

शुभ प्रभात चला vsepr सिद्धांतावर आधारित दोन रचना पाहूया um आम्ही पाहिले आहे ah br f श्री रेणू त्याचे व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन तुम्ही सात इलेक्ट्रॉन अधिक तीन मध्ये उम सात मोजू शकता मग ठीक आहे ते उम 28 व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन देते आणि नंतर तुम्ही बोरॉन अणूभोवती इलेक्ट्रॉन्सची व्यवस्था करू शकता ब्रोमिन अणूमध्ये मध्यवर्ती अणू आहे म्हणून तुमच्याकडे फ्लोरिन फ्लोरिन फ्लोरिन फ्लोरिन असू शकते म्हणून सहा इलेक्ट्रॉन जोड्या आहेत उम सहा इलेक्ट्रॉन वापरले गेले

त्यामुळे वजा सहा उर्वरित बावीस इलेक्ट्रॉन नंतर आम्ही इथे इलेक्ट्रॉन इथे इथे आणि इथे इथे ठेवतो ठीक आहे आणि मग आणि त्यामुळे 18 इलेक्ट्रॉन निघून गेले आहेत

त्यामुळे तुमच्याकडे चार इलेक्ट्रॉन आहेत जे मध्य अणूवर चार इलेक्ट्रॉन जोड्यांमध्ये दिले जाताील,

त्यामुळे तुम्हाला माहीत आहे की जर तुम्हाला इलेक्ट्रॉनच्या जोड्यांची संख्या पहा एक दोन तीन चार पाच पाच um इलेक्ट्रॉन जोड्या आहेत, जर पाच इलेक्ट्रॉन जोड्या असतील तर आकार त्रिकोणीय द्विपिरामिडल आहे म्हणून तुम्हाला कंटाळवाणा आहे omine आणि नंतर तुमच्याकडे येथे आहे आणि नंतर तुम्ही येथे आहात त्रिकोणीय bipyrmidal रेणूचा आकार वाकलेला टी आकार आहे कारण आम्ही असे ठेवले कारण या दोन एकाकी जोड्या एकमेकांना मागे टाकतात म्हणून एकट्या जोडी एकट्या जोडीचे तिरस्करण सर्वोच्च आहे म्हणून ते ढकलते बॉडिंग इलेक्ट्रॉन पास अशा प्रकारे करतो की कोन 90 अंश नाही या कोनामधील कोन 90 अंश नाही तो किंचित वाकतो म्हणजे तो सुमारे 86 अंश असतो म्हणून दोन एकाकी जोड्यांमधील तीव्र प्रतिकर्षणावरील लहरीमुळे ते त्यांना ढकलतात.

बॉडिंग इलेक्ट्रॉन थोडा खाली जातो

त्यामुळे आकार वाकलेला t आकार t आकार बनतो कारण तो आकारासारखा दिसतो मग दुसरा रेणू आहे um icl दोन वजा त्यासाठी तुम्ही व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉनची गणना करू शकता आयोडीन व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन सात अधिक दोन मध्ये सात व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन आहे क्लोरीन एकूण सात अधिक एक आहे आहे तुमच्याकडे बावीस व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन बावीस व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन आहेत

त्यामुळे तुम्ही काढू शकता मी अंदाजे उम आहे रेणूचा आकार आहे आणि दोन क्लोरीन दोन क्लोरीन येथे चार इलेक्ट्रॉन वापरतात बाकीचे आठ इलेक्ट्रॉन असतात आणि नंतर 18 इलेक्ट्रॉन्स तुम्ही त्याप्रमाणे एक विरळ देऊ शकता आणि नंतर उणे ah 12 आगान उरलेले 6 मग तुम्हाला इथे आणि इथे द्यावे लागेल

त्यामुळे आता एकूण व्हॅलेन्सची संख्या इलेक्ट्रॉन जुळत असेल

त्यामुळे या संरचनेत दोन बॉडिंग जोड्या आहेत आणि दोन लोन पेअर लोन जोड्या दोन लोन जोड्या उम माफ करा तीन लोन जोड्या कारण एक दोन तीन लोन जोड्या दोन बॉडिंग अशा एकूण पाच उम इलेक्ट्रॉन जोड्या आहेत याचा अर्थ यासाठी अपेक्षित भूमिती रेणू हा उम त्रिकोणीय द्विपिरामिडल आहे आणि नंतर तुम्ही त्यांना विषुववृत्तीय समतल आयोडीनमध्ये एकटा मार्ग ठेवू शकता आणि तुम्ही येथे आणि येथे आणि येथे एकल जोडी ठेवू शकता आणि नंतर क्लोरीन येथे आणि वास्तविक स्थितीत ठेवू शकता जेणेकरून रचना कमी होईल आणि रेणूचा आकार रेखीय आहे रेणूचा आकार रेखीय आहे ठीक आहे कारण आपण एकाकी पास पोजिशन समाविष्ट करू नये आणि रेणूचा आकार सांगू नये

त्यामुळे तो एक रेषीय आकार आहे याला व्हॅलेन्स बॉंड सिद्धांत म्हणतात

त्यामुळे हा सिद्धांत लिनस फॉलिंगद्वारे विकसित केला गेला आहे हा सिद्धांत इलेक्ट्रॉन जोडीच्या लेव्हीच्या कल्पनांवर आधारित आहे बॉण्ड तयार करण्यासाठी वापरला जातो म्हणून व्हॅलेन्स बॉंड सिद्धांत लुईसच्या कल्पनांवर आधारित आहे इलेक्ट्रॉन पेअर बॉण्ड ah जे लिनस पॉलिंगने विकसित केले होते

त्यामुळे हा सिद्धांत व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन्स वापरून बॉण्ड निर्मिती आहे म्हणून त्याला व्हॅलेन्स बॉण्ड सिद्धांत म्हणतात, आम्हाला या सिद्धांताची गरज का आहे, अह पूर्वीच्या सिद्धांतांमध्ये काही समस्या आहेत ज्या आम्ही पाहिल्या आहेत उदाहरणार्थ तुम्ही पाहिल्यास त्याकडे पहा जर तुम्ही लुईस डॉट स्ट्रक्चर बघितले तर ते कोनाचे स्वरूप किंवा तीन अणूंमधील कोन सांगू शकत नाही ठीक आहे, तुम्हाला उम अणूंमधील कोन काय आहे हे तुम्ही शोधू शकत नाही त्याचप्रमाणे अह म्हणून आम्ही असे करू शकत नाही.

परिणामी आपल्याला पानांच्या बिंदूंच्या संरचनेतून आकार मिळू शकत नाही मग आपण चांगल्या प्रकारे स्पॉन सिद्धांत पाहिला आहे क्षमस्व um so called vsepr सिद्धांत त्या सिद्धांतांतर्गत आपण रेपुलवर आधारित रेणूच्या आकारावर चर्चा केली.

लोन पेअर लोन पेअर लोन पेअर इलेक्ट्रॉन पेअर आणि इलेक्ट्रॉन पेअर इलेक्ट्रॉन पेअर मधील सायन

त्यामुळे त्या रिपल्सनच्या आधारे इलेक्ट्रॉन जोड्यांवर आकार तयार केला जातो आणि अणूच्या स्थितीनुसार आकार निश्चित केला जाऊ शकतो, परंतु ते देत नाही vsepr सिद्धांत उम स्पष्टीकरण देत नाही किंवा रेणूच्या आकाराबद्दल तपशीलवार वर्णन करत नाही म्हणून रेणूच्या आकाराचे स्पष्टीकरण देण्यासाठी आणखी एक सिद्धांत आवश्यक आहे, एक सिद्धांत म्हणजे व्हॅलेन्स बॉन्ड सिद्धांत दुसरा म्हणजे आण्विक कक्षीय सिद्धांत जो आपण पाहू.

नंतर आपण हिंसेचे बंध सिद्धांत पाहू या,

त्यामुळे हा सिद्धांत मुळात उम आहे, आपण अभ्यास केलेल्या ऑर्बिटल्सचा ओव्हरलॅप आवश्यक आहे प्रत्येक अणूमध्ये ऑर्बिटर्स असतात आणि त्यात काही इलेक्ट्रॉन असतात म्हणून या समतोल बिंदू सिद्धांतामागील मूळ कल्पना म्हणजे इलेक्ट्रॉनचे सामायिकरण इलेक्ट्रॉन्स अणू ऑर्बिटर्सच्या ओव्हरलॅपद्वारे सामायिक किंवा सामायिक केले जातात ठीक आहे म्हणून या ऑर्बिटल्स अंतर्गत अणू ऑर्बिटल्स ओव्हरलॅप केलेल्या अणू ऑर्बिटल्स a पुन्हा ओव्हरलॅप केले जाते आणि इलेक्ट्रॉन्स अणूमध्ये सामायिक केले जातात म्हणून या सिद्धांतानुसार एक बॉंड तयार करण्यासाठी इलेक्ट्रॉनच्या जोडीची आवश्यकता असते ठीक आहे, जर दोन अणूंमध्ये इलेक्ट्रॉनच्या एकापेक्षा जास्त जोडी असू शकतात तर त्यानुसार बॉंड ऑर्डर वाढेल.

इलेक्ट्रॉनची किमान एक जोडी दोन उम दोन अणूंमध्ये आवश्यक आहे म्हणून हा सिद्धांत अणू कक्षांच्या ओव्हरलॅपवर आधारित आहे, जसे की आपण आधी पाहिले आहे की हायड्रोजन अणू ओके आहे ज्यामध्ये ऑर्बिटल ऑर्बिटल आहे जो एक आहे आणि एक आहे.

