू गुणधर्मांसह आहेत आणि आपण पाहिल्यास अँटीमनी आणि बिस्मथ धातूचे गुणधर्म वाढतात आणि बिस्मथ हे मुख्य गटातील धातू आहे आणि गट 16 आणि 17 च्या बाबतीत सल्फर आणि क्लोरीन हे खरे नॉन-मेटल आहेत गंधक प्रामुख्याने सहसंयोजक s8 रिंग्ज आणि इतर स्वरूपात किंवा अगदी उच्च रिंग स्वरूपात आणि क्लोरीनमध्ये देखील अस्तित्वात आहे.

डायटॉमिक कोव्हॅलेंटली बॉन्डेड रेणू तयार करतात आर्गॉन सभोवतालच्या परिस्थितीत मोनोएटॉमिक गॅस म्हणून अस्तित्वात आहे आणि रासायनिक बंधामध्ये भाग घेत नाही s टू पी सिक्स इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन असल्यामुळे त्याच्या फील्ड व्हॅलेन्स शेलकडे जाणे आणि त्याच्याशी संबंधित खूप उच्च आयनीकरण ऊर्जा आहे परंतु जेव्हा आपण मुख्य गटातील कोणत्याही घटकामध्ये खाली जातो तेव्हा इलेक्ट्रो निगेटिव्हिटी कमी झाल्यामुळे समांतर वर्ण अधिक धातू बनतो.

इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटीचा थेट धातूच्या गुणधर्मांशी संबंध असू शकतो कारण इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी कमी होते धातूची मालमत्ता वाढते कारण इलेक्ट्रॉनिक वाढ होते म्हणून नॉन-मेटॅलिक गुणधर्म मुख्य गट घटक संयुगेचे गुणधर्म वाढवतात जसे की हायड्राइड्स श्रेणी आयनिक ते s ब्लॉक धातूंच्या बाबतीत याचा अर्थ असा की आपण अल्कली धातू किंवा क्षारीय पृथ्वी धातूंचे हायड्राइड्स बनवा ते मूलतः आयनिक हायड्राइड्स आहेत अपवाद बेरिलियम ज्यामध्ये सहसंयोजक वर्ण असतो कारण बेरिलियमचा आकार लहान असतो आणि अॅल्युमिनियमच्या बाबतीत ते पॉलिमरिक असते आणि p ब्लॉक घटकांचे उर्वरित हायड्राइड्स अनिवार्यपणे सहसंयोजक असतात.

गट एक आणि गट दोन e1 hydrides घटक हे हायड्रोजनपेक्षा कमी इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह असतात जे नायट्रोजन बिंदू नऊ दर्शवतात तर हायड्रोजनची क्रिया दोन बिंदू एक असते

त्यामुळे बाँडिंग मूलतः आयनिक असतात आणि ते संयुगे तयार करतात ज्यामध्ये mh रचना असते कारण येथे अल्कली धातू अस्तित्वात आहे प्लस वन स्टेट आणि हायड्रोजन वजा एक अवस्थेत हे हायड्राइड्स असतील हायड्रोजन वायू निर्माण करणाऱ्या पाण्यावर अतिशय हिंसक प्रतिक्रिया देतात आणि बेरिलियम आणि बोरॉनसाठी हायड्रोजनसह इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटीचा फरक फारच कमी आहे आणि बेरिलियम हायड्राइड हे सहसंयोजक आहेत आणि बोरॉन हायड्राइड देखील सहसंयोजक समूह आहेत आणि अर्थातच येथे क्लस्टरची निर्मिती अनिवार्यपणे इलेक्ट्रॉनच्या कमतरतेमुळे होते.

आमच्या कॉन्फिगरेशनमध्ये s दोन p एक आहे जेथे किमान बंध तयार करण्यासाठी आम्ही दोन इलेक्ट्रॉन्सचा प्रभारी असतो परिणामी बोरॉन हायड्राइड्स असंख्य तटस्थ तसेच आयनिक हायड्राइड्स बनवतात जे आम्ही समूह 13 मध्ये पाहिल्यावर अधिक तपशीलवार पाहू.

