

सर्वाना सुप्रभात आतापर्यंत आपण समन्वय समतोल बदल बोलत आहोत म्हणून आपण तेथे पाहतो की विशिष्ट ऑक्सिडेशन अवस्थेसाठी विशिष्ट धातू केंद्र कसे उत्प्रेरकामध्ये असते किंवा नाही हे महत्त्वाचे असते.

साइट किंवा काही जैवरासायनिक अभिक्रियांमध्ये आणि आम्ही बर्थाच लिगँड केंद्रांच्या बंधनाबद्दल बोलत आहोत, जर केंद्र अष्टाभुज भूमितीमध्ये असेल आणि जर आम्ही संबंधित समतोलतेद्वारे सर्व पोझिशन्स ब्लॉक करू शकलो आणि जर 5 पोझिशन्स आधीच व्यापलेली असतील तर आमच्याकडे आहे.

5 k मूल्ये जसे की k 1 k 2 k 3 k 4 आणि k 5 आणि शेवटचे आपण ज्याबद्दल बोलणार आहोत ते जीवशास्त्रातील संबंधित स्वरूपाच्या दृष्टीने खूप महत्त्वाचे आहे जे आपल्याला डीऑक्सिमयोग्लोबिनमध्ये मिळते ते दुसरे रूप आहे संबंधित ऑक्सिमयोग्लोबिन जेथे आपण डायऑक्सिजन रेणूला त्या लोह केंद्राशी बांधून ठेवण्याचा विचार करू शकतो, म्हणून या सर्व गोष्टी संबंधित समन्वय बाँडिंग आणि t शी परस्परसंवादाच्या दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाच्या आहेत.

या लिगँड्ससह हे मेटल आयन केंद्र आहे,

त्यामुळे मायोग्लोबिनच्या बाबतीत आपल्याला जे आढळते ते एक अतिशय महत्त्वाची लिगँड प्रणाली आहे जी आपल्या सर्वाना मॅक्रोसायक्लिक लिगँड म्हणून ओळखली जाते जी एक पॉर्फिरिन लिगँड आहे आणि हा भाग प्रथिने साखळीतून येत आहे जी ग्लोबिन आहे.

साखळी

त्यामुळे संबंधित धातूच्या आयन समन्वयाच्या संदर्भात परिस्थिती अधिक गुंतागुंतीची आहे जेव्हा आपण शेवटी या विशिष्ट समन्वयाबद्दल या 00 समन्वयाबद्दल बोलतो आणि त्याशिवाय जर आपण मायोग्लोबिनपासून हिमोग्लोबिनकडे गेलो तर ते स्वतःच एक टेट्रामर आहे तर चार अशा दोन किंवा दोन बंधनकारक आहेत.

जैवरासायनिक अभिक्रियांचे महत्त्व किंवा जटिलता लक्षात घेणे आवश्यक आहे आणि प्रथिने साखळीमध्ये आहे, म्हणून आपल्याकडे मायोग्लोबिनचे संबंधित टेट्रामेरिक स्वरूप आहे जे हिमोग्लोबिन आहे आणि आपल्याकडे अद्याप प्रत्येक लोह केंद्रासाठी एक समन्वय साइट उपलब्ध आहे आणि त्याचे बंधन आहे.

o2 पुन्हा अनेक समतोलांवर अवलंबून आहे आणि तो समतोल पुन्हा k one kt सारख्या विविध मूल्यांद्वारे नियंत्रित केला जाईल.

wo k तीन k चार म्हणून हे ज्ञान महत्त्वाचे आहे आणि आम्हाला आढळून आले की जर आमच्याकडे काही k ची निर्मिती स्थिर मूल्याची किंमत असेल तर

या विशिष्ट प्रकाराच्या निर्मितीसाठी हे उर्जापूर्वक कसे अनुकूल केले जाऊ शकते याचा अर्थ संबंधित प्रथिने साखळी किंवा परफोरिन रिंगचे बंधन आहे.