नंतर दुसऱ्या हायड्रोजन अणुशी संयोग केल्यास हायड्रोजन रेणूला हायड्रोजन रेणू देण्यासाठी एक इलेक्ट्रॉन असलेल्या एका एस ऑर्बिटलमध्ये हायड्रोजन रेणू ठीक आहे जेणेकरून ते एकत्र कक्षाच्या ओव्हरलॅपद्वारे तयार होते ही एकता कक्षा ही एकता कक्षा आहे ठीक आहे ही दुसऱ्या हायड्रोजन अणुची एकता कक्षा आहे ठीक आहे तो एकता ऑर्बिटल एकता ऑर्बिटल किंवा हायड्रोजन रेणू तयार करण्यासाठी दुसऱ्या हायड्रोजन अणुवर आच्छादित झाला आहे आता तुम्ही येथे दोन ऑर्बिटल्स लिहिलेले आहेत.

ऑर्बिटलचा ओव्हरलॅप असा आहे की हा ऑर्बिटलचा एक ओव्हरलॅप केलेला प्रदेश आहे म्हणून हे ठीक आहे म्हणून या भागाला ओव्हरलॅपिंग ओव्हरलॅप क्षेत्र म्हणतात म्हणून अणू ऑर्बिटल्सच्या ओव्हरलॅपमुळे बंध तयार होतात म्हणून त्यात एक इलेक्ट्रॉन असतो आणि त्यात एक असतो एक इलेक्ट्रॉन आहे म्हणून दोन हायड्रोजन अणूंमध्ये दोन इलेक्ट्रॉन्स आहेत म्हणून हे बंध तयार होतात म्हणून जसे आपण आधी चर्चा केली आहे की आपल्याकडे दोन हायड्रोजन अणू आहेत जे दूर आहेत दोन हायड्रोजन अणू आहेत जे दूर आहेत जेव्हा ते सारखे असतात दोन हायड्रोजन अणूंमध्ये कोणताही परस्परसंवाद होत नाही कारण ते जवळ येतात आणि ते एकमेकांशी संवाद साधू लागतात ठीक आहे आणि नंतर ऊर्जा कमी होते आणि नंतर किमान मूल्य ओकेपर्यंत पोहोचते ज्यावर ऊर्जा सर्वात कमी ठीक असते आणि बंध तयार होतात ज्याचे वर्णन केले आहे या संभाव्य उर्जेच्या आकृतीनुसार येथे ऊर्जा शून्य आहे ठीक आहे, ही सकारात्मक ऊर्जा आहे येथे नकारात्मक ऊर्जा आहे म्हणून तुम्ही दोन हायड्रोजन अणूंनी सुरुवात करत आहात ठीक आहे आणखी दोन हायड्रोजन अणू इथे ठीक आहे म्हणून इथे ha ok नाही म्हणूया हा हा hb ok एकता आहे ऑर्बिटल ऑर्बिटल ऑर्बिटल दोन हायड्रोजन अणूंमध्ये कोणतेही परस्पर क्रिया नाही संभाव्य ऊर्जा शून्य आहे म्हणून ते जवळ आल्यावर ऊर्जा कमी होते ठीक आहे म्हणून पोहोचते कमीत कमी आणि नंतर ok वाढते म्हणजे ते ओके मध्ये जवळ येतात म्हणून ते एकमेकांना आकर्षित करतात

त्यामुळे ऊर्जा कमी होत जाते ऋण नकारात्मक बनते आणि नंतर किमान ओके पर्यंत पोहोचते म्हणून हे एक आंतर आण्विक अंतर आहे ok आंतर आण्विक अंतर ठीक आहे ठीक आहे म्हणून हे वाढते आहे येथून हे 0 ते um आहे काही सकारात्मक मूल्य वाढते त्यामुळे ते किमान पोहोचते ज्यावर ही रेणूची ऊर्जा आहे हे दोन हायड्रोजन अणूंमधील अंतर आहे त्यामुळे या अंतरावर या अंतरावर एक बंध तयार होतो आणि ऊर्जा सोडली जाते त्यामुळे या आणि हे सोडण्यात आलेला फरक किती ऊर्जा सोडला जातो त्यामुळे या टप्प्यावर ऊर्जा जास्त असते इथे ऊर्जा कमी असते कारण एक बंध तयार होतो जेव्हा बंध तयार होतात तेव्हा ते अधिक स्थिर होते आणि नंतर या पातळीच्या आणि या पातळीच्या उर्जेच्या पातळीतील फरकावरून इथून इथपर्यंत काही प्रमाणात ओके होते, परिणामी एक स्थिर अह रेणू तयार होतो ठीक म्हणून अशा प्रकारे एक बंध तयार होतो व्हॅलेन्स बॉन्ड थिअरी मध्ये आता स्पष्ट केले आहे उम त्यामुळे तुमच्याकडे फक्त एकता ऑर्बिटल ऑर्बिटल नाही आहे तुमच्याकडे p ऑर्बिटल्स देखील आहेत आणि नंतर तुमच्याकडे d ऑर्बिटल ऑर्बिटल आहे आम्ही डी ऑर्बिटल f ऑर्बिटलच्या ओव्हरलॅपचा विचार करणार नाही आम्ही जतन करणार आहोत फक्त s आणि p ऑर्बिटल्स म्हणजे कोणत्या ऑर्बिटल्स आहेत ते ओव्हरलॅप करू शकतात ओव्हरलॅपचे कोणते प्रकार आहेत ज्यामुळे बॉन्डिंग होऊ शकते, यासाठी तुम्हाला उम ऑर्बिटल्सशी परिचित असले पाहिजे ऑर्बिटल काय आहे ठीक आहे म्हणून तुमच्याकडे हायड्रोजनसाठी एकता ठीक आहे त्यात एकता ऑर्बिटल आहे आणि इथे एक इलेक्ट्रॉन आहे ठीक आहे हे न्यूक्लियसचे केंद्र आहे ठीक आहे आणि तुमच्याकडे एक इलेक्ट्रॉन आहे ठीक आहे म्हणून हा हायड्रोजन अणूसाठी एकता कक्षीय आहे आणि एकता कक्षा गोलाकार आहे प्रत्यक्षात wha t आहे ऑर्बिटल ऑर्बिटल हा न्यूक्लियसच्या सभोवतालचा एक प्रदेश आहे जिथे इलेक्ट्रॉन शोधणे खूप जास्त आहे त्या प्रदेशात इलेक्ट्रॉन शोधण्याची संभाव्यता खूप जास्त आहे ज्याला ऑर्बिटल्स म्हणतात म्हणून तुम्ही ऑर्बिटल ऑर्बिटल घ्या म्हणजे त्यामध्ये इलेक्ट्रॉन शोधण्याची इलेक्ट्रॉन संभाव्यता शोधणे क्षेत्र सर्वात मोठे ठीक आहे, मग ते ऑर्बिटल ओव्हरलॅप होत आहे किंवा दुसऱ्या ऑर्बिटलमध्ये मिसळत आहे ठीक आहे मग बॉन्ड तयार करण्यासाठी बॉन्ड तयार करणे आवश्यक आहे इलेक्ट्रॉन्स आवश्यक आहेत जेणेकरून न्यूक्लियस न्यूक्लीय त्यांना आकर्षित करत आहेत म्हणून तुम्ही एक आकार घेतल्यास हा एकता कक्षीय आकार आहे.

एक किंवा गोलाकार आकार जर तुम्ही एपी ऑर्बिटल घेतला तर p ऑर्बिटलचे तीन प्रकार आहेत म्हणून तुम्ही म्हणाल की हे ठीक आहे ठीक आहे हे x हे y आहे z आहे x अक्षाच्या बाजूने काही परिभ्रमण आहे तेथे y अक्षाच्या बाजूने परिभ्रमण आहे z अक्षाच्या बाजूने परिभ्रमण आहे म्हणून तेथे तीन p ऑर्बिटल्स आहेत जे px ऑर्बिटल py ऑर्बिटल pz ऑर्बिटल्स आहेत त्या सर्व बॉन्ड फॉर्मेशनसाठी वापरल्या जाऊ शकतात जेणेकरून ऑर्बिटल ओव्हरलॅप होऊ शकेल कोणत्या ऑर्बिटल्सच्या सहाय्याने आपल्याला ते पहावे लागेल म्हणून जेव्हा आपण ते उम पाहता तेव्हा आपण ओव्हरलॅपच्या स्वरूपावरून हे देखील सांगू शकतो की तेथे बॉन्डिंग असू शकते की नाही, म्हणून आणखी एक संकल्पना आहे ओव्हरलॅप ही दुसरी संकल्पना आहे ज्याला

बॉन्ड स्ट्रॅचचा ओव्हरलॅप निकष म्हणतात ओव्हरलॅप निकष बॉन्ड स्ट्रॅच

त्यामुळे याचा अर्थ असा आहे की ओव्हरलॅपचे स्वरूप आणि बॉन्ड स्ट्रॅच यांच्यात संबंध आहे ठीक आहे कारण ओव्हरलॅप जितका जास्त असेल तितका मजबूत बॉन्ड असणे महत्त्वाचे आहे बॉन्ड जितका मजबूत असेल याचा अर्थ तुमच्याकडे एकता ऑर्बिटल आहे उदाहरणार्थ अधिक एकता ऑर्बिटल एक ओव्हरलॅप बॉन्डिंग ऑर्बिटल देऊ शकते समजा हे इतके आहे इतके ओव्हरलॅप आहे समजा जर तुमच्याकडे ओव्हरलॅप असेल तर ते ओव्हरलॅप होणे देखील शक्य आहे