रसायनशास्त्र गट 14 मधील हायड्रेट्स सर्व सहसंयोजक आण्विक प्रजाती ch च्या वैशिष्ट्यपूर्ण आहेत 4 म्हणजे मिथेन आहे त्याचप्रमाणे गट 15 16 आणि 17 मूलद्रव्य हायड्राइड या सर्व सहसंयोजक आण्विक प्रजाती आहेत आणि जलीय द्रावणातील या हायड्राइड्सची आम्लता उजवीकडे गेल्यावर वाढते कारण h आणि मूलद्रव्यांमधील इलेक्ट्रो नकारात्मकता फरक वाढतो आणि hx बॉन्डच्या बाबतीत हॅलोजनचे अधिक ध्रुवीकरण होते आणि हे ध्रुवीय सहसंयोजक बंध असेल ज्याचा हायड्रोजनवर डेल्टा प्लस चार्ज असेल आणि हॅलाइड्सवर डेल्टा वजा त्याचा उत्कलन बिंदू आणि इतर गोष्टींवर प्रभाव पडतो ज्यांचा आपण संबंधित गटामध्ये अधिक तपशीलवार अभ्यास करू.

रसायनशास्त्र आपण येथे या समस्येचा विचार करू या

त्यामुळे इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी नकारात्मकता 0.

9 आणि 3.

5 असलेल्या घटकांद्वारे सापडलेल्या हायड्राइड्सच्या गुणधर्मांचा अंदाज लावा म्हणजे आपल्याकडे मुख्य गटातील घटकांपैकी दोन घटक आहेत ज्यांचे इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी मूल्य 0.

9 आणि 3.

5 आहे आणि आपल्याला हायड्रोजनची इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी 2.

1 आहे हे माहित आहे.

जर हायड्रोजन विद्युत ऋणात्मकता 0.

9 असलेल्या घटकाशी संवाद साधत असेल तर ते असणे आवश्यक आहे आयनिक निसर्गात आणि त्याचप्रमाणे जेव्हा इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी 3.

5 असलेले घटक हायड्रोजनशी संवाद साधतात आणि जर हायड्राइड तयार झाले तर ते निसर्गात सहसंयोजक असावे, म्हणून मी दिलेले उत्तर तुम्ही येथे पाहू शकता आणि तुम्ही पाहिले आहे की सोडियममध्ये 0.

9 इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी आहे म्हणजे ते सहजतेने nah प्रकाराचे हायड्राइड बनवते तर 3.

5 च्या बाबतीत ते क्लोरीन असते ते मूलतः हायड्रोजन क्लोराईड किंवा एचसीएल असते, म्हणून पहिले आयनिक हायड्राइड असते, दुसरे कोव्हॅलेंट हायड्राइड असते, ही मूल्ये तुम्हाला बॉडिंगचे स्वरूप समजून घेण्यास कशी मदत करतील.

आणि मुख्य गटातील घटकांच्या संबंधित संयुगेचे गुणधर्म जसे की हायड्राइड्स क्लोराईडचे गुणधर्म मोठ्या प्रमाणात समान पॅटर्नचे अनुसरण करतात ज्यामध्ये धातूचे फ्लोराईट आयनिक असतात आणि बिगर धातू गट एक आणि गट दोन धातूचे सहसंयोजक रेणू असतात.

हे आयनिक घन पदार्थ आहेत जे पाण्यात तटस्थ द्रावण तयार करतात

आणि लहान उच्च ध्रुवीकरण करणाऱ्या धातूच्या आयनांचे क्लोराईड तयार करतात जसे की बेरिलियम अॅल्युमिनियम गॅलियम आणि काही इतर घटक घन अवस्थेत पॉलिमरिक असतात गट 14 आणि 15 घटकांचे बहुतेक क्लोराईड आणि बीसीएल थ्री किंवा आण्विक सहसंयोजक प्रजाती पी ब्लॉक घटकांचे क्लोराईड आणि बेरिलियम सामान्यतः पाण्यात आम्ल द्रावण देतात कारण ते त्यात फक्त विरघळण्यापेक्षा त्यावर सहज प्रतिक्रिया द्या आणि सिलिकॉन टेट्राक्लोराइड विपरीत कार्बन टेट्राक्लोराइड आम्लयुक्त द्रावण देण्यासाठी पाण्याशी प्रतिक्रिया देत नाही आणि हा पूर्णपणे गतिज परिणाम आहे, मी तुम्हाला सांगेन की $cc14$ पाण्यावर प्रतिक्रिया का करत नाही तर $sic14$ पाण्यावर सहज प्रतिक्रिया देते.