धातूचे आयन केंद्र पुन्हा या k मूल्यांद्वारे नियंत्रित केले जाईल आणि सर्वात सोप्या स्वरूपात आपण ज्याचा विचार करत आहोत की जर आपण सोल्युशनमध्ये चाचणी ट्यूबमध्ये धातूचे आयन निकेल 2 प्लस घेतले तर ते पाण्याच्या रेणूनी बांधले जाईल.

आपण अमोनियाचे पुरेसे थंब अमोनियामध्ये जोडले तर रंग बदलेल आणि मग आपण इथिलीन डायमंड घातल्यास

या विशिष्ट परिवर्तनादरम्यान कोणकोणत्या पायऱ्या चालू आहेत किंवा होत आहेत हे पुन्हा वेगवेगळ्या k मूल्यांद्वारे नियंत्रित केले जाते कारण आपण याचा विचार केल्यास ऑक्टाहेड्रल भूमितीमध्ये मूळतः निकेल टू प्लस केंद्राभोवती असलेले सर्व सहा पाण्याचे रेणू बदलून आता तीन इथिलेनेडियामी बदलले जातील ne molecules कारण हे इथिलीन डायमंड रेणू निसर्गात बद्ध आहेत म्हणून आपल्याला त्यापैकी तीन ची गरज आहे

त्यामुळे डाव्या हाताच्या या प्रतिक्रियेवरून आपल्याकडे एक कॅटेशनिक प्रजाती आहे जी हेक्सामाइन निकेल टू प्लस आयन आहे जी एकूण तीन इथिलीन डायमंड रेणूंसह बंधनकारक आहे.

चार प्रजाती पण उजव्या बाजूला आपल्याकडे एक जटिल प्रजाती आहे आणि सहा अमोनियाचे रेणू बाहेर पडत आहेत म्हणून ही मुख्य कल्पना आहे जर ए पॉलीडेंटेट लिगँड जसे की एह पॉलीडेंटेट लिगँड किंवा एडटा सारखा मल्टीडेंटेट लिगँड आपल्याला माहित आहे की तो एक आहे.

हेक्साडेंटेट लिगँड जर आपण इकडे edt दिले तर edta तिथे देखील बांधला जाईल आणि हे सर्व गट काढून टाकेल परंतु edta साठी डाव्या बाजूला विशिष्ट cationic कॉम्प्लेक्स असेल आणि ligand edta म्हणून असेल

त्यामुळे दोन प्रजाती सात प्रजातींमध्ये जातील .

प्रतिक्रियेतून बाहेर पडणाऱ्या प्रजातींची संख्या जास्त आहे

त्यामुळे k मूल्यावर अवलंबून असलेल्या समतोल स्थिर मूल्यामध्ये काही योगदान असले पाहिजे इथिलीन डायमाइन असल्यास प्रतिक्रिया देणाऱ्या प्रजातींच्या संख्येवर आम्हाला भाजकात तीन आवश्यक आहेत आणि जर ते edta असेल तर आम्हाला एक आवश्यक आहे म्हणून हे k मूल्य मुळात बदलत आहे आणि जेव्हा आपण विचार करता की एक लिगँड बदलतो तेव्हा हा बदल खूप महत्त्वाचा आहे दुसरे असे की, सुरुवातीला आपल्याकडे पाण्याचे रेणू निकेलला बांधलेले असतात आणि नंतर आपण अमोनिया जोडतो

त्यामुळे अमोनिया पाण्याच्या सर्व रेणूंची जागा घेत आहे आता इथिलीन डायमाइन किंवा इतर कोणतेही चेलेटिंग लिगँड या विशिष्ट गटाची जागा घेतील आणि थर्मोडायनामिकच्या दृष्टीने महत्त्वाचे योगदान आहे.