त्यामुळे ओव्हरलॅप येथे खूप कमी आहे तुमची देखील अशी परिस्थिती असू शकते अह या पेक्षा थोडी जास्त आहे ठीक आहे यापेक्षा जास्त आहे त्यामुळे तुमच्याकडे या तिघांमध्ये असे असू शकते जे ओव्हरलॅप होईल ive उच्च बॉन्डची उर्जा जी मजबूत बॉन्ड देईल मी असे म्हणणे की या प्रकारचा ओव्हरलॅप आढळला आहे कारण ओव्हरलॅप जास्त आहे ऑर्बिटलचे मिक्सिंग जास्त आहे जे इतर दोनच्या तुलनेत मजबूत बॉन्ड देईल जेथे ओव्हरलॅप कमी असेल म्हणूनच ओव्हरलॅप जितका जास्त असेल तितका बॉन्ड मजबूत असेल याचा अर्थ जेव्हा जास्त ओव्हरलॅप असेल तेव्हा जास्त ओव्हरलॅप असेल तेव्हा दोन न्यूक्लीयमध्ये इलेक्ट्रॉन तयार होतात ठीक आहे परिणामी जेव्हा न्यूक्लीय इलेक्ट्रॉन्सचा बिल्डअप होतो तेव्हा

दोन न्यूक्लियस ओके दोन मध्ये एक न्यूक्लियस आहे दुसरा न्यूक्लियस आहे आणि आपण त्यांच्यामध्ये इलेक्ट्रॉन तयार करतो म्हणून ठीक आहे इलेक्ट्रॉन्स दोन न्यूक्लियसचे संरक्षण करत आहेत ठीक आहे

त्यामुळे दोन न्यूक्लियसमध्ये एक आह कमी प्रतिकर्षण टाळले जाते त्याच वेळी इलेक्ट्रॉन दरम्यान आकर्षण टाळले जाते आणि जेव्हा दोन न्यूक्लियसमध्ये इलेक्ट्रॉन इलेक्ट्रॉन तयार होतात तेव्हा न्यूक्लियस वाढतो जेणेकरून खूप चांगले आच्छादन असेल तर ते घडेल म्हणून ओव्हरलॅप  $re1$  आहे बाँडच्या मजबुतीनुसार ओव्हरलॅप जास्त असेल तर बाँडची ताकद जास्त असेल म्हणजे ते म्हणजे ओव्हरलॅपच्या स्वरूपावरून एक बाँड आहे की नाही हे सांगता येते, तर मग ऑर्बिटल्स कोणत्या मार्गांनी ओव्हरलॅप होऊ शकतात ते पाहू या.

ज्यामुळे एक बाँडिंग होईल ज्यामुळे बाँडिंग होईल याचा अर्थ दोन केंद्रकांमध्ये इलेक्ट्रॉन घनता वाढली आहे आणि काही ओव्हरलॅप्स आहेत ज्यामुळे दोन केंद्रकांमधील इलेक्ट्रॉन घनता कमी होईल आणि परिणामी ओव्हरलॅप इंटिग्रल किंवा ओव्हरलॅप नकारात्मक आहे ठीक आहे आणि नंतर आणि तेथे ओव्हरलॅप आहेत जेथे ओव्हरलॅप शून्य आहे ते काय ठीक आहेत ते पाहू या, तर आपण पाहू या हा  $z$  अक्ष आहे आणि तुमच्याकडे  $mpz$  ऑर्बिटल आहे हे सकारात्मक आहे जेव्हा तुम्ही ऑर्बिटल काढता तेव्हा हे नकारात्मक असते वेव्ह फंक्शनचे ऑर्बिटल साइन दिले पाहिजे म्हणून हे सकारात्मक आहे हे सकारात्मक आहे ठीक आहे सकारात्मक आहे सकारात्मक आहे ठीक आहे हे भूतकाळाचे चिन्ह आहे ठीक आहे हे नकारात्मक किंवा सकारात्मक चिन्हाचा संदर्भ आहे वेव्ह फंक्शनचे  $n$  ठीक आहे म्हणून नकारात्मक आर पॉझिटिव्ह म्हणजे वेव्ह फंक्शनच्या चिन्हाचा संदर्भ घ्या म्हणजे वेव्ह फंक्शन म्हणजे काय ते आम्ही आता पाहणार नाही इथे तुम्ही उच्च वर्गात शिकत असाल त्यामुळे काही काळासाठी तुम्ही ते ठीक ठेवा.

एक वेव्ह फंक्शन आहे जे वापरले जाते एक वेव्ह फंक्शन हे गणितीय समीकरण आहे मी त्यांना फक्त ऑर्बिटल्सचे वर्णन करण्यासाठी वापरलेले गणितीय कार्य वर्णन करू दे

त्यामुळे ऑर्बिटल्स प्रत्यक्षात एक आलेख ठीक आहे म्हणून हे पीसी ऑर्बिटलचे चित्र नाही ठीक आहे लक्षात ठेवा

त्यामुळे त्याचा आकार तसा आहे पण तो गणितीय फंक्शनचा प्लॉट आहे ऑर्बिटल्स हा गणितीय फंक्शनचा प्लॉट आहे कारण तुम्ही  $xy$  ठीक आहे इथेही ऑर्बिटल्सचा हा प्रकार वेव्ह फंक्शन वेव्ह फंक्शन प्लॉटिंग करून मिळवला होता त्यामुळे तुम्ही हे करू शकता.

वेव्ह फंक्शन वापरून ऑर्बिटलचे वर्णन करा म्हणजे जेव्हा तुम्ही ऑर्बिटल काढत असाल तेव्हा

तेथे वेव्ह फंक्शनचे चिन्ह देणे महत्वाचे आहे म्हणून जर तुम्ही  $ap$  ऑर्बिटल  $pz$  ऑर्बिटल  $1$  घेतला तर आणि आपण म्हणतो की हे सकारात्मक आहे हे नकारात्मक आहे आता ते  $s$  ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप होऊ शकते उदाहरणार्थ  $s$  ऑर्बिटल आहे हे अधिक ठीक आहे हे  $s$  ऑर्बिटलच्या वेव्ह फंक्शनचे साइन आहे सर्वत्र एकता ऑर्बिटल सर्वत्र सकारात्मक आहे म्हणून ती गोलाकार सममिती आहे ठिक आहे गोलाकार आकारात

त्यामुळे सर्वत्र ते धन आहे

त्यामुळे ते कोणत्याही दिशेने या ऑर्बिटलला ओव्हरलॅप करू शकते कारण सर्वत्र ते सकारात्मक आहे पण दुसरीकडे जर तुम्ही  $pg$  ऑर्बिटल घेतले तर त्यात  $m$   $ok$  सकारात्मक वेव्ह फंक्शन आहे इथे ते नकारात्मक आहे म्हणून बाँडिंग स्थिती ठीक आहे किंवा ओव्हरलॅप असणे आवश्यक आहे ज्यामुळे बाँडिंग होईल मग ते अशा प्रकारे ओव्हरलॅप करावे लागेल म्हणून हा एक अणू आहे ज्यामध्ये उदाहरणार्थ हायड्रोजन एकता ऑर्बिटल ठीक आहे आणि नंतर दुसरा अणू आहे ज्यामध्ये पीसी ऑर्बिटल आहे ते प्रत्येकाकडे जातात इतर बंध तयार करण्यासाठी बंध तयार करण्यासाठी हे समजून घेणे फार महत्वाचे आहे की ठीक आहे म्हणून तुमच्याकडे अणू आहे  $a$  तुमच्याकडे अणू  $b$  आहे मग एक अक्ष आहे ठीक आहे तेथे हे दोन अणू एकाच ओळीत आले पाहिजेत.

$uld$  कार एकाच अक्षात असेल तर ठीक आहे जर त्यांना या अक्षात असलेली स्वतःची ऑर्बिटल वापरायची असेल तर

ठीक आहे जास्तीत जास्त ओव्हरलॅप होण्यासाठी हे दोन ऑर्बिटल अणू आले पाहिजेत ते ऑर्बिटल्सच्या समरेखा असले पाहिजेत

ठीक आहे उदाहरणार्थ  $um$   $atom$  हा अणू ठीक आहे हा अणू त्याच्या  $pz$  ऑर्बिटलचा वापर करतो तर  $s$  ऑर्बिटल ओके तरीही ओव्हरलॅप होऊ शकतो कारण तो अधिक सममितीय आहे फक्त जास्तीत जास्त ओव्हरलॅप होण्यासाठी  $z$  अक्षात आला पाहिजे दुसरा अणू त्याच अक्षात आला पाहिजे अन्यथा ओव्हरलॅप खूपच कमी असेल.