हायड्रोजन क्लोराईडच्या निर्मितीद्वारे $sio2$ तयार करण्यासाठी हायड्रोलिसिस या गोष्टी आपण गट 14 रसायनशास्त्रात चर्चा करू या मुख्य गट ऑक्साईड्ससाठी मुख्य गट

ऑक्साईड्सचा विचार करू या मध्यभागी पॉलिमरिक ऑक्साईडद्वारे तळाशी डाव्या घटकांसाठी आयनिक ऑक्साईड्सपासून समान प्रवृत्ती आहे.

त्यापैकी बरेच एम्फोटेरिक निसर्गात दोन आण्विक सहसंयोजक ऑक्साईड आहेत p ब्लॉक ऑक्सिजनच्या उजव्या बाजूस उच्च विद्युत ऋणात्मकता असलेले घटक हा दुसरा सर्वात जास्त इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह घटक आहे जो गट एक आणि गट दोन घटकांसह आयनिक ऑक्साईड बनवतो, उदाहरणार्थ जर तुम्ही सोडियम ऑक्साईडचा विचार केला तर तेथे ना दोन ओ आणि कॅल्शियम ऑक्साईड cao आहे जे मूलभूत आहेत जेव्हा आपण सोडियम ऑक्साईड किंवा कॅल्शियम ऑक्साईडला पाण्याने हाताळतो तेव्हा ऑक्साईड्स आपण त्याला मूळ ऑक्साईड का म्हणतो, ते सहजपणे संबंधित धातूचे उच्च अल्कधर्मी द्रावण तयार करतात, उदाहरणार्थ सोडियम ऑक्साईडच्या बाबतीत आपल्याला सोडियम हायड्रॉक्साईड मिळते, कॅल्शियम ऑक्साईडच्या बाबतीत आपल्याला कॅल्शियम हायड्रॉक्साईड मिळते.

आणि म्हणूनच अल्कली आणि क्षारीय पृथ्वीच्या धातूंच्या ऑक्साईड्सना मूलभूत ऑक्साईड म्हणतात म्हणजे सोडियम एह ऑक्साईड जेव्हा पाण्याशी अभिक्रिया करते तेव्हा सोडियम हायड्रॉक्साईड देते त्याचप्रमाणे कॅल्शियम ऑक्साईड जेव्हा ते पाण्यावर प्रतिक्रिया देते तेव्हा ते सहजपणे खूप मजबूत अल्कली द्रावण तयार करते जसे की कॅल्शियम हायड्रॉक्साईड एक देखील करू शकतो.

दोनदा $caoh$ म्हणून लिहा

येथे दोन $naoh$ गट तेरा ऑक्साईड आहेत जसे की बोरॉन ट्रायऑक्साईड आणि अॅल्युमिनियम ट्रायऑक्स आयडी हे पॉलिमरिक आहेत आणि अॅल्युमिनियम ट्रायऑक्साईड हे एम्फोटेरिक आहे निसर्गात कोणताही एम्फोटेरिक ऑक्साईड आम्लीय आणि मूलभूत द्रावणात विरघळतो 14 गटातील सर्वात हलक्या घटकाचे ऑक्साईड जे कार्बन आहे जसे की कार्बन मोनोऑक्साईड कार्बन डायऑक्साईड तेथे आणखी एक कार्बन ऑक्साईड आहे ज्याला कार्बन सबऑक्साईड म्हणतात.