पॅरामीटर असा आहे की डेल्टा एच व्हॅल्यूज देखील योगदान देईल आणि त्याचप्रमाणे एंट्रॉपी फंक्शन देखील तिथून काढून टाकलेल्या रेणूंच्या संख्येच्या बाबतीत योगदान देईल म्हणून एंट्रॉपी डावीकडून उजवीकडे वाढत आहे ज्यामुळे याच्या निर्मितीसाठी योगदान असेल विशिष्ट मेटल किलर म्हणून मग आम्ही फक्त एका विशिष्ट सिद्धांतावर स्विकारू जे व्हॅलेन्स बॉँड सिद्धांत आणि व्या व्हॅलेन्स बॉँड थिअरी म्हणजे आपण काय विचार करतो कारण जेव्हा आपल्याकडे हे विशिष्ट कॉम्प्लेक्स असते आणि आपण ऑर्बिटल्स उपलब्ध असतात आणि न जोडलेल्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या विचारात घेण्याचा प्रयत्न करतो याचा अर्थ आपण आपले लक्ष केवळ न जोडलेल्या इलेक्ट्रॉन्सच्या संख्येवरच केंद्रित करत असतो, तर रंगही

असतो.

रंग आपल्या सर्वांना माहित आहे की जर आपल्याकडे दोन ऊर्जा पातळी असतील तर एक  $e_1$  आणि दुसरी  $e_2$  असेल आणि  $h \nu$  चे शोषण झाल्यामुळे एका विशिष्ट स्तरावरून दुसऱ्या स्तरावर इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण असेल आणि  $h \nu$  मध्ये काही असेल तर हे कसे प्राप्त केले जाऊ शकते.

संबंधित लॅम्बडा मूल्याशी संबंध

त्यामुळे एक लॅम्बडा शोषला जाईल म्हणून आपल्याकडे शोषलेला लॅम्बडा असेल आणि आपल्याला संबंधित पूरक रंग दिसतो हा सर्वात सोपा प्रकार आहे किंवा या समन्वय संयुगासाठी रंग असण्याची सर्वात सोपी कल्पना आहे

त्यामुळे हे समन्वय संयुगे कसे ते असे दिसतात म्हणजे संबंधित भूमिती ज्याबद्दल आपण आता

बोलत आहोत त्या  $d_i$  मध्ये इलेक्ट्रॉनची भिन्न संख्या कशी असेल  $d$  different orbitals जर आपण आता  $d$  orbitals आणि अंतराळातील त्यांच्या व्यवस्थेचा विचार केला तर एक विशिष्ट सिद्धांत सापडेल जो व्हॅलेन्स आणि स्ट्रक्चरबद्दल बोलत आहे आणि हा व्हॅलेन्स बँड सिद्धांत जो मानतो की अणु ऑर्बिटल्सचे ओव्हरलॅपिंग आपण या अणु ऑर्बिटल्सबद्दल का बोलत आहोत सहभागी अणूपैकी एक रासायनिक बंध तयार करतात कारण ते एक विशिष्ट रासायनिक बंध तयार करतात

त्यामुळे मेटल आयनमधून उपलब्ध ऑर्बिटल्स तसेच लिगँड सिस्टममधून उपलब्ध ऑर्बिटल्स मुळात संबंधित चित्रासाठी येत आहेत जिथे आपल्याला आढळते की सहभागी अणु म्हणजे मेटल आयन आणि लिगँड समन्वय बंधाच्या निर्मितीसाठी जबाबदार आहेत परंतु हा विशिष्ट सिद्धांत हा व्हॅलेन्स बँड सिद्धांत अशा गोष्टीबद्दल बोलत आहे जिथे लिगँडची फील्ड ऑर्बिटल आता संबंधित सहसंयोजक बँडच्या संदर्भात नाही तर त्याच्या निर्मितीबद्दल बोलेल.

