

सुप्रभात चला व्हॅलेन्स बॉन्ड सिद्धांताविषयीची चर्चा चालू ठेवू या, अमोनियाच्या रेणूमध्ये बॉन्डिंग किंवा बॉन्डिंगचे स्वरूप काय आहे ते पाहू या, अहो तुम्हाला नायट्रोजनपासून सुरुवात करावी लागेल म्हणजे काय आहे? इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन हायड्रोजन एक आहे दोन um दोन s दोन दोन p um तीन

त्यामुळे तुम्ही um 2s पातळी लिहू शकता ही 2s पातळी आहे ज्यामध्ये 2 इलेक्ट्रॉन आहेत आणि नंतर तेथे ap ऑर्बिटल 2p ऑर्बिटल आहे आणि नंतर येथे काही एक इलेक्ट्रॉन आहेत आणि आता ते येथे आहे

संकरित करणे आवश्यक आहे जेणेकरून येथे sp3 संकरितकरण प्राप्त होईल म्हणून हे ऑर्बिटल तीन सहसंयोजक बंध तयार करण्यासाठी या व्यतिरिक्त एक एकल जोड्या आहेत

त्यामुळे त्या सर्वांना बॉन्डिंगमध्ये सामावून घेतले पाहिजे म्हणून तुम्हाला sp3 संकरित करणे आवश्यक आहे ते कसे कार्य करते ते येथे कसे कार्य करते um 2s ऑर्बिटल आहे आणि 2p ऑर्बिटल द्विस्त ऑर्बिटल पूर्णपणे भरलेले आहे तथापि 2p ऑर्बिटल एकट्या व्यापलेले आहेत ते संकरित करू शकतात म्हणून संकरित संकरित केले जाऊ शकतात आणि या प्रकारच्या चार समतुल्य संकरित ऑर्बिटल्स देऊ शकतात e हे sp3 हायब्रीडाइज्ड हायब्रिड ऑर्बिटल आहे तुमच्या लक्षात येईल की कोणत्या ऑर्बिटल्स हायब्रीडाइज्ड आहेत हे असे नाही की तुम्ही कार्बन ch4 um घेतल्यास तुम्हाला ठीक आहे 2s ऑर्बिटल ते 2p ऑर्बिटलमध्ये इलेक्ट्रॉनची जाहिरात आहे जी काही कार्बनसाठी आहे.

2s ऑर्बिटल आहे आणि नंतर तुमच्याकडे 2p ऑर्बिटल्स आहेत म्हणून येथे कार्बनचे हे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहे आणि नंतर दोन s ऑर्बिटल्सपैकी एक इलेक्ट्रॉन या pa दोन p ऑर्बिटलमध्ये गेला पाहिजे आणि नंतर um नंतर त्याचे दोन sp संकरितकरण आहे त्यामुळे संकरितकरण तेथे एकट्याने व्यापलेल्या um s आणि p ऑर्बिटल्समध्ये होते दुसरीकडे इथे संकरितकरण 2s ऑर्बिटलमध्ये होते जे पूर्णपणे भरलेले असते आणि दोन p ऑर्बिटल जे एकटे व्यापलेले असतात

त्यामुळे संकरितकरण होणे आवश्यक नाही की सर्व ऑर्बिटल्स एकट्याने व्यापल्या पाहिजेत ठीक आहे, या प्रकारच्या ऑर्बिटल्समध्ये संकरितकरण होऊ शकते म्हणून तुमच्याकडे sp3 संकरित ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये sp3 संकरित ऑर्बिटल एक आहे ta1s हे ah दोन इलेक्ट्रॉन्सने व्यापलेले आहे म्हणजे ते पूर्णपणे भरले आहे आणि नंतर तुमच्याकडे बॉन्ड तयार करण्यासाठी तीन sp3 संकरित ऑर्बिटल्स उपलब्ध आहेत

त्यामुळे तुम्ही अशा प्रकारे um ची रचना काढू शकता म्हणजे तुमच्याकडे नायट्रोजन आहे आणि नंतर तुमच्याकडे एक लोब आहे.

दुसरा लूप लूप करा आणि दुसरा लूप करा कारण ते sp3 संकरित आहे भूमिती टेट्राहेड्रल आहे म्हणून तुम्हाला um हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल उह टेट्रागोनल व्यवस्थेमध्ये काढावे लागेल जेणेकरून हे sp3 संकरित ऑर्बिटलचे लोब आहेत जे तुमच्या टेट्राहेड्रॉनच्या कोपऱ्यांकडे निर्देशित आहेत.

त्यामुळे हे बॉन्ड तयार करण्यासाठी उपलब्ध आहे

त्यामुळे तुमच्याकडे एक आहे नंतर हायड्रोजन अणू हायड्रोजन एकता ऑर्बिटल आहे आणि नंतर दुसरा हायड्रोजन एकता ऑर्बिटल आहे आणि मग तुमच्याकडे हायड्रोजन एकता ऑर्बिटल ठीक आहे म्हणून ते तीन म्हणजे तीन बंध तयार करतात आणि नंतर उर्वरित एकल जोडी ठीक आहे.

येथे ठेवा मग हे या संरचनेच्या बरोबरीचे आहे मी ती रचना येथे पुन्हा रेखाटत आहे जेणेकरून तुम्ही येथे पाहू शकता.

um हायड्रोजन ऑर्बिटलसह नायट्रोजनच्या sp3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटलमधील अणू परिभ्रमणाचा er1ap तेथे तीन सारखे आहेत म्हणून आता आपण um पाहू या

त्यामुळे त्यांची रचना किंवा अमोनियाची आण्विक भूमिती ही टेट्राहेड्रल नाही आहे.

trigonal bipyramidal

so trigonal pyramidal OK आता आपण आणखी एक रेणू पाहू या केंद्रीय अणूसाठी पाणी h दोन o ओके म्हणजे um ऑक्सिजन, म्हणून जर तुम्ही ऑक्सिजनचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन पाहिले तर एकात दोन दोन s दोन दोन p चार आहेत तर ठीक आहे ऊर्जा पातळी दोन आहे s ऑर्बिटल ज्यामध्ये दोन इलेक्ट्रॉन आहेत आणि नंतर तुमच्याकडे p ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये चार इलेक्ट्रॉन आहेत अशाप्रकारे आता ते पार करू शकतात

त्यामुळे इलेक्ट्रॉनच्या जाहिरातीची आवश्यकता नाही कारण आधीपासून दोन ऑर्बिटल्स आहेत ज्यामध्ये प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन आहे, मग काय होईल संकरितकरण संकरित आणि चार समतुल्य sp3 संकरित ऑर्बिटल्स तयार करणे ज्यामध्ये दोन ऑर्बिटल्समध्ये एकाकी जोड्या असतात आणि दोन ऑर्बिटल्समध्ये एक इलेक्ट्रॉन असतो प्रत्येक म्हणून ते ऑक्सिजन अणू संकरित ऑर्बिटलचे sp3 संकरित परिभ्रमण आहे आता तुम्ही पुन्हा पाहू शकता की येथे संकरितकरण होते हे दोन p ऑर्बिटल दोन एस ऑर्बिटलमध्ये होते जे पूर्णपणे भरलेले असते आणि दोन जोडी ऑर्बिटल ज्यामध्ये त्यापैकी एक साठी ah उदाहरणार्थ हे px ऑर्बिटल पूर्णपणे भरलेले आहे म्हणून त्यांनी तुम्हाला चार समान आणि sp3 संकरित ऑर्बिटल देण्याचे गृहीत धरले आहे ज्यामध्ये त्यापैकी दोन दोन इलेक्ट्रॉन्सने व्यापलेले आहेत आणि नंतर तुमच्याकडे उह दोन um sp3 संकरित ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन आहे जो तयार करण्यासाठी उपलब्ध आहे.