ते एकाच ओळीत आले पाहिजे जेणेकरून तुम्ही पाहू शकता की हा अणू या अणूच्या जवळ येत आहे किंवा ते दोघे एकमेकांच्या जवळ येऊन बंध तयार करतात आणि ठीक आहे जर ओव्हरलॅप चांगला असेल तर कोणता ओव्हरलॅप चांगला असेल तर कोणता ओव्हरलॅप चांगला असेल तर

तुमच्याकडे हे  $apz$  ऑर्बिटल नकारात्मक सकारात्मक आहे आणि नंतर तुमच्याकडे एकता ऑर्बिटल आहे ठीक आहे ते सर्वत्र आहे ते

सकारात्मक आहे हे  $pz$  वजा ठीक आहे एकता ऑर्बिटल ऑर्बिटल ऑर्बिटल हायड्रोजन अणू आता एक सकारात्मक ओव्हरलॅप आहे आता यो तुम्ही पाहू शकता की मी एक ठेवले आहे ठीक आहे दोन ऑर्बिटल्स एकत्र ठेवा जेथे दोन्ही ऑर्बिटल्सची साइन पॉझिटिव्ह आहे म्हणून या ऑर्बिटलची साइन पॉझिटिव्ह सायन पीसी ऑर्बिटलच्या उताराची साइन पॉझिटिव्ह आहे पण हे उतार चिन्ह नकारात्मक आहे ठीक आहे

त्यामुळे पॉझिटिव्ह पॉझिटिव्ह जेव्हा तुमच्याकडे समान चिन्हाचे चिन्ह असलेले दोन लोब उम असतील तेव्हा ते समान चिन्ह असलेले चिन्ह असेल तर जेव्हा ते ओव्हरलॅप करतात तेव्हा त्या प्रकारचा ओव्हरलॅप तुम्हाला बाँडिंग देईल म्हणून येथे ओव्हरलॅप येथे आहे ओव्हरलॅप सकारात्मक आहे

वॉरलॉक ठीक आहे  $0$  पेक्षा मोठे आहे जे मोठे आहे पेक्षा ते म्हणजे बाँड तयार होऊ शकतो आणि हा अणू आणि हा अणू यांच्यामध्ये बाँडचा भाग तयार होऊ शकतो कारण ओव्हरलॅप शून्य पेक्षा मोठा आहे ठीक आहे समजा तुम्ही तेच अशा प्रकारे काढले तर ठीक आहे.

सकारात्मक हे नकारात्मक आहे मी नकारात्मक ठेवतो हे सकारात्मक आहे आणि नंतर तुमच्याकडे आणखी एक अणू आहे जो एकता कक्षीय आहे हा  $pz$  ऑर्बिटल आहे ठीक आहे ते एकमेकांशी संपर्क साधतात

परिणामी जेव्हा ते असे गृहीत धरतात की ते एकमेकांकडे जातात ते ओव्हरलॅप होत आहेत मग तुम्ही आकृती अशा प्रकारे काढल्यास काय होईल ठीक आहे हे नकारात्मक आहे हे सकारात्मक आहे सकारात्मक आहे

त्यामुळे हे  $apz$  वजा एकता कक्षा आहे येथे आच्छादित आहे ओव्हरलॅप शून्यापेक्षा कमी आहे हे नकारात्मक आहे ते ओव्हरलॅप आहे शून्यापेक्षा कमी ते ऋण आहे म्हणून हे सकारात्मक ओव्हरलॅप आहे हे सकारात्मक ओव्हरलॅप आहे हे नकारात्मक ओव्हरलॅप आहे जे ओव्हरलॅप तुम्हाला बॉडिंग देईल फक्त सकारात्मक ओव्हरलॅप तुम्हाला बॉडिंग देईल ठीक आहे तुम्हाला दोन अणूंमधील बाँड तयार करेल नकारात्मक ओव्हरलॅप देईल दोन केंद्रकांमध्ये इलेक्ट्रॉन घनता कमी होते अशी परिस्थिती तुम्हाला सांगा, परिणामी न्यूक्लियस न्यूक्लियस प्रतिकर्षण होईल आणि या प्रकरणात कोणतेही बंधन तयार होणार नाही कारण ओव्हरलॅप इंटिग्रल किंवा ओव्हरलॅप शून्यापेक्षा कमी का आहे शून्यापेक्षा कमी चिन्ह विरुद्ध आहे ठीक आहे ठीक आहे म्हणून या दोन ऑर्बिटल्समध्ये वेव्ह फंक्शनचे समान चिन्ह नाही येथे वेव्ह फंक्शनचे चिन्ह आहे नकारात्मक येथे वेव्ह फंक्शनचे चिन्ह सकारात्मक आहे जेव्हा तुम्ही त्यांना एकत्र ठेवता तेव्हा ते बॉडिंग ओके होऊ शकत नाहीत म्हणून बॉडिंग ओव्हरलॅप नकारात्मक होण्यापेक्षा कमी आहे म्हणून त्या सकारात्मक ऋणाची गणना क्वांटम मेकॅनिक्सद्वारे गणना न करता करता येते.

ओके असलेल्या वेव्ह फंक्शनच्या चिन्हावरून ओके जे ओव्हरलॅप केलेले आहेत, तुम्ही सांगू शकता की कोणत्या ओव्हरलॅपचे बॉडिंग आहे ते बॉडिंगसाठी कोणत्या वॉरलॉक उमसाठी आहे हे नेगा नेगेटिव्हचे आहे ओव्हरलॅप होईल, त्यामुळे केवळ सकारात्मक ओव्हरलॅप बॉडिंग परिस्थिती देईल असे होणार नाही तुम्हाला एक उम बॉडिंग परिस्थिती सांगा आत्तापर्यंत आम्ही त्यातील ऑर्बिटल  $pz$  ऑर्बिटल्सचा ओव्हरलॅप पाहिला आहे आता आपण  $p$  ऑर्बिटल्सचा ओव्हरलॅप पाहूया अहो हा  $az$  अक्ष आहे तुमच्याकडे एक  $pz$  ऑर्बिटल आहे हे सकारात्मक आहे हे सकारात्मक आहे मला माफ करा निगेटिव्ह पॉझिटिव्ह निगेटिव्ह कारण आहे या नोड नोडल प्लेन नंतर वेव्ह फंक्शनचा साइन बदलतो, जसे तुम्ही आधी अभ्यास केला होता.

ई ठीक आहे हे सकारात्मक आहे हे नकारात्मक आहे आता या ऑर्बिटल पॉझिटिव्हसाठी वेव्ह फंक्शनचे हे चिन्ह हे देखील सकारात्मक आहे ओव्हरलॅप ठीक आहे सकारात्मक ओव्हरलॅप शून्य पेक्षा मोठा आहे जर तुम्ही हा आकृती अशा प्रकारे काढला तर हे नकारात्मक हे सकारात्मक आहे ऋण आहे हा विरुद्ध सकारात्मक आहे

त्यामुळे येथे आच्छादित होणारे ऋण शून्यापेक्षा कमी आहे ते शून्यापेक्षा कमी आहे कारण ठीक आहे म्हणून हा प्रदेश ओके हा सकारात्मक नकारात्मक आच्छादन आहे म्हणून या कक्षाचा सकारात्मक भाग याच्या नकारात्मक लूपसह ओव्हरलॅप होत आहे ऑर्बिटल त्यामुळे परिणामी ओव्हरलॅप शून्यापेक्षा कमी आहे इथे दोन्ही पॉझिटिव्ह आहेत अशा ओव्हरलॅपमुळे बॉडिंगची परिस्थिती ठीक होईल जेणेकरून ओव्हरलॅप शून्यापेक्षा जास्त असेल आता  $p$  ऑर्बिटल देखील एकत्र करू शकते अशा प्रकारे ओव्हरलॅप देखील करू शकते ठीक आहे हा अक्ष अक्ष आहे  $yz$  अक्ष हा  $px$  आहे हा दुसरा  $pxpx$  ऑर्बिटल आहे किंवा  $ah$  तुमच्याकडे  $rr$  असू शकते तुमच्याकडे  $py$  ऑर्बिटल देखील असू शकते म्हणून हे एक सकारात्मक सकारात्मक नकारात्मक नकारात्मक आहे

त्यामुळे येथे ओव्हरलॅप  $po$  आहे  $sitive$  ओके ओव्हरलॅप पेक्षा मोठे आहे म्हणून ते सकारात्मक ओव्हरलॅप आहे ठीक आहे जर तुम्ही या आकृतीत अशा प्रकारे समान रेखाटले तर सकारात्मक नकारात्मक नकारात्मक सकारात्मक पहा की येथे ओव्हरलॅप शून्यापेक्षा कमी आहे त्यामुळे नकारात्मक ठीक आहे

त्यामुळे हे बॉडिंगसाठी नाही बॉडिंगसाठी आहे म्हणून  $pz$  ऑर्बिटल दुसऱ्या  $pz$  ऑर्बिटलसह एकत्रित करणे कारण ते एकाच अक्षात येत आहेत त्याचप्रमाणे  $px$  किंवा बीटा किंवा  $py$  ऑर्बिटल दुसऱ्या अणूच्या  $pxpy$  ऑर्बिटलसह एकत्र करून बॉडिंग  $um$  ओव्हरलॅप देऊ शकतात ते आता नकारात्मक ओव्हरलॅपचे ओव्हरलॅप देऊ शकतात तुम्ही हे देखील वर्णन करू शकता की आता आम्ही ओव्हरलॅप अविभाज्य किंवा शून्यापेक्षा कमी शून्यापेक्षा मोठे ओव्हरलॅप पाहिले आहे आणि शून्य ओव्हरलॅपसाठी कोणत्या परिस्थिती आहेत जर तुम्ही  $s$  ऑर्बिटल घेतला तर हा  $ab$  आहे एक ठीक आहे एक अक्ष आणि नंतर तुम्ही  $ax$   $ok$   $s$  काढता.