समन्वय बँड

त्यामुळे ओव्हरलॅप महत्वाचे आहे

त्यामुळे या पार्टिकुचे संतुलन  $1ar$  किंवा कॉम्प्लेक्सचे व्हॅलेन्स इलेक्ट्रॉन कॉन्फिगरेशन महत्वाचे आहे जर आपण फील्ड ऑर्बिटल आणि मेटल आयनवरील रिकाम्या ऑर्बिटलमधील ओव्हरलॅपचा विचार केला तर हे चित्र कॉम्प्लेक्सच्या भूमितीबद्दल काहीतरी प्रस्तावित करेल आणि आपल्याकडे संबंधित संकरीकरण योजना असू शकेल.

मिथेन निर्मिती किंवा कोणत्याही सेंट्रिय रेणूच्या निर्मितीसाठी आपण संबंधित संकरीकरण योजनेचा विचार कसा करतो ही एक अतिशय सोपी कल्पना आपल्याला माहित आहे की त्या विशिष्ट कार्बन केंद्राच्या संकरीकरणाच्या दृष्टीने त्या  $ch$  चार रेणूच्या निर्मितीसाठी आपण हे चार कसे सुचवू शकतो.

मेटल आयनचा वापर करून संकरीकरणासाठी ही अगदी मूलभूत कल्पना मांडली जाईल

त्यामुळे मेटल आयनमध्ये आता मोठ्या संख्येने ऑर्बिटल्स असतील मुख्यतः  $d$  ऑर्बिटल्स जर आपण सर्व उपलब्ध  $d$  ऑर्बिटल्समधील संबंधित  $d$  इलेक्ट्रॉन्सच्या संदर्भात बोललो तर आपल्याकडे काही योग्य संकरीकरण योजना असणे आवश्यक आहे.

रचना समजून घेण्यासाठी कारण या सर्व संकरित योजना आम्हाला माहित आहेत की त्या समर्थक असतील शेवटी त्या संबंधित संरचनेचा विचार करा म्हणजे मिथेन रेणूसाठी जिथे आपण पाहतो की संकरीकरण योजना  $sp^3$  आहे आणि ती संबंधित टेट्राहेड्रल भूमितीला जन्म देते जी कार्बन केंद्र किंवा कार्ब कार्बन अणुभोवती केंद्रित आहे म्हणून आता आपण ती कल्पना वाढवल्यास इतर कोणत्याही धातूचे आयन आणि धातूचे आयन संबंधित टेट्राहेड्रल भूमितीसाठी विचारात घेत आहे,

त्यामुळे आपल्याकडे ऑर्बिटल्स आणि हायब्रीडायझेशनची समान प्रकारची मांडणी असू शकते,

त्यामुळे जेव्हा वेगवेगळ्या संकरित ऑर्बिटल्स ओव्हरलॅप होतात तेव्हा त्यांची स्थिती काय असते

त्यामुळे हे विशिष्ट इतके अणु आहे ऑर्बिटल्स आपल्याकडे असू शकतात आणि जर त्यांच्यात बॉन्डिंगसाठी काही योग्य वर्ण असेल तर त्याला संकरीकरण म्हणतात, म्हणून समान संकरीकरण योजना धातू आणि लिगँड म्हणजे धातूचे आयन आणि लिगँड यांच्यातील बॉन्डिंगसाठी वापरली जाईल, जर आपल्याकडे अगदी सोपी गोष्ट असेल तर त्याचा अर्थ असा होतो.

टेट्राहेड्रल भूमिती आणि ती टेट्राहेड्रल भूमिती आपल्याला एक संगत कंपाऊंड देईल जे सह  $c1$  चार दोन वजा जेथे आपल्याकडे तीन जोडलेले इलेक्ट्रॉन असू शकतात आणि ती विशिष्ट व्यवस्था पॅरामॅग्नेटिक प्रणालीला जन्म देऊ शकते की नाही आणि हे ज्ञात आहे की जर तुमच्याकडे दोन वजा प्रजातीसाठी संबंधित सह  $c1$  असेल तर त्यात निश्चितपणे अनपेअर इलेक्ट्रॉन असतील ते पॅरामॅग्नेटिक असेल.