हायड्रोजनसह सहसंयोजक बंध तयार करणे म्हणजे ते sp3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल असल्यामुळे ते एक चौकोनी भूमिती आहे, तुम्ही याप्रमाणे रचना काढू शकता ठीक आहे, हे चार sp3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल आहेत आणि मग तुमच्याकडे हायड्रोजन ठीक आहे मग तो हायड्रोजन ओव्हरलॅप करू शकतो.

sp3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल आणि मग हे हायड्रोजन एकनेस ऑर्बिटल आहे आणि नंतर तुमच्याकडे हायड्रोजन एकनेस ऑर्बिटल आहे म्हणून दोन ओके को आहेत व्हॅलेंट सिग्मा बॉण्ड्स हे सहसंयोजक बंध तयार होतात आणि या दोन ऑर्बिटलमध्ये प्रत्येकी एक एक जोडी असते म्हणून तुमच्याकडे बॅंड स्ट्रक्चर रेणूची रचना आहे रेणूची भूमिती एक बॅंड आहे अशा प्रकारे आण्विक ऑर्बिटलमध्ये ऑरेंज व्हॅलेन्स बॉन्ड सिद्धांत उम स्पष्टीकरण देतो दोन um sp3 अल्बम sp3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल आणि दोन हायड्रोजन ऑर्बिटल्सच्या ओव्हरलॅपमुळे निरीक्षण केलेल्या भूमितीचा बॅंड अशा प्रकारे आहे, कारण ते एकमेकांना लागून आहेत आणि या दोन एकाकी जोड्यांमध्ये

एक तिरस्करण आहे.

जोड्या ते या दोन सहसंयोजक बंधांना एकत्र ढकलतात परिणामी बाँड कोन बनतो

त्यामुळे हा हायड्रोजन आणि हा हायड्रोजन मधील कोन एक शून्य नऊ बिंदू पाच नसतो तो त्यापेक्षा कमी असतो कारण एकट्या जोड्यांमधील um दरम्यानच्या प्रतिकर्षणामुळे तसेच ए लोन पेअर बाँडिंग इलेक्ट्रॉन जोड्या आता आपण ओथ मधील बाँड्सवर उपचार करण्याच्या um संतुलित बाँड ट्रिम व्हॅलेन्स बाँड पद्धतीबद्दल अधिक पाहू या er रेणू उदाहरणार्थ $ethe$ हे तुम्हाला माहित आहे की हे दोन ch_3 गट कार्बन ch गटांद्वारे एकमेकांशी जोडलेले आहेत एकमेकांशी जोडलेले आहेत हे आता इथेन आहे um कारण कार्बन चार अणुंशी जोडलेला आहे

त्यामुळे कार्बनचे sp^3 संकरितकरण आहे त्याचप्रमाणे या कार्बनमध्ये um आहे sp^3 hybridization तर मग तुम्हाला ch_4 बद्दलच्या तुमच्या माहितीवरून माहित असेल की कार्बनवर चार sp^3 संकरित ऑर्बिटल आहेत त्याचप्रमाणे या कार्बनमध्ये तुमच्याकडे चार sp^3 संकरित ऑर्बिटल आहेत त्यापैकी तीन वापरले जातात त्यापैकी तीन वापरले जातात तीन समतुल्य बंध तयार करण्यासाठी तीन हायड्रोजन अणू आणि नंतर उरलेला एक सहसंयोजक बंध तयार करण्यासाठी वापरला जातो जो तुम्हाला माहित आहे की याच्या शेजारच्या दुसऱ्या कार्बन अणूच्या दुसऱ्या कार्बन अणूसह एक सहसंयोजक बंध तयार करतो म्हणून दोन कार्बन अणूंमध्ये एक सहसंयोजक बंध बंध सूत्र आहे जेणेकरून ते होऊ शकते कार्बन अशा प्रकारे काढले की तुमच्याकडे Lobes sp^3 संकरित लोब आहेत आणि नंतर एक लूप आहे ठीक आहे हे तीन हायड्रोजन सह सहसंयोजक बंध तयार करण्यासाठी वापरले जातात s hydrogen oneness orbital is hydrogen oneness orbital is hydrogen oneness orbital is the hydrogen oneness orbital उर्वरित या hyposp संकरित ऑर्बिटलचा वापर समीप कार्बन अणूसह सिग्मा बाँड तयार करण्यासाठी वापरला जातो त्यामुळे तुमच्याकडे कार्बन अणू आहे ज्यामध्ये समान sp^3 संकरित ऑर्बिटल आहे आणि नंतर तुमच्याकडे येथे आणखी तीन sp^3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल आहेत आणि नंतर ते हायड्रोजन अणूसह um सिग्मा बाँड किंवा कोलन बाँड तयार करण्यासाठी वापरले जातात, म्हणून हे ai मध्ये सिग्मा बाँड आहे, म्हणून हे ah च्या समान आहे ही रचना अशी आहे, त्यामुळे हे आता स्पष्ट झाले आहे.

मूलतः हायड्रोजन 1 ऑर्बिटल आणि कार्बन sp^3 sp^3 संकरित ऑर्बिटलमधील अणू कक्षांच्या ओव्हरलॅपद्वारे तयार होतात आणि नंतर एका कार्बनच्या sp^3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल आणि दुसऱ्या कार्बनच्या sp^3 हायपर हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटलमध्ये सिग्मा बाँड तयार होतो जेणेकरून त्यांच्यातील सिग्मा बाँड आता आपण pi बाँड्स पाहू या आतापर्यंत आपण सिग्मा बाँड्स पाहिले आहेत चला pi बाँड्स पाहू या pi बाँड्स म्हणजे काय म्हणजे सिग्मा म्हणजे काय हे आपल्याला कळेल सिग्मा बाँड्स पहा सिग्मा बाँड्स अणु ऑर्बिटलच्या ओव्हरलॅपद्वारे तयार होऊ शकतात जे अणु ऑर्बिटल आहेत s ऑर्बिटल सिग्मा बाँड देण्यासाठी दुसऱ्या s ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप करू शकतात ठीक आहे म्हणून हे सिग्मा बाँड ss ओव्हरलॅप आहे हे होय होय ओव्हरलॅप ठीक आहे म्हणून नंतर अह हे असे लिहिले जाऊ शकते की हे न्यूक्लियसचे केंद्र आहे म्हणून हा एक इंटा न्यूक्लियर अक्ष आहे आणि हे दोन हायड्रोजन अणूंचे केंद्रक आहेत उदाहरणार्थ, तुमच्याकडे येथे सर्वत्र ते सकारात्मक आहे म्हणून हे ठीक आहे हे आहे सिग्मा ऑर्बिटल सिग्मा बाँड ओके एक सिग्मा बाँड आहे तो सिग्मा बाँड आहे हा बाँड सममितीय आहे क्षमस्व बेलनाकार सममित आहे हा सिग्मा बाँड बेलनाकार सममित आहे आणि नंतर समान सिग्मा बाँड ऑर्बिटल किंवा हायड्रोजनच्या ओव्हरलॅपनेसद्वारे देखील तयार होऊ शकतो किंवा कोणताही s ऑर्बिटल ठीक आहे हे ap ऑर्बिटल ठीक आहे प्लस हे प्लस हे प्लस सर्वत्र वेळ फंक्शनचे चिन्ह दिले पाहिजे माफ करा हे मायनस हे मायनस आहे आणि नंतर ते उम देतात याप्रमाणे मी s सकारात्मक ठीक आहे हे नकारात्मक नकारात्मक आहे म्हणून हा पुन्हा s ऑर्बिटल आणि pr बीटा दरम्यान तयार झालेला सिग्मा बाँड आहे त्याचप्रमाणे p ऑर्बिटलचा m ok ओव्हरलॅप देखील um ला या प्रकारचा सिग्मा बाँड देऊ शकतो हा pp ओव्हरलॅप आहे हा होय p ओव्हरलॅप आहे ठीक आहे म्हणून हे पुन्हा एक आहे आहे सिग्मा बाँड पिअरपेटवर वॉरलॅपद्वारे तयार होतो म्हणून शुद्ध ठीक आहे आम्ही पाहिले आहे की सिग्मा बाँड कसे तयार होतात ते दोन ऑर्बिटलच्या ओव्हरलॅपद्वारे s ऑर्बिटल p ऑर्बिटलच्या ओव्हरलॅपद्वारे तयार होऊ शकतात आता दोन p ऑर्बिटल्स आहेत उम तुम्हाला माहित आहे की जर तुम्ही a आणि b रेणू घेतला तर कोणत्याही रेणूसाठी ah ला अक्ष निश्चित करावा लागेल ठीक आहे मग आम्ही उम शोधू शकतो की ऑर्बिटल्स ओव्हरलॅपिंग काय आहेत आणि मग बाँडिंग पॅटर्न आम्ही आपण याचा अक्ष असा घेतल्यास हे शोधू शकता ठीक आहे, तर आपण पाहू या की आपल्याला या रेणूसाठी अक्ष निश्चित करायचा आहे, हे z अक्ष आहे हे y अक्ष आहे हे आता x अक्ष आहे जर तुम्ही या रेणूसाठी अक्ष निश्चित केला तर जर तुम्ही हा अक्ष z अक्ष म्हणून निश्चित केला तर ते ठीक आहे मग ठीक आहे मग ऑर्बिटल मग अणू a ने त्याचा um $pxpz$ ऑर्बिटल सिग्मा बाँड तयार करण्यासाठी वापरला पाहिजे म्हणून तेथे m