म्हणजे c तीन o दोन हे रेणवीय ऑक्साईड आहेत कॉन्ट्रास्ट सिलिका म्हणजे सिलिकॉन डायऑक्साईड आहे co टू हा एक आम्लीय ऑक्साईड आहे कारण तो पाण्यात विरघळतो आणि आम्लयुक्त द्रावण देतो म्हणजे इलेक्ट्रो पॉझिटिव्ह मेटल ऑक्साईड मूळ स्वरूपाचे असतात तर p ब्लॉक घटक ऑक्साईड ते आम्लीय असतात कारण ते आम्लीय द्रावण देतात जेव्हा ते गट 15 मधील पाण्याशी संवाद साधतात आणि नायट्रोजनचे 16 ऑक्साईड सर्व आण्विक सहसंयोजक प्रजाती आहेत ज्यापैकी अनेक आम्लीय आहेत तर सल्फरचे सल्फर डायऑक्साईड आणि सल्फर ट्रायऑक्साईड हे दोन्ही प्रकार आम्लीय आहेत आम्लीय ऑक्साईड आहेत उदाहरणार्थ तीन म्हणजे जेव्हा त्याची पाण्यावर प्रतिक्रिया होते तेव्हा ते सहज h दोन बनते म्हणजे चार उत्तर हे फक्त प्लस प्लस म्हणून दर्शविले जाऊ शकते म्हणून चार दोन वजा त्याचप्रमाणे गट सतरा आणि गट अठरा च्या बाबतीत फक्त झेनॉनमध्ये ते ऑक्साईड तयार करतात जे निसर्गातील आण्विक प्रजाती आहेत ते समजून घेण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या बॉडिंग संकल्पना पाहूया.

मुख्य गट घटकांच्या संयुगांची भूमिती आणि आकार या प्रक्रियेत मुख्य गट घटकांमधील बॉडिंग समजावून सांगण्यासाठी काही रचना आणि बॉडिंग संकल्पना आणण्याच्या या प्रयत्नात सर्वात मोठे योगदान गिल्बर्ट न्युटन लुईस यांनी 1916 मध्ये मांडले.

बर्कले येथील कॅलिफोर्निया विद्यापीठात बॉडिंगचे आणि त्यांनी नियतकालिक सारणीमध्ये इलेक्ट्रॉन्सची माहिती जोडली आणि $d2o$ असलेल्या जड पाण्याच्या शुद्धीकरणावरही त्यांनी काम केले आणि त्यांनी ऍसिड बेस सिद्धांत मांडला आणि ऍसिड-बेस परस्परसंवाद समजून घेण्यात त्यांचे योगदान खूप मोठे आहे.

म्हणूनच त्याची संकल्पना लुईस ऍसिड बेस संकल्पना म्हणूनही ओळखली जाते आणि त्यामध्ये त्यांनी काम केले फोटो केमिस्ट्रीचे क्षेत्र आणि खरे तर त्याला 41 वेळा नोबेल पारितोषिकासाठी नामांकन मिळाले होते आणि 23 मार्च 1946 रोजी तो हायड्रोजन सायनाइडवर काम करत असताना त्याच्या प्रयोगशाळेत तो मृतावस्थेत सापडला होता आणि काही लोकांना वाटले की त्याने आत्महत्या केली आहे परंतु त्याचे जीवन संपले.

एक अतिशय दुःखद टीप आणि जोपर्यंत मुख्य गट रसायनशास्त्राचा अनेक प्रयोगशाळांमध्ये सराव केला जात आहे तोपर्यंत तो लक्षात ठेवला

जाईल आणि आतापर्यंत आपण चर्चा करत असलेल्या सर्व मुख्य गट घटकांचे भूमिती बंधन आणि प्रतिक्रिया स्पष्ट करण्यासाठी परिष्कृत करण्यात आणि संकल्पना आणण्यात त्यांचे योगदान खूप मोठे आहे.

या शीर्षकाखाली घटक आणि नियतकालिक गुणधर्मांच्या वर्गीकरणाबद्दल आम्ही इलेक्ट्रॉनगेटिव्हिटी इलेक्ट्रॉन अॅफिनिटी किंवा इलेक्ट्रॉन अटॅचमेंट आणि एन्थॅल्पी आणि आयनीकरण ऊर्जा आणि नंतर इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन अशा अनेक नवीन संज्ञा शिकलो त्यामुळे p ब्लॉक घटक आणि s ब्लॉक घटक हे मूलतः मुख्य गट घटक आहेत आणि आमच्याकडे आहेत.