आणि चुंबकाने आकर्षित केले जाईल म्हणून आपण तेथे काय पाहतो की ही विशिष्ट व्यवस्था तसेच आपल्याला लगेचच इतर काही प्रजाती दिसतील म्हणून एक म्हणजे संबंधित  $coC14$  आणि आपण  $cof$  श्री श्री मायनस आणि  $coCn$  संपूर्ण सिकस श्री मायनस सारख्या प्रजातीप्रमाणे जाऊ शकतो.

म्हणून या सर्व प्रकरणांमध्ये आपण जे पाहतो ते आपण काही परस्परसंवादाबद्दल बोलत आहोत जेथे कोबाल्ट केंद्र उपस्थित आहे ते दोन प्लस किंवा तीन प्लस असू शकते आणि लिगँड्स क्लोराईड फ्लोराईड आणि सायनाईड आहेत म्हणून आपल्याला हे आढळले की हे विशिष्ट आहे कारण आपण बोलत आहोत या कोबाल्ट केंद्राभोवती चार क्लोराईड गट आहेत

त्यामुळे याची व्यवस्था निश्चितच टेट्राहेड्रल असेल जेणेकरून टेट्राहेड्रल भूमिती कोबाल्ट टेट्राहेड्रॉनच्या केंद्रस्थानी आहे आणि या विशिष्ट कोबाल्ट केंद्राच्या आजूबाजूला चार क्लोराईड्स आहेत असे आम्हाला आढळून येईल तेव्हा आम्हाला असे काहीतरी देईल, म्हणून आम्हाला विशिष्ट संकरीकरण योजना द्यावी लागेल किंवा विशिष्ट संकरीकरण योजनेस परवानगी द्यावी लागेल जसे की टेट्राहेड्रल व्यवस्थेमध्ये आम्ही हे संबंधित संकरित ऑर्बिटल आहेत म्हणून हे संकरित ऑर्बिटर्स आहेत

त्यामुळे मोठे लोब जे नियमित टेट्राहेड्रॉनच्या कोपऱ्याकडे निर्देशित केले जातात

त्यामुळे ही मूळ कल्पना आहे म्हणून या विशिष्ट  $sp^3$  संकरित ऑर्बिटल्स आहेत परंतु जेव्हा आपण संबंधित अनपेअर्डच्या संदर्भात बोलतो तेव्हा कोबाल्ट केंद्रावरील इलेक्ट्रॉन आपल्याला काय दिसते आहे की आपण  $d$  ऑर्बिटल्सचा समावेश असलेले कोणतेही संकरीकरण समाविष्ट करत नाही याचा अर्थ  $d$  ऑर्बिटल्स अस्पृश्य असतील म्हणून अस्पृश्य  $d$  ऑर्बिटल्समध्ये समान चुंबकीय क्षण नमुना असेल जे आपल्याकडे पाच  $d$  पातळी असल्यास आपल्याकडे असू शकते.

तेथे आणि जे निसर्गात अधोगती आहेत याचा अर्थ त्या सर्वांमध्ये समान ऊर्जा आहे म्हणून  $n$  कोबाल्ट टू प्लस वर उपस्थित असलेल्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या

पाच स्तरांवर किंवा पाच ऑर्बिटल्सवर वितरीत केली जाऊ शकते ज्यात  $d$  वर्ण आहे परंतु परिस्थिती इतकी सोपी नाही कारण आपल्याकडे पाच भिन्न  $d$  ऑर्बिटल्स असू शकतात आणि ते त्या लिगँड्सशी वेगळ्या प्रकारे संवाद साधत असतील.