so um आहे उदाहरणार्थ तेथे ap ऑर्बिटल z अक्षाच्या बाजूने पडलेला आहे म्हणून तो सर्वोच्च कक्षीय आहे म्हणून तेथे समान आहे y अक्षाच्या बाजूने पडलेला एक ऑर्बिटल हा apx ऑर्बिटल आहे या py ऑर्बिटल आहेत नंतर x अक्षाच्या बाजूने ऑर्बिटल पडलेला आहे आणि नंतर तो apx ऑर्बिटल्स आहे म्हणून जर तुम्ही ab रेणूचा अक्ष az अक्ष म्हणून निश्चित केला तर अणू a आणि तसेच अणू b ने अक्षाच्या बाजूने असलेल्या ऑर्बिटलचा वापर केला पाहिजे जेणेकरून होय सिग्मा बाँड तयार होईल नंतर उर्वरित x आणि y ऑर्बिटल्स px आणि py ऑर्बिटल्सचा वापर सिग्मा बाँड तयार करण्यासाठी केला जाऊ शकत नाही, त्यांना pi बाँड तयार करण्यासाठी वापरावे लागेल

त्यामुळे pi बंध px किंवा py ऑर्बिटल्सद्वारे किंवा दोन्हीद्वारे तयार केले जातात काही प्रकरणांमध्ये दोन्ही वापरले जातात परंतु जर आपण ab रेणूचा अक्ष y अक्ष म्हणून निश्चित केला तर a आणि b ओके अणूने या अक्षाच्या बाजूने असलेल्या ऑर्बिटलचा वापर करून a तयार केला पाहिजे सिग्मा बंध

त्यामुळे नंतर इतर अक्ष नंतर इतर t wo axis इतर दोन ऑर्बिटल दुसऱ्या अक्षावर दुसऱ्या बाजूने पडलेले pi बंध तयार करण्यासाठी वापरले जाऊ शकतात म्हणून पारंपारिकपणे ते काही ab अक्ष आहे इंटरन्यूक्लियर अक्ष az अक्ष म्हणून घेतले जाते त्यामुळे pxp क्षमस्व हा apz अक्ष आहे किंवा हा apz ऑर्बिटल आहे सिग्मा बाँड तयार करण्यासाठी वापरलेले इतर दोन ऑर्बिटल्स px आणि py हे ah pi बाँड्स तयार करण्यासाठी आहेत

त्यामुळे um म्हणून pi बॉन्ड्स सर्वसाधारणपणे अणू ऑर्बिटल्सच्या ओव्हरलॅपच्या um समांतर बनतात जे सिग्मा बॉन्ड्सच्या विरुद्ध आहे.

येथे ओव्हरलॅपवरील हेडद्वारे सिग्मा बॉण्ड तयार होतो हे सर्व सामान्यतः ओव्हरलॅपवर हेड आहेत ठीक आहे, जर तुम्ही p ऑर्बिटल हेडचा विचार केला तर याला हेड-ऑन ओव्हरलॅप का म्हणतात, याला एक डोके आहे जे इतर ऑर्बिटलच्या डोक्यावर आच्छादित आहे त्यामुळे p ऑर्बिटलसाठी हे हेड-ऑन ओव्हरलॅप आहे सर्वत्र ते हेड आहे कारण सर्वत्र ते सकारात्मक आहे म्हणून याला हेड ऑन ओव्हरलॅप म्हणतात या प्रकारचा अक्षीय ओके उम ओव्हरलॅप बॉण्ड तयार करण्यासाठी खूप चांगला आहे आणि ओव्हरलॅप अधिक आहे t परिणामी त्यातून तयार होणारे बंध अधिक मजबूत आणि लहान असतात

त्यामुळे ठीक आहे

त्यामुळे सर्वसाधारणपणे सिग्मा बॉण्ड्स pi बॉण्ड्सपेक्षा अधिक मजबूत असतात कारण pi बॉण्ड्स समांतर ओव्हरलॅपने तयार होतात म्हणून आपण म्हणू या की हे px ऑर्बिटल px ऑर्बिटल आहे.

आणखी एक px ऑर्बिटल असेल तर तुमच्याकडे त्याप्रमाणे अधिक अधिक वजा वजा हे दोन अणू आहेत

त्यामुळे येथे हा आंतर आण्विक अक्ष आहे

त्यामुळे हा अंतर्गत अक्ष आहे येथे अणू अ येथे अणू b

त्यामुळे ते ओव्हरलॅप होतात म्हणून तुम्ही येथे फायबर पाहू शकता

त्यामुळे हे समांतर ओव्हरलॅपिंगद्वारे pi बॉण्ड आहे म्हणून या प्रकरणात pi बॉन्ड योग्य p ऑर्बिटल्सच्या समांतर ओव्हरलॅपद्वारे तयार होतो

येथे ते px कधीतरी py आहे जर ते apx असेल तर आपण ah py घेतल्यास pi बॉन्ड um चा pi देखील असू शकतो ऑर्बिटल म्हणून आपण त्याचे ओरिएंटेड अशा प्रकारे म्हणू या, तर हे अधिक हे वजा आणि नंतर ap um y ऑर्बिटल ओके आहे, म्हणून येथे ते या प्रकारचे pi बॉन्ड तयार करण्यासाठी एकत्र करू शकतात ठीक आहे, म्हणून हे पुन्हा py द्वारे तयार केलेले pi बॉन्ड आहे.