ऑर्बिटल जे  $um$   $ok$   $px$  किंवा  $py$  ऑर्बिटल सह एकत्र केले जात आहे येथे हे एकनेस ऑर्बिटल किंवा  $s$  ऑर्बिटल आहे आता येथे ठीक आहे आता येथे  $0$  च्या बरोबरीने ओव्हरलॅप करा कारण हे पॉझिचे सकारात्मक आहे असे म्हणा हे  $s$  ऑर्बिटल साठी नकारात्मक आहे ते सर्वत्र सकारात्मक आहे

त्यामुळे येथे सकारात्मक आहे येथे सकारात्मक आहे

त्यामुळे ओव्हरलॅप आहे ओव्हरलॅप शून्य पेक्षा मोठा आहे जर तुम्ही येथे आलात तर येथे सकारात्मक आहे येथे नकारात्मक आहे

त्यामुळे येथे ओव्हरलॅप नकारात्मक आहे

त्यामुळे सकारात्मक ओव्हरलॅप नकारात्मक ओव्हरलॅप ते एकमेकांना रद्द करा जेणेकरून ओव्हरलॅप शून्याच्या बरोबरीने होईल त्यामुळे अशा प्रकारे उम अणू बंध तयार करू शकत नाहीत ठीक आहे, हे एका अणूच्या केंद्रकाचे अंतर्गत ठीक नवीन केंद्र आहे हे दुसऱ्या अणूच्या केंद्रकाचे केंद्र आहे ते एकमेकांकडे जातात बाँड तयार करण्यासाठी जर त्यांच्या ऑर्बिटल्स सर्वत्र  $s$  ऑर्बिटलसाठी अशा प्रकारे ओरिएंट असतील तर  $px$  ऑर्बिटलसाठी समान असेल तर ते शून्य मूल्याचा ओव्हरलॅप होईल ठीक आहे, तर तुम्हाला दुसरी परिस्थिती देखील येऊ शकते म्हणून ही आहे  $um$   $x$  हा  $az$  अक्ष आहे म्हणून हे हे कक्ष आहे उदाहरणार्थ हे सकारात्मक नकारात्मक नकारात्मक सकारात्मक आहे म्हणून हा एक  $y$  अक्ष आहे तर  $z$  अक्ष  $y$  अक्ष  $x$  अक्ष आहे म्हणून आपण  $um$   $px$  आणि आणि  $px$  किंवा एकत्र करण्याचा प्रयत्न करत आहोत एका अणूचे बिटल  $py$  दुसऱ्या अणूचे ऑर्बिटल तुम्हाला माहित आहे की  $um$   $pxpyz$  ऑर्बिटल ऑर्थोगोनल एकमेकांना आहे त्यामुळे कोन  $90$  अंश आहे म्हणून तो ऑर्थोगोनल आहे म्हणून हे  $yx$  अक्षावर आहे हे ऑर्बिटल  $y$  अक्षावर आहे जेव्हा त्यांना पाहिजे तेव्हा तुम्ही ठेवता तेव्हा त्यांना एकत्र करून  $ah$  बनवायला ठीक आहे मग तुम्हाला या प्रकारची परिस्थिती असेल ही परिस्थिती येथे ओव्हरलॅप ठीक आहे  $g$  बरोबर  $0$   $ok$  आहे, म्हणून हे आच्छादित करण्याचे प्रकार आहेत जे आपण आतापर्यंत पाहिले आहे की बॉडिंग  $um$  साठी ओव्हरलॅपचे प्रकार आहेत ठीक आहे आणि बॉडिंगसाठी आणि जेव्हा ओव्हरलॅप शून्य  $ah$  पेक्षा कमी असेल जे ऋण असेल तेव्हा ओव्हरलॅपवर कोणतेही बॉडिंग

शून्य असू शकते म्हणून ओव्हरलॅप शून्य असू शकते ते सकारात्मक नकारात्मक असू शकते आणि नंतर तुम्हाला हे लक्षात ठेवावे लागेल की ते किती असू शकते ओव्हरलॅप जे ऑर्बिटल आणि इंटरन्युक्लियर अंतराच्या स्वरूपावर अवलंबून असते कारण दोन अणूमधील अंतर कमी होते तेव्हा ओव्हरलॅप त्याच वेळी अधिक असेल जेव्हा ते एकमेकांच्या खूप जवळ येतात.

एक तिरस्करण आहे म्हणून ऑर्बिटलच्या आकाराचा आकार देखील आहे जेव्हा उदाहरणार्थ तुम्ही एक लहान अणू घेता तेव्हा तुम्ही एक मोठा अणू मोठा अणू घेता म्हणजे त्यात उम ठीक आहे मोठे ऑर्बिटल्स लहान अणू लहान ऑर्बिटल जेव्हा ते ओव्हरलॅप करतात तेव्हा काय होईल ते ओव्हरलॅप करू शकत नाही परिणामकारक असेल ते नकारात्मक ओव्हरलॅपकडे नेईल कारण समजा तुमच्याकडे एकता ऑर्बिटल आहे, ठीक आहे हे एका अणूच्या केंद्रकाचे केंद्र आहे आणि नंतर तुम्ही दुसरा अणू  $ap$  ऑर्बिटल पीसी ऑर्बिटल म्हणून आणत आहात.

आणि मग समजा जर ते खूप जास्त ओव्हरलॅप झाले असेल तर समजा हे ठीक आहे हे एक सकारात्मक सकारात्मक आहे हे चांगले आहे समजा जर तुम्ही अशा प्रकारे ओव्हरलॅप केले तर ठीक आहे अशा प्रकारे सकारात्मक

त्यामुळे एक सकारात्मक आहे हे नकारात्मक आहे

त्यामुळे नकारात्मक ओव्हरलॅप होईल

त्यामुळे असे होऊ नये की ओव्हरलॅपचे आच्छादन परिमाण आंतरन्युक्लियर अंतरावर आणि कक्षाच्या आकारावर अवलंबून असते तसेच कक्षाच्या आकारावर देखील त्या तपशीलांची आपल्याला आता फारशी चिंता नाही आपण काय हवे आहे येथे जोर देण्यासाठी ऑर्बिटलचा ओव्हरलॅप आहे ऑर्बिटल्सच्या ओव्हरलॅपचे प्रकार काय आहेत ओव्हरलॅपचे प्रकार काय आहेत बॉन्डिंगसाठी आहे आता या ज्ञानासह ओव्हरलॅपचे हे ज्ञान शिल्लक बॉन्ड सिद्धांताच्या अंतर्गत बॉन्डिंग समजून घेण्यासाठी महत्त्वाचे आहे ठीक आहे आता आपण जात आहोत अम व्हॅलेन्स बॉन्ड थिअरी अंतर्गत बंध कसे तयार होतात या अतिशय महत्त्वाच्या संकल्पनेसाठी उदाहरणार्थ जर तुम्ही हायड्रोजन अणूला एक इलेक्ट्रॉन म्हणून क्लोरीन  $um$  बरोबर जोडून घेतले तर त्यात एक जोड नसलेला इलेक्ट्रॉन ठीक आहे म्हणून हायड्रोजन  $c1$  देऊ शकतो ठीक आहे म्हणून एक जोडी इलेक्ट्रॉन हा हायड्रोजन अणू आणि क्लोरीनेटर यांच्यामध्ये असतो तुमच्याकडे एकच बंध तयार होतो ज्याला सहसंयोजक बंध किंवा सिग्मा बॉन्ड म्हणतात ठीक आहे त्याचप्रमाणे तुम्ही नायट्रोजन घेतल्यास तीन न जोडलेले इलेक्ट्रॉन आहेत त्यामुळे एक एकटा जोडी दुसऱ्या नायट्रोजन अणूला तीन जोडलेले नसलेल्या अणूशी जोडू शकते.

दोन नायट्रोजन अणूंमध्ये तीन बंध देण्यासाठी इलेक्ट्रॉन्स तीन नेट आहेत

त्यामुळे हे समान आहे जे तीन समान आहे यासारखे तीन बंध तयार होतात तीन सहसंयोजक बंध दोन नायट्रोजन अणूंमध्ये तयार होतात ठीक आहे आता  $um$  कारण

त्यामुळे बंध तयार होतात कारण प्रत्येक अणूंमध्ये एक न जोडलेले इलेक्ट्रॉन असतात ठीक आहे

त्यामुळे इथे अनेक बंध तयार होतात इथे काही अडचण नाही.

ठीक आहे म्हणून हायड्रोक्लोराईड जे मी आता येथे स्पष्ट केले आहे जर तुम्ही कार्बन घेतला तर ठीक आहे उदाहरणार्थ मिथेन ओके मिथेन चार बंध तयार होतात पण जर तुम्ही कार्बनचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन पाहिले तर एक आहे दोन उम दोन एस दोन दोन पी दोन ठीक आहे त्याची उर्जा पातळी मी अशा प्रकारे  $ah$  काढू शकतो व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन हा व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन आहे म्हणून हे दोन इलेक्ट्रॉन असलेले दोन एस ऑर्बिटल आहे आणि नंतर तुमच्याकडे उम आहे म्हणून ही ऊर्जा आहे ठीक आहे ही  $2p$  ऑर्बिटल आहे ज्यामध्ये दोन जोडलेले इलेक्ट्रॉन आहेत इथे आणि इथे ऑर्बिटल्सवरील  $p$  ऑर्बिटलपैकी एक आता मोकळे आहे, जर तुम्ही तसे पाहिले तर तुम्ही येथे पाहिले आहे की त्यात एक जोड नसलेला इलेक्ट्रॉन आहे आणि त्यात एक जोड नसलेला इलेक्ट्रॉन आहे आणि एक सहसंयोजक बनतो.

बॉन्ड त्याच प्रकारे जर तुम्ही कार्बन अणूच्या इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनकडे पाहिले तर त्यात दोन जोडलेले इलेक्ट्रॉन आहेत म्हणजे ते दोन हायड्रोजन अणूसह एकत्र होऊ शकतात ठीक आहे ठीक आहे, आपण असे म्हणू या की दोन हायड्रोजन अणू एकत्र आहेत.