या विशिष्ट धातूच्या आयन केंद्रासाठी, जर आपल्याकडे काहीतरी असेल तर संकरीकरण योजना आपल्याला सांगते की हे तेथे आहे आणि लिगँड येईल आणि लिगँड या सर्व ऑर्बिटलसह ओव्हरलॅप होईल परंतु मधल्या आयनमध्ये संबंधित  $d$  ऑर्बिटल्स उपलब्ध असतील त्यामुळे चुंबकीय क्षण किंवा या गोष्टीचा रंग त्यात उपस्थित असलेल्या फक्त डी इलेक्ट्रॉन्सच्या संख्येनुसार स्पष्ट केला जाऊ शकतो, त्यामुळे आपल्या मिथेन रेणूप्रमाणेच आपण  $sp^3$  संकरित कक्षेचा विचार करतो जो निसर्गात टेट्राहेड्रल असेल आणि त्याच्यासाठी उपलब्ध इलेक्ट्रॉन्सच्या संख्येनुसार.

कोबाल्ट टू प्लसमध्ये डी ऑर्बिटल्समध्ये चुंबकीय क्षण उपस्थित असेल निकेल टू प्लसच्या बाबतीत आणखी काहीतरी विचार करेल कारण आपल्याकडे आहे ई चार सायनाइड गटांची मांडणी करण्यासाठी आणि आम्ही आत्ताच काहीतरी समजून घेण्याचा प्रयत्न करतो जिथे आम्हाला आढळले की लिगँडपासून सीएन मायनसमध्ये बदलणे वेगळे आहे जे आपण या विशिष्ट उदाहरणात पाहत आहोत की जर आपल्याकडे क्लोराईड फ्लोराईड आणि सायनाइड असू शकतात तर जर आपण फक्त संबंधित सापेक्ष सामर्थ्याचा विचार केला तर याचा अर्थ असा की जेव्हा आपण आपल्या लिगँड लोन जोड्यांसह धातूच्या आयन एमएन प्लसमधील परस्परसंवादाबद्दल बोलतो तेव्हा ते किती जोरदारपणे परस्परसंवाद करत आहेत, जर परस्परसंवाद भिन्न असेल तर आपल्याला अशी परिस्थिती येऊ शकते जिथे कोबाल्ट दोन केंद्रस्थानी असतात.

हे कोबाल्ट दोन आहे म्हणून कोबाल्ट दोन केंद्र चार क्लोराईड आयनांशी संवाद साधत आहे जेव्हा आपण विशिष्ट गोष्टीकडे जातो तेव्हा एक विशिष्ट चुंबकीय क्षण देतो जेथे आपल्याला  $co f$  सहा तीन वजा असू शकतात आणि जर आपण फक्त पाहिले की अनपेअर केलेल्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या जर आपल्याला मिळाली तर चुंबकीय क्षणाचे मोजमाप करून आपल्याला थेट काय मिळते ते दर्शवा म्हणजे चुंबकीय क्षण असे काहीतरी असेल जेथे आपल्याला संबंधित मो मिळतो या विशिष्ट प्रजातीमध्ये उपलब्ध असलेल्या एकूण न जोडलेल्या इलेक्ट्रॉन्सच्या एकूण संख्येचा उल्लेख

म्हणून येथे जर असे संकेत दिले की आपल्याकडे चार जोड नसलेले इलेक्ट्रॉन असू शकतात आणि ते चार न जोडलेले इलेक्ट्रॉन संबंधित चुंबकीय क्षणाला जन्म देतील आणि त्या चुंबकीय क्षणाचा या विशिष्ट व्यवस्थेसाठी विचार केला जाईल.