ऑर्बिटल्स हे येथे px ऑर्बिटल्स आहे ओव्हरलॅप कमी आहे परिणामी बॉण्डची ताकद सिग्मा बॉण्डच्या तुलनेत कमी असते कारण um जेव्हा ते ओव्हरलॅप करतात तेव्हा याच्या दोन केंद्रकांमध्ये परस्परसंवाद प्रतिकर्षण होईल येथे एक अणू आहे तिथे एक परमाणू आहे जेणेकरून ते जवळ येऊ शकत नाहीत

हेड-ऑन ओव्हरलॅपिंगच्या तुलनेत वॉरलॉक कमी आहे, तेथे थेट हेड-ऑन ओव्हरलॅप आहे ज्यामुळे मजबूत बंधन होते परंतु येथे ते फक्त

समांतर आहे म्हणजे हे दोन ऑर्बिटल्स एकमेकांना समांतर आहेत परंतु ते लंब आहेत इंटरन्युक्लियर अक्ष म्हणजे हा इंटर न्युक्लियर अक्ष

आहे हा आंतर आण्विक अक्ष आहे हा आंतर आण्विक अक्ष आहे आणि हा आहे या दोन ऑर्बिटल्स एकमेकांना समांतर आहेत म्हणून

आणि ते इंटरन्युक्लियर अक्षाला लंब आहेत म्हणून परिणामी ठीक आहे मग हे अशा प्रकारे ah मध्ये वर्णन केले जाऊ शकते म्हणून

तुमच्याकडे x इंटरन्युक्लियर अक्ष आहे दोन अणू येथे आहेत आणि नंतर ते या प्रकारचे इलेक्ट्रॉन ढग तयार करतात ठीक आहे म्हणून येथे सकारात्मक आहे हे नकारात्मक आहे

त्यामुळे हे ठीक आहे या इंटरन्युक्लियर अक्षात दोन न्युक्लीय असतात आणि नंतर त्या वर एक समतल बनते ज्यामध्ये हे दोन अणू

असतात आणि विमानाच्या वर काही इलेक्ट्रॉन ढग असतात खाली काही इलेक्ट्रॉन ढग असतात म्हणून या दोघांना एक म्हणतात pi बॉन्ड ठीक आहे हे सर्व pi बॉन्ड्स आहेत जे या आकाराच्या आह लांबलचक उम या प्रकारात दर्शविले जातात आता आपण इथेन किंवा

इथिलीनमधील बॉण्डिंग निसर्ग

पाहू या ते तीन अणू दोन हायड्रोजन एक कार्बन अणू

त्यामुळे कार्बन sp दोन संकरित ऑर्बिटल्स आहे आता जर तुम्ही ah कार्बनचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन घेतले तर हे दोन इलेक्ट्रॉन असलेले दोन एस ऑर्बिटल आहे आणि नंतर तुमच्याकडे दोन p ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये ओके दोन इलेक्ट्रॉन आहेत तर उम त्यात आहे

एसपी टू हायब्रीडायझेशन एसपी2 हायब्रीडायझेशन करायचं असेल तर इथे इलेक्ट्रॉनची पहिली प्रमोशन करावी लागेल आणि नंतर त्याला आयएसपी एसपी2 हायब्रीडायझेशन करावे लागेल मग तुम्हाला एवढी प्रमोशन मिळेल इलेक्ट्रॉन इलेक्ट्रॉन आणि हायब्रीडायझेशन चे तीन

समतुल्य sp दोन हायब्रीड ऑर्बिटल बनतील ज्यामध्ये प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन असेल आणि आणखी एक p ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉन संकरित नाही ठीक आहे हे ऑर्बिटल px किंवा py ऑर्बिटल असू शकते

त्यामुळे इलेक्ट्रॉनला या स्तरावर प्रोत्साहन दिले जाते आणि नंतर एक इलेक्ट्रॉन असलेले तीन $sp2$ संकरित ऑर्बिटल देण्यासाठी

संकरित केले जाते आणि ते उर्जेमध्ये समान असतात आणि आणखी एक ऑर्बिटल आहे जो संकरित नाही जो तेथे असतो जो तेथे असतो जो जास्त असतो जो शुद्ध p ऑर्बिटल असतो.

p ऑर्बिटल px किंवा py ऑर्बिटल पैकी एक शुद्ध p ऑर्बिटल आता उम कार्बन या तीन sp दोन sp दोन संकरित ऑर्बिटलचा

वापर करून तीन बंध तयार करू शकतो ठीक आहे म्हणून तुमच्याकडे कार्बन आहे म्हणून जेव्हा ते $sp2$ संकरित होते तेव्हा ते

त्रिकोणीय प्लॅनर भूमिती असते

त्यामुळे तुम्ही त्रिकोणीय प्लॅनर भूमिती आहे ही $sp2$ संकरित ऑर्बिटल आहे आणि नंतर प्रत्येक दोन हायड्रोजन एकता ऑर्बिटल

हायड्रोजन एकतेसह सिग्मा बॉन्ड बनवतात ऑर्बिटल होय सिग्मा बॉण्ड कार्बन आणि हायड्रोजनमध्ये तयार होतो हा हायड्रोजन हा

हायड्रोजन आहे आणि नंतर आणखी एक $sp2$ हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल वापरला जातो सिग्मा बॉण्ड तयार करण्यासाठी दुसऱ्या शेजारच्या

या $ch2$ गटांसह ज्यामध्ये $sp2$ संकरित ऑर्बिटल्स देखील असतात sp दोन संकरित ऑर्बिटल

त्यामुळे हा एक आहे $sp2$ $sp2$ द्वारे बॉण्ड येथे ओव्हरलॅप करा येथे $sp2$ हायड्रोजन एकता ऑर्बिटल येथे पुन्हा $sp2$ हायड्रोजन

एकता ऑर्बिटल आहे

त्यामुळे येथे कार्बन कार्बन आहे आणि नंतर आपल्याकडे हायड्रोजन आहे आणि आपल्याकडे हायड्रोजन आहे आणि आपल्याकडे

हायड्रोजन आहे ठीक आहे परंतु आपण आतापर्यंत जे पाहिले आहे ते आहे सिग्मा बॉण्ड्सची निर्मिती परंतु जर तुमच्या संरचनेत आणखी

एक बंध असेल तर ठीक आहे कारण कार्बनला चार व्हॅलेन्स आहे फक्त तीन लिहिलेले आहेत आणखी एक व्हॅलेन्स समाधानी नाही म्हणून

तुम्हाला हे माहित असणे आवश्यक आहे की प्रत्येक कार्बन अणूवर एक um p ऑर्बिटल आहे येथे एपी ऑर्बिटल आहे येथे एपी ऑर्बिटल आहे ते px किंवा उम px किंवा py किंवा बीटा असू शकते जे त्याच $pxpy$ ऑर्बिटलवर आच्छादित होऊ शकते ई इतर समीप कार्बन अणू ठीक आहे जेणेकरून ते संवाद साधू शकतील आणि ते एकमेकांशी संवाद साधू शकतील मग एक pi बॉन्ड तयार होईल हे pi बॉन्ड आहे ठीक आहे की pi बॉन्ड चार या कार्बन ओके ch_2 सिग्मा बॉन्डेड ch_2 द्वारे तयार केलेल्या विमानाच्या वर आहे म्हणून उम हे दोन हायड्रोजन आणि कार्बन आणि हा कार्बन दोन हायड्रोजन एका समतलात आहेत त्या विमानाच्या वरती इलेक्ट्रॉन्सचा ढग आहे आणि त्या विमानाच्या खाली इलेक्ट्रॉन्सचा ढग आहे की इलेक्ट्रॉन्सचा ढगांना pi बॉन्ड्स म्हणतात आणि pi बॉन्डच्या um ओव्हरलॅपने तयार होतो.