काही एक इलेक्ट्रॉन्स आहे आणि तुमच्याकडे कार्बन ओके असू शकते जसे की तुम्ही तयार करू शकता परंतु असे नाही आहे की ते अशा प्रकारे तयार होत नाही म्हणून तुमच्याकडे कार्बन तयार होणारा  $ch2$  असेल जो तुम्ही याप्रमाणे गेल्यास अधिक स्थिर होईल प्रत्यक्षात हा अतिशय अस्थिर रेणू आहे तथापि तो वेगवेगळ्या  $r$  गटांसह अस्तित्वात आहे तो हायड्रोजनची जागा  $r$  गटाने घेतो आपण स्थिर करू शकता की आपण येथे अभ्यास करत नाही म्हणून ही वास्तविक परिस्थिती नाही जी येथे आहे  $ch4$  ठीक आहे चार हायड्रोजन अणूशी बंध आहेत एक कार्बन अणू हे कसे शक्य आहे की मी का विचारत आहे की कार्बनमध्ये फक्त दोन जोडलेले इलेक्ट्रॉन असतात ते चार न जोडलेले इलेक्ट्रॉन असलेल्या स्थितीत कसे जाऊ शकतात जेणेकरून चार बंध तयार होतात का आम्हाला चार का हवेत चार न जोडलेले इलेक्ट्रॉन असणे आवश्यक आहे कारण बंध तयार करण्यासाठी इलेक्ट्रॉनची एक जोडी आवश्यक आहे म्हणून एक अणू एक इलेक्ट्रॉन देतो दुसरा अणू दुसरा इलेक्ट्रॉन देतो म्हणून दोन अणूमधील हायड्रोजनमध्ये एक जोडी तयार होते म्हणून एक बॉन्ड तयार होतो

त्यामुळे कार्बन असतो चार बंध नसलेले इलेक्ट्रॉन असणे हे चार बॉन्ड्स असणे कसे शक्य आहे म्हणून तुम्हाला दुसरी संकल्पना करावी लागेल किंवा मांडावी लागेल

या संकल्पनेला संकरीकरण संकल्पना संकरित करणे किंवा अणू परिभ्रमणाच्या ऑर्बिटल्सचे अणू परिभ्रमण संकरित करणे असे म्हणतात तर आपण ते कसे ते पाहू.

मी आधी म्हटल्याप्रमाणे हायब्रिडायझेशन करण्यासाठी इथे तुमच्याकडे  $m$   $um$   $oneness$   $orbital$   $for$   $carbon$   $oneness$   $orbital$   $with$   $two$   $electrons$  आणि नंतर तुमच्याकडे दोन  $p$   $orbital$  आहेत ज्यात दोन  $unpaired$   $electrons$  आहेत मग तुम्हाला एका इलेक्ट्रॉनला इथून इकडे प्रमोशन करावे लागेल

त्यामुळे इलेक्ट्रॉनला प्रोत्साहन द्यावे लागेल.

इलेक्ट्रॉनला जोडलेले नसलेले इलेक्ट्रॉन जास्तीत जास्त जोडलेले नसलेले इलेक्ट्रॉन असावेत यासाठी आम्हाला इलेक्ट्रॉनला प्रोत्साहन देण्याची आवश्यकता का आहे हे ठीक आहे तर एक इलेक्ट्रॉन  $n$  कारण त्यापैकी एक येथे गेला आहे ठीक आहे म्हणून जेव्हा तुम्ही एकतेचा प्रचार करता तेव्हा तुमची अशी स्थिती असू शकते किंवा क्षमस्व हे  $2s$  ऑर्बिटल  $2s$  ऑर्बिटल इलेक्ट्रॉन ते  $2p$  ऑर्बिटल आहे कारण त्यात एक रिक्त ऑर्बिटल आहे ठीक आहे म्हणून आम्हाला येथे एक इलेक्ट्रॉन ठेवणे आवश्यक आहे इलेक्ट्रॉनला  $2s$  स्तरावरून  $2p$  स्तरापर्यंत वाढवत आहे जेणेकरून कार्बनमध्ये 4 अनपेअर इलेक्ट्रॉन असतील  $ch_4$  स्पष्ट करण्यासाठी  $ch$  चार समजावून सांगण्यासाठी आम्हाला चार गुदद्वारासंबंधी इलेक्ट्रॉनची आवश्यकता का आहे,

त्यामुळे ते तसे आहे,

त्यामुळे कार्बन अणुभोवती चार सहसंयोजक बंध आहेत.

म्हणजे कार्बनमध्ये चार न जोडलेले इलेक्ट्रॉन असावेत, त्यामुळेच आपण कल्पना करतो की एक इलेक्ट्रॉन दोन  $p$  ऑर्बिटलमध्ये गेला आणि चार आणि पँड इलेक्ट्रॉन तयार झाला तर कार्बन चार बंध तयार करू शकतो पण तुम्हाला आठवते की हे एक ठीक आहे दोन एस ऑर्बिटल हे दोन  $p$  ऑर्बिटल आहे दोन  $p$  ऑर्बिटल आहे म्हणून आपण म्हणू या की हे  $apx$  ऑर्बिटल आहे हे उम उम  $py$  ऑर्बिटल आहे हे  $pz$  ऑर्बिटल आहे आता आपण एक आकृती काढू या हे सांगू या हे  $x$  हे  $y$  आहे  $z$  अक्ष आहे ठीक आहे हा कार्बन आहे ठीक आहे हायड्रोजन अणू आहे त्यामुळे तुमच्याकडे तीन  $p$  ऑर्बिटल आहे एक उम  $s$  ऑर्बिटल ठीक आहे म्हणजे हे तीन  $p$  ऑर्बिटल तीन हायड्रोजन अणूंसह एकत्र करू शकतात प्रत्येकामध्ये एक इलेक्ट्रॉन आहे म्हणून तुम्ही येथे हायड्रोजन अणू ठेवा हा हायड्रोजन अणू आहे उदाहरणार्थ एक हायड्रोजन अणू तुम्ही दुसरा हायड्रोजन अणू इथे ठेवला आहे आम्ही इथे दुसरा हायड्रोजन अणू ठेवतो ठीक आहे त्यामुळे तीन बॉण्ड्स तीन सहसंयोजक बंध तीन पीसी ऑर्बिटल्स वापरून तयार होतात त्यामुळे हा कार्बन  $um$  ठीक आहे  $2p$   $y$  ऑर्बिटल प्लस ओके हायड्रोजन एकता ऑर्बिटल त्यामुळे ठीक आहे एक बाँड तयार होतो एक बंध तयार होतो त्याचप्रमाणे हा बंध या कार्बनमधील हा बंध तयार होतो आणि हायड्रोजन कार्बन टू  $ah$   $px$  ऑर्बिटल प्लस हायड्रोजन वननेस ऑर्बिटल वापरून तयार होतो त्याचप्रमाणे हा बंध कार्बन  $um$   $two$   $pz$  ऑर्बिटल प्लस हायड्रोजन एकनेस ऑर्बिटल वापरून तयार होतो ठीक आहे

त्यामुळे तीन बंध तयार होतात चौथा बंध कार्बन अणूवर दोन एस ऑर्बिटल उपस्थित वापरून ओके एह तयार करू शकतो जेणेकरून कोणते ओके येथे असू शकते जे येथे ठीक आहे हे एक हाय आहे ड्रोजन अणू म्हणून हा कार्बन टू एस ऑर्बिटल आहे हायड्रोजन एकनेस ऑर्बिटलसह एकत्र करून आता पहा की तीन पी ऑर्बिटल्स वापरून तीन बंध तयार झाले आहेत ओके कार्बन 2 एस ऑर्बिटल वापरून दुसरा बंध तयार झाला आहे ठीक आहे आता तुम्हाला माहित आहे की ती रेणूची भूमिती किंवा आकार आहे या दोन हायड्रोजन अणूमधला टेट्राहेड्रल कोन आहे हा कोन येथे आहे हा कोन 109.

5 अंश आहे ठीक आहे परंतु जर तुम्ही येथे कोन पाहिला तर या दोन अक्षांमधील कोन 90 अंश आहे किंवा येथे तो 90 अंश आहे परंतु येथे तो 125 च्या आसपास आहे डिग्री म्हणून मिथेन रेणूमध्ये प्रत्यक्षात कोन 109 109.

5 आहे सर्वत्र तुम्ही कोणताही कोन घ्याल तर त्याचे मूल्य समान असेल परंतु या प्रकारे ठीक आहे जर तुम्ही अशा प्रकारे काही बंध तयार करण्याच्या मार्गाने गेलात तर तुमचा शेवट रेणूसह होईल विशिष्ट कोन 90 अंश विशिष्ट कोन 120 अंश असणे जे काही ठीक नाही या व्यतिरिक्त बंध ठीक आहे कार्बन  $px$  ऑर्बिटल आणि एकनेस ऑर्बिटल दरम्यान तयार होणारा बंध  $th$  दरम्यान तयार झालेल्या बंधापेक्षा वेगळा आहे ई कार्बन टू ऑर्बिटल आणि हायड्रोजन ऑर्बिटल ऑर्बिटल ठीक आहे पण जर तुम्ही ते बघितले तर इथे प्रत्येक बॉण्डची ऊर्जा किंवा ऊर्जा सारखीच आहे पण प्रत्येक बॉण्डची ऊर्जा एकसारखी नाही ती वेगळी आहे

त्यामुळे हा मार्ग नाही

$ch_4$  साठी  $um$   $in$  मध्ये बाँड तयार होतो मग हे काय होत आहे ठीक आहे मग काय ठीक आहे मग काय करावे मग आपल्याला संकरीकरण संकरण नावाची संकल्पना मांडायची आहे म्हणजे अणू ऑर्बिटलचे मिश्रण हे  $p$  ऑर्बिटल  $s$  ऑर्बिटल ओकेमध्ये मिसळते

त्यामुळे ठीक आहे तर एकदा हे तयार झाले की ही अवस्था बंध तयार होण्यास तयार नाही, ही स्थिती ही स्थिती नाही ठीक आहे, ही अवस्था बंध निर्मितीसाठी तयार नाही आहे