आणि हे निसर्गात अष्टध्रुवीय आहे

त्यामुळे ह्याची भूमिती निश्चितपणे असेल कारण  $ah$  octahedron कारण आपण कोबाल्ट थ्री प्लस सेंटरभोवती सहा फ्लोराईड गटांची व्यवस्था करू शकतो म्हणून हे सहसंयोजक तीन आहे म्हणून जर टेट्राहेड्रल व्यवस्थेसाठी हे  $sp^3$  असेल तर आपल्याकडे काय असू शकते आम्ही फक्त दोन ऑर्बिटल्स समाविष्ट करतो जे  $d$  वर्णाचे आहेत म्हणून दोन  $d$  आपण चार अधिक दोन घेऊ शकतो म्हणजे आपल्याकडे चार संकरित ऑर्बिटल्स आहेत चार अधिक दोन आपल्याला सहा संकरित ऑर्बिटल्स देतील

त्यामुळे त्या सहा संकरित ऑर्बिटल्सचा विचार केला जाईल  $d_2$  आणि  $d_2$  चा दुसरा प्रकार म्हणजे दोन  $d_2$  प्रकारच्या गोष्टी असतील म्हणजे एक  $sp^3$  आणि दुसरी  $d_2$  असेल

त्यामुळे आपण फक्त  $wr$  असे काहीतरी आहे जेथे  $sp^3$   $d_2$  आहे तर हा  $d_2$  तुमच्याकडे असू शकतो आणि हा  $d_2$  आम्हाला जे मिळत आहे ते आम्ही समजतो कारण  $d_2$  इतर प्रकारातून येत आहे जे बाह्य कक्षीय संकरित नाही आणि आमच्याकडे चार अनपेअर इलेक्ट्रॉन असू शकतात

त्यामुळे हा एक वेगळा प्रकार आहे.

व्यवस्था पण जर आपण डी टू एसपी थ्री साठी जाऊ शकतो म्हणजे डी थ्री डी लेव्हल वरून पण हे डी आर चार डी लेव्हलचे आहेत उजव्या बाजूला आहेत आणि ते दोन डाव्या बाजूला असतील

त्यामुळे परिस्थिती होईल भिन्न असू द्या आणि आम्हाला पुढील कंपाऊंडसाठी मिळेल जेथे आमच्याकडे कोणतेही जोडलेले इलेक्ट्रॉन नाही म्हणून जोडलेले इलेक्ट्रॉन संख्या शून्य आहे ही प्रजाती डायमॅग्नेटिक आहे आणि यामुळे  $d_2sp^3$  संकरीकरण होईल जेणेकरून लगेचच आपल्याला या लिगँडचे स्वरूप सांगेल आणि हे लिगँड आहे.

पूर्णपणे भिन्न कारण आम्ही या दोन केसांच्या चुंबकीय गुणधर्माचे स्पष्टीकरण देऊ शकत नाही, एका केसमध्ये न जोडलेल्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या शून्य आहे आणि दुसऱ्या केसमध्ये न जोडलेल्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या चार असेल.

विशिष्ट बाबतीत आपण

या पाच डी स्तरांसाठी चार इलेक्ट्रॉन्स येत आहेत म्हणून हे डी स्तर जे तीन  $d$  स्वरूपाचे आहेत कारण आपण या संकरीकरण योजनेतून या  $d$  स्तरांना स्पर्श करत नाही म्हणून हे तेथे असेल म्हणून आपल्या सर्वांना माहित आहे की त्यात 6 आहेत अनपेअर इलेक्ट्रॉन्स ट्रायव्हॅलेंट कोबाल्ट ही  $3d_6$  सिस्टीम आहे म्हणून आम्ही या उपलब्ध ऑर्बिटल्समध्ये 6 इलेक्ट्रॉन्स ठेवतो