दोन एस ब्लॉक घटकांच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये एक इलेक्ट्रॉन असतो ते कॅल असतात लीड अल्कली धातूंच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये दोन इलेक्ट्रॉन असतात ज्यात क्षारीय पृथ्वी धातू असतात आणि आपल्याकडे s दोन p वन बोरॉनपासून s टू पॅप सिक्स पर्यंत निऑनसह म्हणजे पाच घटकांचे सहा गट असतात ज्यामध्ये s दोन p एक दोन s दोन असतात.

त्यांच्या व्हॅलेन्स शेलमध्ये तीन ते आठ इलेक्ट्रॉन असतात आणि आम्ही सापेक्ष आकारांचा देखील विचार करतो ते आकार समूहाच्या खाली वाढतात आणि अणूचा आकार देखील एका कालावधीत कमी होतो आणि एका कालावधीत इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी वाढते आणि इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी एका गटाच्या खाली कमी होते आणि त्याचप्रमाणे इलेक्ट्रो पॉझिटिव्हिटी खाली वाढते.

गट आणि यापैकी काही गोष्टी लक्षात ठेवल्यास त्यांचे रसायनशास्त्र समजून घेणे खूप सोपे होईल आणि सोयीसाठी मुख्य गट घटकांच्या सर्व संयुगांचे फक्त चार श्रेणींमध्ये वर्गीकरण केले जाऊ शकते, एक म्हणजे सर्व मुख्य गट घटकांचा हायड्रोजनसह परस्परसंवाद होतो, या संयुगांना हायड्राइड्स म्हणतात.

ionic hydrides किंवा covalent hydrides मध्ये polar covalent prop असू शकतात इटी किंवा नॉन ध्रुवीय सहसंयोजक गुणधर्म आणि ते देखील आपल्याला मेटॅलिक हायड्राइड्स देखील आढळतील आणि ऑक्साईडसह पुन्हा अल्कली धातू आणि क्षारीय पृथ्वी धातू आयनिक ऑक्साईड बनवतात आणि जे निसर्गात मूलभूत असतात तर पी ब्लॉक घटक ऑक्साईड तयार करतात जे मूलतः अम्लीय असतात आणि त्याच गोष्टी हॅलाइड्सच्या बाबतीत हे खरे आहे की सर्व मुख्य गट घटक हॅलोजनशी संवाद साधून संबंधित हॅलाइड्स तयार करतात आणि अल्कली धातू आणि क्षारीय पृथ्वी धातूंचे हे हॅलाइड्स निसर्गात आयनिक असतात आणि ते पाण्यात सहज विलग होतात तर पी ब्लॉक घटकांचे हायड्रेट्स निसर्गात सहसंयोजक असतात म्हणून काही या गोष्टीपैकी आपल्याला समजले आहे आणि हे पैलू जे काही समजले आहेत ते आपण वैयक्तिक गटांच्या रसायनशास्त्रावर चर्चा करू लागल्यानंतर खूप उपयुक्त ठरतील आणि वैयक्तिक गटांच्या रसायनशास्त्राकडे जाण्यापूर्वी मी रचना आणि बंधन संकल्पना आणि संरचना आणि बंधन संकल्पनांवर चर्चा करेन.

लुईस डॉट स्ट्रक्चर्सपासून आज आपल्याकडे जे रेणू आहे ते विकसित झाले ar orbital theory जिथे आपण अणु परिभ्रमणाच्या रेखीय संयोगाचा विचार करतो ते अतिशय मनोरंजक आणि कक्षेपर्यंत पोहोचतात जे मुख्य गट घटकांचे जवळजवळ सर्व गुणधर्म स्पष्ट करू शकतात या सर्व गोष्टी मी माझ्या पुढच्या व्याख्यानात चर्चा करणार आहे अह धन्यवाद परदेशी