ठीक आहे, मग ती संकरीकरण नावाच्या प्रक्रियेतून जाते मग तुमच्याकडे होय उम एस ऑर्बिटल दोन एस ऑर्बिटल एक इलेक्ट्रॉन आहे आणि नंतर दोन  $p$  ऑर्बिटल ओके ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉन दोन  $p$  ऑर्बिटल असेल तर ते संकरितकरण पूर्ववत करते आणि प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन असलेले तीन चार समान समतुल्य हायपर हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल्स देते हे ठीक आहे  $sp^3$  संकरित संकरित ऑर्बिटल्स  $sp^3$  म्हणतात कारण  $s$  ऑर्बिटल  $p$  ऑर्बिटल सह मिश्रित किती  $p$  ऑर्बिटल  $pa$  तीन  $p$  ऑर्बिटल

त्यामुळे  $sp^3$  संकरित ऑर्बिटल  $sp^3$  संकरित ऑर्बिटल्स

त्यामुळे त्या ऑर्बिटल्समध्ये या ऑर्बिटल आणि या ऑर्बिटलमध्ये काय फरक आहे

त्यामुळे तुम्ही संख्या पाहू शकता अणू कक्षेचे जे संकरित ऑर्बिटल्सच्या संख्येच्या बरोबरीने संकरित केले जाते त्याच चार परिभ्रमण अणू परिभ्रमण एकत्र करून चार संकरित अणू परिभ्रमण देतात ठीक आहे आता जेव्हा तुम्ही या ऑर्बिटल्सची संकरित ऊर्जा सारखीच असते तेव्हा त्यांच्याकडे उर्जेचे समान मूल्य असते आणि नंतर  $hybridize$  ते यासारखे दिसतात कार्बन ठीक आहे तुमच्याकडे कार्बन आहे आणि तुमच्याकडे एक लोब आहे ठीक आहे आणि नंतर एक लहान लूप आहे आणि नंतर एक मोठा दोर आहे त्याच्या विरुद्ध एक लहान लूप आहे ठीक आहे तेथे एक मोठा लोब आहे आणि नंतर तेथे काही आहे आणखी एक मोठा लोब तेथे एक लहान लूप आहे हे चिन्ह सकारात्मक आहे हे नकारात्मक आहे ठीक आहे त्याचप्रमाणे हे सकारात्मक आहे हे नकारात्मक आहे हे नकारात्मक आहे हे आहे नकारात्मक हे सकारात्मक आहे हे

नकारात्मक आहे म्हणून अणु ऑर्बिटल्स एक संकरित ऑर्बिटल्स देण्यासाठी एकत्र केले गेले ठीक आहे संकरीकरणानंतर आपण पाहू शकता की त्यांच्यातील एक संकरित ऑर्बिटल्स अणु ऑर्बिटल्सच्या तुलनेत मोठे आहेत ठीक आहे म्हणून जेव्हा लोब मोठा असेल तेव्हा ठीक आहे म्हणून आपल्याकडे एक लोब आहे या चोचीची अणु परिभ्रमणाशी तुलना करता ठीक आहे, याप्रमाणे ऑर्बिटलमध्ये इतके लोब असणे चांगले आहे हे ओव्हरलॅपसाठी चांगले आहे हे बाँड तयार करण्यासाठी चांगले आहे

कारण येथे लोप जास्त असतो जेव्हा ऑर्बिटलचा लोप मोठा असतो तेव्हा ते अधिक चांगल्या प्रकारे ओव्हरलॅप करू शकते किंवा या आकाराचे ओव्हरलॅप असलेल्या आमच्या अणु कक्षेच्या तुलनेत ओव्हरलॅप खूपच सकारात्मक असेल, म्हणूनच संकरित संकरित ऑर्बिटल्स आच्छादित करण्यासाठी अधिक चांगले आहेत आणि म्हणून बाँड बनवण्यासाठी अधिक चांगले आहेत, म्हणून एकदा sp तयार झाल्यानंतर, म्हणून हे sp<sup>3</sup> संकरित ऑर्बिटल आहेत.

तर असे काय आहे की चार संकरित ऑर्बिटलमध्ये चार अणु ऑर्बिटल्स एकत्र आहेत आणि त्यांची समान ऊर्जा ओके एसपी तीन हायब्रिडी आहे zed ऑर्बिटल उच्च उड्डाणे समान उर्जा त्यांच्याकडे समान ऊर्जा असते प्रत्येकामध्ये एक इलेक्ट्रॉन असतो आणि त्यांचे लोब ओरिएंटेड असतात ओके लोब विशिष्ट दिशानिर्देशांकडे उन्मुख असतात जे कार्बनसाठी या प्रकरणात रेणूचा आकार निर्धारित करतात हे लोब ओके लोब टेट्राहेड्रॉनच्या कोपऱ्यांकडे निर्देशित केले जातात म्हणून जेव्हा ते हायड्रोजन बरोबर एकत्र होतात तेव्हा एक चौकोनी रेणू तयार होतो त्यामुळे तुम्ही येथे हायड्रोजन अणू काढू शकता ठीक आहे याला जोडून हायड्रोजन अणू आहे दुसरा हायड्रोजन अणू तुम्ही येथे हायड्रोजन अणू ठेवला आहे आणि येथे दुसरा हायड्रोजन अणू ठेवा तुम्ही येथे दुसरा हायड्रोजन अणू ठेवू शकता ठीक आहे हायड्रोजन अणू येथे हायड्रोजन अणू येथे एक सकारात्मक ठीक आहे येथे वेव्ह फंक्शनचे चिन्ह हायड्रोजन अणूसाठी हायड्रोजन अणूसाठी हायड्रोजन एकता कक्षासाठी सर्वत्र सकारात्मक आहे जेणेकरून um ला या चौकोनी आकारासारखा कार्बन मिळेल आणि त्यामुळे एक शून्याचा कोन ठीक आहे पॉइंट डिग्री आणि बाँडची ताकद समान आहे ठीक आहे चार संकरित sp<sup>3</sup> ऑर्बिटल्स वापरून चार बंध तयार होतात आणि ओके त्या ऑर्बिटल्समध्ये समान ऊर्जा असते आणि त्यामध्ये प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन असतो आणि बंध तयार झाल्यावर ते रेणूना विशिष्ट आकार देतात कार्बनच्या बाबतीत रेणूचा आकार टेट्राहेड्रल असतो त्यामुळे व्हॅलेन्स बाँड सिद्धांतानुसार बंध कसे तयार होतात

मुळात आपण जी पद्धत पाहिली आहे ती म्हणजे अणु ऑर्बिटल्सचा ओव्हरलॅप ठीक आहे ठीक आहे, तर वरच्या बाजूला आपण इलेक्ट्रॉनची उच्च उर्जा असलेल्या ऑर्बिटलमध्ये पदोन्नती पाहिली आहे आणि नंतर ऑर्बिटलमध्ये हायब्रिडाइज्ड ऑर्बिटल ओके देऊन गृहितक मांडले आहे आणि नंतर बाँड निर्मिती अग्रगण्य आहे.

ओके रेणूच्या आकाराकडे नेत आहे ठीक आहे, तर आता आपण s ऑर्बिटल ओके मधील बाँड तयार होण्याचे एक साधे केस पाहू या जसे की um बेरिलियम c12 किंवा बेरीलियम um ah उदाहरणार्थ ah c1 दोन rbr दोन r बेरिलियम डायमिथाइल ठीक आहे तर आता आपण बेरीलियमचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन काय आहे ते जाणून घ्या त्याचे एक एस दोन दोन एस दोन एक एस दोन दोन एस दोन ठीक आहे म्हणून हे कार्बन अणू आणि अ हे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहे तुम्हाला माहित आहे की हे उम बेरिलियमचे दोन s परिभ्रमण आहे आणि त्यात कोणतेही जोडलेले इलेक्ट्रॉन नाहीत परंतु बेरिलियमला दोन क्लोरीन अणूंसह दोन बंध तयार करणे कसे शक्य आहे याचा अर्थ असा आहे की आम्ही हे समजू शकतो की आम्ही यात स्पष्ट करू शकतो.

मार्ग ठीक आहे, तुमच्याकडे रिकामे पीआर बीटा आहे उर्जा जास्त आहे ठीक आहे दोन पी ऑर्बिटल आहे म्हणून पहिले काम म्हणजे इलेक्ट्रॉन ओकेचे इलेक्ट्रॉन प्रमोशन करणे

ज्यामुळे अशी परिस्थिती निर्माण होते की ही दोन पी ऑर्बिटल आहे ही दोन ऑर्बिटल आहे आता तुमच्याकडे दोन आहेत प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन असलेल्या ऑर्बिटलमध्ये आता प्रत्येकी एक इलेक्ट्रॉन असलेले

दोन समतुल्य ओके हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल देण्यासाठी संकरीकरण करावे लागेल म्हणून याला एसपी हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल हायपर हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल किंवा डायगोनल ऑर्बिटल्स डायगोनल हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटल्स असे म्हणतात की ते आपण यात काढू शकतो.