एका कार्बन अणूचा px किंवा py ऑर्बिटल दुसऱ्या कार्बन अणूच्या $pxpy$ ऑर्बिटलसह आणि त्यात सिग्मा बॉन्ड देखील असतो म्हणून इथिलीन um मध्ये एक सिग्मा बॉन्ड असतो आणि आणि दोन कार्बन अणूंमध्ये एक pi बॉन्ड असतो म्हणून आपण पाहूया इथेन किंवा एसिटोइल किंवा एसिटिलीन सह बॉन्डिंग निसर्ग हायड्रोजन c ट्रिपल बॉन्ड कार्बन हायड्रोजन काय आहे आता तुम्ही पाहू शकता की कार्बन दोन अणूशी जोडलेला आहे येथे एक अणू आहे दुसरा अणू आहे म्हणून तो sp संकरित ऑर्बिटल आहे $itals$ आणि कार्बन अणूवर एकही जोडी नाही म्हणून ते सर्व सिग्मा बॉन्ड आहे ठीक आहे ते सर्व बॉन्ड आहे तेथे um लोन पास नाही म्हणून ती sp संकरित ऑर्बिटल आहे म्हणजे sp संकरितकरण म्हणजे तिरपे um उच्च उत्पादन संकरित ऑर्बिटलस

त्यामुळे कार्बन um मध्ये दोन आहेत s ऑर्बिटल आणि दोन इलेक्ट्रॉन्समध्ये दोन s ऑर्बिटल आहे आणि त्याप्रमाणे दोन p ऑर्बिटल आहे मग त्याला इलेक्ट्रॉन्सची प्रमोशन करावी लागेल आणि हायब्रीडाइज्ड हायब्रीडाइज्ड आहे मग ठीक आहे मग तुमच्याकडे हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल दोन फायबर आयसो ऑर्बिटलस असतील ओके येथे आणि येथे एक इलेक्ट्रॉन असेल आणि नंतर आणखी दोन असंकरित ऑर्बिटल आहेत ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉन आहे ठीक आहे, म्हणून इलेक्ट्रॉन व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन्सची संख्या चार आहे इथे चार आहे आणि इथेही चार आहे .

ऊर्जेची पातळी उम बदलली आहे म्हणून त्यापैकी दोन ठीक आहेत दोन sp संकरित ऑर्बिटल हे sp संकरित ऑर्बिटलस sp संकरित ऑर्बिटल आहे येथे शुद्ध pr बीटा आहे ते px आणि py ऑर्बिटलस असू शकतात जे आता हायपरवाइजर नाहीत त्यामुळे तुमच्याकडे कार्बन असलेले sp हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल आहे जे विरुद्ध दिशेने निर्देशित केले आहे

त्यामुळे तुमच्याकडे येथे कार्बन आहे त्याचप्रमाणे तुमच्याकडे येथे दुसरा कार्बन आहे ठीक आहे ज्यामध्ये समान प्रकार आहे एसपी हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल जे या कार्बन एसपी ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप करू शकते ठीक आहे आणि नंतर हे ऑर्बिटल हायड्रोजन एकनेस ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप करू शकते ठीक त्याचप्रमाणे हे कॉम एसपी ऑर्बिटल हायड्रोजन एकनेस ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप करू शकते म्हणून हे एसपी संकरित आहे म्हणून हे एसपी पुन्हा आहे sp

so sp हा हायड्रोजन बोनस ऑर्बिटल म्हणजे जे हायड्रोजन कार्बन सिग्मा बॉन्डेड कार्बन आणि नंतर हायड्रोजनच्या बरोबरीचे आहे आणि नंतर तुम्हाला माहित आहे की प्रत्येक कार्बन अणूवर एक दोन आहेत आणखी दोन काही p ऑर्बिटलस आहेत म्हणून तेथे ap ऑर्बिटल आहे x अक्ष आणि नंतर y अक्षाच्या बाजूने दुसरे py ऑर्बिटल पडलेले आहे म्हणून ते apy ऑर्बिटल आहे हे px ऑर्बिटल आहे म्हणून हे अधिक वजा आहे हे माझे अधिक हे m आहे $inus$ त्याचप्रमाणे तुमच्याकडे p येथे px ऑर्बिटल आहे आणि नंतर py ऑर्बिटल आहे आणि मग या $pxpppx$ ऑर्बिटल आणि नंतर आणि नंतर या दरम्यान ओव्हरलॅप असू शकते आणि नंतर येथे पॉझिटिव्ह आहे म्हणून येथे आणि नंतर py आणि py ऑर्बिटलमध्ये ओव्हरलॅप आहे ठीक आहे दोन pi बॉन्ड्स कार्बनला सिग्मा बॉन्ड देईल आणि नंतर हायड्रोजन येथे आणि हायड्रोजन येथे आणि दोन pi बंध एकमेकांना लंब आहेत म्हणून जर तुम्ही म्हणाल की हे सकारात्मक नकारात्मक आहे तर नकारात्मक आहे हे सकारात्मक आहे कारण px आणि py ऑर्बिटलस एकमेकांना ऑर्थोगोनल आहेत त्यांच्याद्वारे तयार झालेले पाई बॉन्ड देखील एकमेकांना ऑर्थोगोनल आहेत ते एकमेकांना लंब आहेत किंवा um अंतर्गत अक्षाला लंब आहेत म्हणून इथिलीन किंवा एसिटिलीनमध्ये दोन कार्बन अणूंमधील दोन ah प्रकारचे बंध असतात एक ठीक आहे एक सिग्मा बॉन्ड आणि नंतर दोन pi बॉन्ड्स दोन pi बॉन्ड्स ठीक आहे, म्हणून आतापर्यंत आपण उम ऑर्बिटलसचे संकरितकरण पाहिले आहे , संकरितकरण बेट दरम्यान त्या ऑर्बिटल काय आहेत $ween$ s आणि p ऑर्बिटल um sp आणि d ऑर्बिटलमध्ये um संकरित होणे देखील शक्य आहे ठीक आहे तुमच्याकडे s ऑर्बिटल p ऑर्बिटल आहे आणि नंतर d ऑर्बिटल तुमच्याकडे $fiof$ ऑर्बिटल आहे आम्ही हे एक ठीक उम बघणार नाही पण उम कारण ते आहे ऊर्जेमध्ये जास्त आहे परंतु d ऑर्बिटल हे ऊर्जेद्वारे um मध्ये प्रवेश करण्यायोग्य आहे म्हणून जर तुम्ही um तिसऱ्या पंक्तीच्या घटकांकडे गेलात, उदाहरणार्थ पास प्रेस किंवा सल्फर हे तिसऱ्या रांगेतील मुख्य गटाचे घटक आहेत त्यांच्याकडे प्रवेश करण्यायोग्य d ऑर्बिटलस आहेत

त्यामुळे तुम्ही उर्जा पातळी पाहिल्यास हे शक्य आहे.

फॉस्फरस आणि सल्फरमध्ये असलेले d ऑर्बिटल ओके s आणि p ऑर्बिटलच्या उर्जा पातळीच्या ऊर्जेच्या पातळीच्या तुलनेत ते तुलना करण्यायोग्य आहेत म्हणून ते असेच आहे, जर तुम्ही फॉस्फरस फॉस्फरस अणू घेतला तर तुमच्याकडे $3s$ ऑर्बिटल um आहे प्रथम तुमच्याकडे $3s$ ऑर्बिटल आहे $3s$ ऑर्बिटल आणि नंतर $3p$ ऑर्बिटल त्याच्या वर एक $3d$ ऑर्बिटल आहे मग त्या वर $4s$ ऑर्बिटल आहे आणि नंतर $4p$ ऑर्बिटल आहे आता या उर्जा पातळी तुलनात्मक आहेत म्हणून जर तुम्ही म्हणाल तर ही उर्जा पातळी आहे $3d$ ऑर्बिटल आणि नंतर उम ठीक आहे, म्हणजे तीन p ठीक आहे तीन p ऑर्बिटल एनर्जी लेव्हल आहे मग तीन s ऑर्बिटल त्या उजवीकडे आहे आणि मग त्या वर तुमच्याकडे $4s$ ऑर्बिटल आहे आणि नंतर त्या $4prb$ टर्मच्या वर आहे

त्यामुळे ऊर्जा पातळी $3d$ ऑर्बिटल s आणि p ऑर्बिटलच्या उर्जा पातळीशी तुलना करता येते त्याचप्रमाणे ते $4s$ आणि $4p$ ऑर्बिटलसशी तुलना करता येते परिणामी

$3d$ ऑर्बिटलसह $3s$ $3p$ ऑर्बिटलचे संकरितकरण तसेच $4s4p$ ऑर्बिटलचे $3d$ सह संकरितकरण होण्याची शक्यता असते.

ऑर्बिटलस म्हणून तुमच्याकडे हे वापरून sp^3 d असू शकते म्हणून हे एक sp^3 d वापरून तसेच sp^3 sp^3 d^2 वापरून त्याचप्रमाणे ते येथे देखील शक्य आहे d^2 sp^3 संकरितकरण शक्य आहे आता आपण काही उदाहरणे पाहू sp^3 d संकरितकरण शक्य आहे आणि नंतर कारण इथे पाच हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटलस आहेत आणखी चार एक phi आहे जर ते phi आहे हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल

असेल तर भूमिती एक त्रिकोणीय द्विपिरामिडल त्रिकोणीय π पॅरामीटर आहे उदाहरणे pf ϕ $pc1$ ϕ u ca n मध्ये हायब्रिडायझेशन $sp^3 d^2$ देखील आहे भूमिती एक चौरस पिरॅमिडल आहे ठीक आहे चौरस पिरॅमिडल आहे तुम्हाला त्याचा आकार माहित आहे की हा एक चौरस पिरॅमिडल आहे ठीक आहे या दरम्यान कोणतेही बंधन नाही उदाहरणार्थ हे एक um आहे उदाहरणार्थ ब्रोमिन ब्रोमिन चौरस पिरॅमिडल ठीक आहे आणि नंतर आहे येथे एक एकटी जोडी ठीक आहे म्हणून हे br $f5$ आहे येथे फ्लोरिन आहे येथे फ्लोरिन आहे येथे फ्लोरिन आहे येथे फ्लोरिन आहे आणि दोन अनेकवचनी अणूंमध्ये कोणतेही बंधन नाही परंतु चौरस पिरॅमिडलचा आकार दर्शविण्यासाठी मी रेषा काढली आहे प्रत्येक जोड्यांमध्ये एक रेषा काढली आणि इथे एकल जोडी आहे ठीक आहे पण इथे एक बंध आहे आणि इथे एक बंध आहे तिथे एक बंध आहे आणि एक बंध आहे

त्यामुळे रेणूचा आकार चौरस पिरॅमिडल आहे दुसरा रेणू किंवा दुसरा आणखी एक संकरितीकरण येथे $sp^3 d^2$ आहे जेव्हा चार ऑर्बिटल आहेत आणखी दोन आणखी सहा म्हणजे तुम्हाला माहित आहे ऑर्बिटल्स तेथे हायब्रिडाइज्ड ऑर्बिटल्स आहेत म्हणून भूमिती अष्टधार्जिक उदाहरणे आहेत sf 6 crf 6 3 वजा तुमच्याकडे देखील असू शकतात um d^2 sp^3 संकरित करणे त्यांच्यासाठी त्याची भूमिती अष्टभुज उदाहरणे आहेत co अमोनिया हेक्सामाइन श्री अधिक जसे की तुमच्याकडे $dssp$ दोन देखील असू शकतात म्हणून एक d ऑर्बिटल एक sr बटण दोन prb शब्दांसह संकरित आहे

त्यामुळे भूमिती ही चौरस प्लॅनर उदाहरणे आहेत संक्रमण धातू सामान्य कॉम्प्लेक्स आता आपण ट्रांझिट मेटल कॉम्प्लेक्स प्लॅटिनम निकेल गोबोटच्या संरचनेबद्दल चर्चा करणार नाही आहोत आपण फक्त मुख्य समूह संयुगेची रचना पाहणार आहोत, उदाहरणार्थ $pc15$ किंवा $pc15$ ची रचना पाहू या

किंवा $pf5$ $pc15$ ठीक आहे, जर आपण इलेक्ट्रॉनिककडे पाहिले तर फॉस्फरस अणूचे कॉन्फिगरेशन उह व्हॅलेन्स ऑर्बिटल हे $3s$ ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये दोन इलेक्ट्रॉन आहेत ज्याच्या वर तुमच्याकडे तीन p ऑर्बिटल आहे यापैकी सर्वत्र एक इलेक्ट्रॉन आहे आणि एक रिक्त d ऑर्बिटल आहे एक दोन तीन चार पाच पाच डी आर्बिटर आहेत तर हे तीन डी ऑर्बिटल आहे हे तीन p ऑर्बिटल आहे आता पाच बंध तयार करण्यासाठी तुमच्याकडे फक्त तीन p ऑर्बिटल्स आहेत ज्यात प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन आहे फॉस्फरससह आणखी दोन उम हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल किंवा आर्बिटर उपलब्ध असले पाहिजेत जेणेकरून ते पाच बंध तयार करू शकतील म्हणून um म्हणून प्रक्रिया म्हणजे या ऑर्बिटल श्री श्री एस ऑर्बिटलमधून तीन डी ऑर्बिटलमध्ये इलेक्ट्रॉनची जाहिरात करणे म्हणजे इलेक्ट्रॉन इलेक्ट्रॉनची जाहिरात ऊर्जा पातळी देते या प्रकारातील तीन हे तीन एस ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉन आहे कारण एक इलेक्ट्रॉन श्री डी ऑर्बिटलमध्ये गेला आहे जो मी तुम्हाला आता येथे दाखवतो आणि नंतर एक दोन तीन चार पाच तीन पाच आहे

त्यामुळे ते आता गेले आहे तुम्ही पाहू शकता त्या इलेक्ट्रॉनची $3s$ ऑर्बिटल वरून $3d$ ऑर्बिटलमध्ये प्रमोशन झाली आहे आता या ऑर्बिटल्सला प्रमोशन ऑर्बिटर नंतर संकरित केले जावे आणि पाच समतुल्य संकरित ऑर्बिटल्स एक दोन तीन चार तीन चार द्याव्यात म्हणजे तुमच्याकडे एक दोन तीन चार पाच असू शकतात आणि नंतर ठीक आहे म्हणून ते आहे a um sp तीन d संकरित ऑर्बिटल आणि तेथे $unhybridized$ d ऑर्बिटल बाकी आहेत चार d ऑर्बिटल आहेत कारण d ऑर्बिटल पैकी एक d ऑर्बिटल i पैकी एक s चा वापर sp orbitals सह um hybridization साठी केला जातो