मार्ग होय z अक्ष ठीक आहे येथे 2p ऑर्बिटल एक ah z आहे z अक्षाच्या बाजूने पडलेला आहे म्हणून हा az अक्ष आहे हा apz अक्ष सकारात्मक आहे यासह नकारात्मक आहे um s ऑर्बिटल एकता उह ठीक आहे एकाच um अणूच्या दोन s परिभ्रमण सह एकत्रित करणे म्हणजे तुमच्याकडे दोन 2s ऑर्बिटल आहे हे 2 pz ऑर्बिटल आहे 2 pc ऑर्बिटल आहे हे 2s ऑर्बिटल आहे ठीक आहे हे सकारात्मक चिन्ह आहे यात सर्वत्र सकारात्मक चिन्हे आहेत आणि करू शकतात या प्रकारच्या 2 संकरित परिभ्रमण द्या अधिक हे केंद्रकाचे केंद्र आहे या प्रकारातील दुसरा एक मोठा लोब आणि लहान लोब पहा हा एक सकारात्मक आहे हा नकारात्मक आहे ज्यामुळे आपण बेरिलियम अणू एकत्र लिहू शकतो आणि तेथे एक मोठा लोब आहे आणि आणखी एक मोठा लूप आहे ठीक आहे इथे एक लहान लूप आहे इथे एक लहान लूप आहे इथे पॉझिटिव्ह म्हणून बेरिलियमचे अणू बाँड तयार करण्यासाठी तयार आहेत

त्यामुळे दोन क्लोरीन अणू याच्या जवळ येऊ शकतात त्यांच्याकडे एक जोडलेला नसलेला एक अनपेअर केलेला इलेक्ट्रॉन आहे आणि एक बाँड तयार करू शकतो त्यांच्या दरम्यान ठीक आहे म्हणून क्लोरीन अणूचे p परिभ्रमण येथे ओव्हरलॅप होऊ शकते ठीक आहे, उदाहरणार्थ अशा प्रकारे ठीक आहे, म्हणून हा az अक्ष आहे म्हणून हा z अक्ष आहे तर z अक्ष आहे म्हणून हा az अक्ष आहे तर दुसरा आहे म्हणून हा z अक्ष आहे तर हे बेरीलियम दोन क्लोरीन यासारखे आहेत तेव्हा असे असताना कारण हे sp संकरित ऑर्बिटल आहेत ठीक आहे sp संकरित ऑर्बिटल ज्याचे लोब एकमेकांच्या विरुद्ध आहेत म्हणून हे अणूचे केंद्र आहे आणि तुमच्याकडे येथे एक मोठी दोरी आहे आणि नंतर दुसरी आहे उलट दिशेने वळण ओके करा

त्यामुळे त्यांच्यामधील कोन 180 आहे तो दोन कक्षांमधील 180 कोन आहे

त्यामुळे येथे कोन 180 अंश आहे आणि ते एकमेकांच्या विरुद्ध दिशेने प्रक्षेपित आहेत आणि एक इलेक्ट्रॉन आहे आणि येथे एक इलेक्ट्रॉन आहे

जो तयार आहे दुसऱ्या अणूसह बाँड तयार करणे ज्यामध्ये दुसरे एक अनपेअर केलेले इलेक्ट्रॉन आहेत म्हणून तुमच्याकडे हे pz ऑर्बिटल ऑफ ओके ऑफ क्लोरीन आहे ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉन आहे जो या isp हायब्रीडाइज्ड ऑर्बिटलसह एकत्रित होऊन सहसंयोजक बंध तयार करू शकतो सिग्मा एक सिग्मा बाँड किंवा सहसंयोजक बंध बेरीलियम अणू आणि क्लोरीन अणू यांच्यामध्ये त्याचप्रमाणे या दिशेने देखील याला एसपी संकरिकरण म्हणतात म्हणून संकरित कक्षीय नंतर संकरिकरण हे समजून घेणे महत्वाचे आहे की कर्ण ऑर्बिटलमध्ये s ऑर्बिटलची टक्केवारी काय आहे या संकरित ऑर्बिटलमध्ये p ऑर्बिटलची टक्केवारी किती आहे ते समान आहेत कारण दोन ऑर्बिटल एकत्र करून दोन संकरित ऑर्बिटल ओके देतात तर त्याचे वर्ण आहे असे विभाजित केले कारण दोन ऑर्बिटलस समाविष्ट आहेत म्हणून त्यात पन्नास टक्के s ऑर्बिटल asrs वर्ण आहे ठीक आहे 50 टक्के होय आणि नंतर 50 p ऑर्बिटलस ठीक आहे कारण दोन अणु ऑर्बिटलस एकत्र आहेत म्हणून आपल्याकडे प्रत्येकी um 50 आहेत दुसरीकडे आपण पाहिले आहे मिथेनसाठी sp3 संकरिकरण या संकरित ऑर्बिटलसाठी s अक्षराची um टक्केवारी किती आहे ते एक तृतीयांश आहे

त्यामुळे कार्बनसाठी हे संकरित ऑर्बिटल ठीक आहे ठीक आहे सर्वत्र सकारात्मक आहे ठीक आहे काही ठीक आहे 25 टक्के ठीक आहे किंवा काही ठीक आहे त्यात 25 टक्के आहे आणि नंतर p वर्णाचे ७५ टक्के किंवा एक ओके s वर्णाचा एक चतुर्थांश आणि ap वर्णाचा तीन चतुर्थांश प्रत्येक गृहीतक ऑर्बिटलसाठी आणि म्हणूनच त्यांना उम येत आहे समान ऊर्जा अशा प्रकारे बंध तयार होतात

त्यामुळे तुम्हाला येथे स्पष्टपणे समजेल की बंध अणू कक्षाच्या ओव्हरलॅपने तयार होतात

जर तेथे योग्य अणु परिभ्रमण उपलब्ध नसेल तर अणु परिभ्रमण एकत्र करून संकरित ऑर्बिटल मिळून संकरित ऑर्बिटलची उच्च संख्या द्यावी.

ऑर्बिटल आणि नंतर बाँड तयार होतो आता आणखी एक रेणू जो आपण पाहू शकतो तो म्हणजे um तिसरा गट घटक बोरॉन ठीक आहे तो या प्रकारचा um बोरॉन ट्रायफ्लोराइड तयार करू शकतो ठीक आहे म्हणून बोरॉन इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन um आहे तुम्ही लिहू शकता की 1 s 2 ah 2 p 2 s 2 क्षमस्व 2 s 2 नंतर 2 p 1 1 s 2 2 s 2 2 p 1 तर आणि मग तुम्हाला असे करावे लागेल म्हणून तुमच्याकडे दोन s ऑर्बिटल आणि नंतर दोन p ऑर्बिटल ठीक आहे आणि त्यात दोन इलेक्ट्रॉन आहेत आणि त्यात एक इलेक्ट्रॉन आहे नंतर ची जाहिरात इलेक्ट्रॉन प्रमोशन ही स्थिती देऊ शकते ठीक आहे म्हणून दोन जोडलेले इलेक्ट्रॉन आहेत

त्यामुळे हे इलेक्ट्रॉनच्या प्रमोशननंतरचे काही आहेत आणि नंतर ते एकत्र करतात आणि नंतर संकरित करून तीन समतुल्य ऑर्बिटलस देतात e इलेक्ट्रॉन प्रत्येक म्हणून त्याला asp दोन संकरित ऑर्बिटल sp दोन संकरित ऑर्बिटल म्हणतात कारण एक s ऑर्बिटल जो s ऑर्बिटल आहे हा एक दोन p ऑर्बिटल आहे दोन p ऑर्बिटल दोन s ऑर्बिटल आहे म्हणून एक s ऑर्बिटल दोन p ऑर्बिटलस एकत्र करतो म्हणून त्याला sp दोन म्हणतात ऑर्बिटलस आहेत म्हणून दोन p ऑर्बिटलस आहेत म्हणून ते asp दोन ऑर्बिटल आहेत ते यासारखे दिसतात लहान लूप आहे आणखी एक लहान लोब आहे इतर हे सकारात्मक आहे हे सकारात्मक आहे ठीक आहे तर हे काही आहे उदाहरणार्थ x ठीक आहे जर तुम्ही म्हणता की हा ah z अक्ष आहे हा y अक्ष ठीक आहे म्हणून हे स्वीकारू शकते म्हणून त्यात एक इलेक्ट्रॉन आहे येथे एक इलेक्ट्रॉन आहे तुम्ही येथे एक इलेक्ट्रॉन आहे जो एक इलेक्ट्रॉन असलेल्या दुसऱ्या अणूशी संयोजित होऊ शकतो, उदाहरणार्थ ah fluorine ok fluorine इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन एकामध्ये दोन दोन आहेत s दोन उम दोन p पाच दोन p पाच पीसी ऑर्बिटलमध्ये एक एक जोडलेला इलेक्ट्रॉन आहे ठीक आहे म्हणून तेथे आहेत म्हणून हे apz ऑर्बिटलमध्ये एकमेकांशी जोडलेले इलेक्ट्रॉन आहेत जे गृहीतकासह एकत्र करू शकतात s बोरॉन अणूचे परिभ्रमण आणि एक बंध तयार करा जसे की सकारात्मक ऋण हे सकारात्मक नकारात्मक आहे सकारात्मक नकारात्मक आहे तर हे एक उम बोरॉन आहे या त्रिकोणी सारखे आहे ठीक आहे प्लॅनर भूमिती ठीक आहे समभुज त्रिकोण ठीक आहे रेणूचा भूमिती आकार समभुज त्रिकोण आहे बाँड फॉर्मेशन कसे घडतात

त्यामुळे आता त्यांच्याकडे समान ऊर्जा आहे हे ऑर्बिटल गृहीतक समान ऊर्जा आहे ज्यामध्ये एक इलेक्ट्रॉन आहे आणि वर्ण s आणि p ऑर्बिटलने सामायिक केला आहे म्हणून हे गॅसिक्व एक तृतीयांश आहे ते p ऑर्बिटलचे दोन तृतीयांश आहे ps च्या एक तृतीयांश orbital आणि p rb अटीचे दोन तृतीयांश दोन तृतीयांश धन्यवाद