त्यामुळे हे तीन p ऑर्बिटल आहे हे तीन d ऑर्बिटल आहे

त्यामुळे ठीक आहे म्हणून तीन s तीन $3p$ आणि $3d$ मधील संकरित ऑर्बिटलपैकी एक वापरला जातो आपण पाहू की कोणती ऑर्बिटल आहे

त्यामुळे त्यानंतर तुमच्याकडे sp^3d हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल ϕ sp^3 आहे पाच sp^3 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल आहेत जे समतुल्य ऊर्जा आहेत जी समतुल्य ऊर्जा नाहीत आणि मी तुम्हाला दाखवेन अम कार्बनच्या विपरीत तुमच्याकडे sp^3 हायब्रिडायझर आहे इथे हे दोन प्रकारचे um हायब्रिडाइज्ड ऑर्बिटल्स आहेत येथे रिक्त drb संज्ञा आहेत म्हणून पासवर्ड $pc1$ ϕ ची भूमिती ही त्रिकोणीय द्विपिरॅमिडल भूमिती आहे

त्यामुळे फॉस्फरस फॉस्फरस आणि नंतर तुमच्याकडे येथे sp^3d हायपरडिसॉर्बिटल्स आहेत आणि नंतर तुम्ही क्लोरीन um ला फॉस्फरस अणूच्या दिशेने आणू शकता ज्यामध्ये $sp^3 d$ संकरित ऑर्बिटल bo तयार करण्यासाठी तयार आहे.

त्यामुळे तुमच्याकडे उम क्लोरीन उम एकट्याने भरलेल्या p ऑर्बिटल्समध्ये ओव्हरलॅपवर डोके आहे

त्यामुळे ते सकारात्मक आहे हे नकारात्मक ठीक आहे म्हणून हे क्लोरीन आहे राइन आणि नंतर त्याचप्रमाणे तुम्ही दुसऱ्या क्लोरीन अणूसह ओव्हरलॅप करू शकता, तुम्ही दुसऱ्या क्लोरीन अणूच्या ah p ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप देखील करू शकता हे क्लोरीन अणू p ऑर्बिटल्स आहेत ठीक आहे म्हणून तुमच्याकडे एपी ऑर्बिटल क्लोरीन अणू आहे आणि मग तुम्हाला ठीक आहे क्लोरीन अणू prb अटी म्हणजे ϕ सिग्मा बॉण्ड्स हे

$pc1c1c1$ $c1$ $c1$ $c1$ $c1$ च्या पिरॅमिडल द्वारे त्रिकोणी आहेत म्हणून येथे या रेणूमध्ये दोन प्रकारचे बंध आहेत ठीक आहे म्हणून हे समतल ठीक आहे म्हणून या समतलाला विषुववृत्तीय समतल विषुववृत्त समतल d ऑर्बिटल्स म्हणतात या तीन क्लोरीन अणूंच्या बंधांमधून उम ओके तयार करण्यासाठी वापरले जाते याला विषुववृत्तीय ऑर्बिटल्स म्हणतात

त्यामुळे या बंधांना विषुववृत्तीय बंध म्हणतात आणि हे दोन अक्षीय बंध आहेत हे दोन अक्षीय अक्षीय बंध आहेत ठीक आहे हे तीन एक दोन तीन याला विषुववृत्तीय बंध म्हणतात विषुववृत्तीय बंध ते आता वेगळे आहेत कोणते ऑर्बिटल्स कोणत्या परफॉर्मिंगसाठी वापरले जातात ते कोणत्या प्रकारचे बंध आहेत

त्यामुळे तुमच्याकडे इथे आहे, ठीक आहे म्हणून कार bon the $pass$ $plus$ ला ठीक आहे तीन p ऑर्बिटल्स आहेत म्हणून समजा हे x ऑर्बिटल px ऑर्बिटल आहे हे py ऑर्बिटल pz ऑर्बिटल आहे आणि नंतर तीन s ऑर्बिटल आहे आणि नंतर येथे अक्षीय बंध तयार करण्यासाठी फॉस्फरसचा वापर त्याच्या pz ऑर्बिटल पीसी ऑर्बिटल वापरतो आणि अक्षीय बंध तयार करण्यासाठी ok dz चौरस ऑर्बिटल ठीक आहे कारण ते ओरिएंटेड आहेत या दोन ऑर्बिटल्स z अक्षाच्या बाजूने आहेत ठीक आहे म्हणून z अक्षाच्या बाजूने जे अक्षीय बंध तयार करण्यासाठी वापरले जातात नंतर उर्वरित ऑर्बिटल्स s ऑर्बिटल आणि नंतर px आणि py ऑर्बिटल आहेत

विषुववृत्तीय विषुववृत्तीय बंधांसाठी तयार करणे विषुववृत्तीय बंध उपयुक्त आहेत म्हणून हे स्पष्ट होते की संकरित ऑर्बिटल्सचे दोन संच आहेत एक संच पीसी आणि डीसी चौरस ऑर्बिटल आहे जो अक्षीय बंध तयार करण्यासाठी वापरला जातो हे अक्षीय बंध देखील आहेत त्यामुळे ते ठीक आहे तीन विषुववृत्त बंधांच्या ऊर्जेच्या तुलनेत ऊर्जेमध्ये थोडे वेगळे आहे हे समतुल्य एक दोन तीन हे विषुववृत्त बंध आहेत जे संकराच्या दुसऱ्या संचाने तयार केले आहेत z_{ed} ऑर्बिटल जे sp_{xp} py हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल्स आहे परिणामी ते बॉण्ड एनर्जीच्या दृष्टीने भिन्न आहेत दुसऱ्या शब्दांत बॉंड ताकद त्यामुळे वास्तविक sp_2 संकरित ऑर्बिटल्स मजबूत बंध तयार करण्यासाठी चांगले आहेत म्हणून ते pc_{bdc} स्केअर ऑर्बिटल्सच्या तुलनेत लहान आहेत म्हणून ते लांब आहेत हे बंध हे अक्षीय बंध आहेत थोडे लांब सापेक्ष आहेत हे बंध थोडे मोठे आहेत ठीक आहे हे बंध लहान आहेत ठीक आहे कारण sp_2 संकरित ऑर्बिटलचा कार्बन किंवा क्लोरीन pp ऑर्बिटलचा ओव्हरलॅप um क्लोरीन p ऑर्बिटल आणि p_z आणि मधील ओव्हरलॅपच्या तुलनेत जास्त आहे डीसी स्केअर ऑर्बिटल्स हे देखील स्पष्ट केले जाऊ शकते परिणामी हे दोन बंध विषुववृत्तीय बंधांच्या फॉस्फरस क्लोरीन बॉंडच्या तुलनेत लांब आहेत म्हणून हे बॉण्डच्या लांबीमध्ये फरक देखील असू शकतो किंवा बॉंडच्या मजबुतीमध्ये देखील हे स्पष्ट केले जाऊ शकते.

बॉण्डिंग इलेक्ट्रॉन जोडतात

त्यामुळे हा क्लोरीन अणू ओके द्वारे रिपल्ड होतो किंवा हा बॉण्डिंग इलेक्ट्रॉन रिप होतो विषुववृत्तीय समतल तीन बॉण्डिंग इलेक्ट्रॉन द्वारे $pled$

त्यामुळे एक बॉण्डिंग जोडी तेथे दुसरी बॉण्डिंग जोडी आहे तेथे दुसरे बॉण्डिंग आहे ते सर्व या क्लोरीन अणू आणि फॉस्फरस अणूमधील बॉण्डिंग जोडी um ला लहरी करतात

त्यामुळे परिणामी ते एकमेकांपासून दूर जातात

त्यामुळे बॉंडची लांबी वाढणे म्हणजे बॉंडची लांबी वाढवणे म्हणजे अक्षीय बंधांसाठी वाढ होय तुमच्याकडे 6 आहे पुन्हा $3s$ ऑर्बिटल तुमच्याकडे $3s$ ऑर्बिटल आहे 2 इलेक्ट्रॉनला जोडणारा आणि नंतर तुमच्याकडे तीन p ऑर्बिटल आहे ठीक आहे याप्रमाणे ठीक आहे, तर त्याच आह याला उम दुप्पट म्हणतात फील्ड ऑर्बिटल त्याच्या वर तुमच्याकडे अँड ऑर्बिटल ओके आहे जे रिकामे $3d$ किंवा बीटा आहे

त्यामुळे इलेक्ट्रॉनची जाहिरात त्यानंतर हायब्रीडायझेशन सहा समतुल्य हायवे sp_3 d_2 ऑर्बिटल्स देते एक दोन तीन चार पाच

त्यामुळे एक इलेक्ट्रॉन येथे एक तीन चार पाच सहा आणि नंतर तुम्ही बाकी आहात तीन न वापरलेले आणि संकरित तीन $3d$

ऑर्बिटल्ससह जे येथे रिक्त आहे हे एक sp श्री आहे आणि नंतर d_2 ठीक आहे म्हणून तीन एक एक sr द्वारे उंच ऑर्बिटल आणि नंतर तीन p कक्षा a_1

so sp_3 आणि नंतर दोन d ऑर्बिटल्स वापरल्या गेल्या

त्यामुळे तुमच्याकडे d_2

so sp_3 d_2 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल्स आहेत जे एच फ्लोरिनसह बॉण्ड तयार करण्यासाठी तयार आहेत, रचना अशी आहे की तुमच्याकडे मध्यम उह सल्फर आहे आणि नंतर अशी व्यवस्था करा कारण तेथे सहा आहेत ऑर्बिटल्स आहेत तेथे अपेक्षित भूमिती

अष्टाभुज आहे, तुम्ही याप्रमाणे रचना काढू शकता ठीक आहे, म्हणून हे sp_3 d_2 संकरित ऑर्बिटलचे लूप आहेत जे अष्टाहेड्रॉन भूमितीच्या कोपऱ्यांकडे um प्रक्षेपित केले जातात

त्यामुळे ठीक आहे,

त्यामुळे येथे हे ऑर्बिटल p ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप होऊ शकते.

फ्लोरिनपैकी हे फ्लोरिन p ऑर्बिटल आहे जे फ्लोरिन फ्लोरिन फ्लोरिन क्लोरीनचे p ऑर्बिटल एकट्याने भरलेले आहे म्हणून हे सल्फर सारखे आहे म्हणून अष्टकोनी भूमितीमध्ये अष्टकोनी भूमिती आहे म्हणून उम सिग्मा बॉन्ड्स किंवा बॉन्ड्स ओव्हरटोला किंवा ओव्हरबिटच्या सहाय्याने तयार होतात.

म्हणून मी त्यांचा सारांश देतो जर तुमच्याकडे sp hybridized orbital sp hybridization असेल तर अपेक्षित भूमिती रेखीय असेल तर भूमिती रेखीय असेल तर याचा अर्थ ha s दोन सिग्मा बॉण्ड्सचा कोन 180 आहे जर तुमच्याकडे sp_2

हायब्रीडायझेशन असेल तर भूमिती त्रिकोणीय प्लॅनर भूमिती त्रिकोणीय प्लॅनर आहे ज्यामध्ये तीन सिग्मा बॉन्ड्स तीन सिग्मा बॉन्ड आहेत ठीक आहे ते बेंड भूमिती देखील देऊ शकते परंतु त्यात फक्त दोन सिग्मा बॉन्ड आहेत आणखी एक मोठा गांड आहे ठीक आहे एक दुसरा

um आहे दुसरा ठीक आहे sp आणखी एक sp_2 हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल एका जोडीने व्यापलेला आहे

त्यामुळे तुमच्याकडे फक्त दोन सिग्मा बॉन्ड आहेत ठीक आहे

त्यामुळे तुमच्याकडे एक मधला अणू आहे आणि नंतर पाण्यासारखे दोन आहेत म्हणून ती वाकलेली रचना आहे तुमच्याकडे फक्त दोन सिग्मा बॉण्ड्स आहेत ठीक आहे जर तीन सिग्मा बॉण्ड्स असतील तर ते त्रिकोणी प्लॅनर आहे जर ते फक्त दोन सिग्मा बॉण्ड्स असतील तर ते sp दोन हायब्रीडायझेशनसाठी बेंड आहे

टेट्राहेड्रॉन टेट्राहेड्रल भूमिती ज्यामध्ये चार सिग्मा बॉण्ड्स असतात त्यात त्रिकोणी पिरॅमिडल देखील असू शकतात आणि त्यात तीन सिग्मा बॉन्ड असतात ठीक फक्त तीन सिग्मा बॉन्ड असतात आणि नंतर ते बेंड भूमिती देखील असू शकते त्यात दोन सिग्मा बॉन्ड असतात

त्यामुळे एक g_{les} येथे आहेत um sp_2 च्या बाबतीत 109 .

5 संकरीकरण कोन 120 अंश आहे म्हणून जर तुमच्याकडे परिचित भूमितीवर sp_3 संकरीकरण असेल तर ते टेट्राहेड्रल आहे याचा अर्थ चार सिग्मा बंध आहेत ठीक आहे ते त्रिकोणीय पिरॅमिडल देखील देऊ शकते याचा अर्थ फक्त तीन सिग्मा बॉंड आहेत कारण असे आहे

कारण sp_3 संकरित ऑर्बिटल पैकी एक एकट्या जोडीने उद्भवला आहे त्याचप्रमाणे sp_3 संकरित ऑर्बिटल पैकी दोन दोन एकट्या

जोड्यांनी व्यापलेले आहेत, तर तुमच्याकडे फक्त दोन सिग्मा बॉन्ड्स शिल्लक आहेत अशा स्थितीत भूमिती वाकलेली आहे, म्हणून तुमच्याकडे sp^3d संकरीकरण आहे मग तुमच्याकडे त्रिकोणीय पाईप पिरेमिडल भूमिती आहे याचा अर्थ त्यात पाच सिग्मा बॉन्ड्स आहेत ठीक आहे म्हणून पाच सिग्मा बॉन्ड्स आहेत मग तुमच्याकडे c सब स्ट्रक्चर देखील असू शकते मग त्यात फक्त चार सिग्मा बॉन्ड्स आहेत फक्त चार सिग्मा आहे तुमची ah आकार भूमिती देखील असू शकते त्या बाबतीत फक्त तीन सिग्मा बॉन्ड्स आहेत कारण तिथे आणखी दोन दोन लोन जोड्या आहेत त्यात फक्त एकदाच उम एक लोन जोडी आहे त्यात दोन लोन जोड्या आहेत पण त्यात तीन सिग्मा आहेत एक बंध म्हणजे भूमिती हा टी आकार आहे तो रेखीय देखील असू शकतो त्यामुळे त्या बाबतीत फक्त दोन सिग्मा बॉन्ड्स फक्त दोन सिग्मा बॉन्ड बाकी आहेत एकट्या जोड्यांसाठी आहेत कोन येथे 90 डिग्री 120 डिग्री आणि नंतर 180 डिग्री आहेत धन्यवाद

Prutor@iitr