त्यामुळे या उपलब्ध ऑर्बिटल्समुळे आम्हाला चार न जोडलेले इलेक्ट्रॉन मिळतील, म्हणूनच या विशिष्ट प्रजातीसाठी आम्हाला चार अनपेअर इलेक्ट्रॉन मिळतात परंतु या विशिष्ट व्यवस्थेच्या बाबतीत  $d$  दोन त्यामुळे या  $d$  दोन पैकी दोन तेथे उपलब्ध होणार नाहीत त्यामुळे आपल्याकडे फक्त तीन  $d$  दोन उपलब्ध असतील आणि दोन तेथे  $s$  जातील आणि तीन  $p$  म्हणून त्यापैकी तीन या दोघांसाठी उपलब्ध असतील आणि हे  $d$  दोन  $sp^3$  असेल तेथे हे  $sp^3$  तर हे  $1d$  आहे त्यामुळे तुमच्याकडे हे सहा इलेक्ट्रॉन असतील आता या पद्धतीने मांडले जातील आणि हे संबंधित एक आहेत जिथे आपल्याकडे हे असू शकत नाही म्हणून  $d$  दोन  $sp^3$  तर एक  $d$  हा दुसरा  $d$  हा  $sp$  आहे क्षमस्व, तेथे  $sp^3$  आहे म्हणून हे कक्षीय असेल म्हणून  $d^2 sp^3$  असेल त्यामुळे हे डायमॅग्नेटिक वर्तन देखील स्पष्ट केले जाऊ शकते म्हणून ही एक अतिशय सोपी व्यवस्था आहे जिथे तुम्हाला चुंबकीय गुणधर्म मिळू शकतात.

आणि कोबाल्ट सोल्युशनमध्ये क्लोराईड लिगँड फ्लोराईड लिगँड किंवा सायनाईड लिगँड जोडल्यास रंग कोणता असेल आणि आपल्याला कोणते वेगवेगळे रंग मिळू शकतात आणि या पातळ्यांवरून इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण शक्य आहे की नाही हे देखील समजावून सांगण्याचा प्रयत्न करू.

तुम्हाला दुसरे उदाहरण सापडेल जे द्वि-चुंबकीय आहे ते द्वि-चुंबकीय आहे, त्यामुळे या टेट्रा सायनो निकेल हेड प्रजातीचे डायमॅग्नेटिक वर्तन कसे समजावून सांगू शकतो हे लक्षात घेतले पाहिजे की आपण या कॉन्फिगरेशनमधून एक डी काढतो जो तीन डी आठ आहे म्हणजे आपण निकेलवरील चार उपलब्ध डी स्तर व्यापण्यासाठी आठ इलेक्ट्रॉन्स आहेत

त्यामुळे सर्व जोडले जातील त्यामुळे निश्चितपणे हे कंपाऊंड निसर्गात डायमॅग्नेटिक असेल त्यामुळे हायब रिडायझेशन स्कीम सामान्यतः याच्यासाठी दोन समान  $dsp$  असेल की हे विशिष्ट एजी एक आमच्याकडे एसिटिलीनसारखे आहे जे आम्हाला माहित आहे की आमच्याकडे एसिटिलीन आहे जे  $c_2h_2$  आहे एसिटिलीन कार्बन संबंधित संकरीकरणास जन्म देईल  $sp$  संकरीकरण आणि हे विशिष्ट एक आहे एक रेखीय

त्यामुळे यासाठी रेखीय मांडणी अशी परिस्थिती निर्माण करेल जिथे चांदी केंद्रस्थानी असेल आणि डावीकडे एक अमोनिया असेल त्यामुळे नायट्रोजन चांदीला बांधला जाईल आणि दुसरा नायट्रोजन उजव्या बाजूला आणि नायट्रोजन चांदीला बांधला जाईल.

नायट्रोजन बॉंड कोन  $180^\circ$  अंश असेल

त्यामुळे ही रेखीय व्यवस्था आहे

त्यामुळे रेखीय लिगँड व्यवस्था अशी असेल

त्यामुळे चांदी येथे असेल आणि अमोनिया हा अमोनिया येथे असेल आणि दुसरा अमोनिया येथे असेल जो  $sp$  संकरित योजनेसाठी असेल म्हणून  $sp$  तसेच  $sp^3$  संकरीकरण योजना थोडीशी सोपी असेल कारण आपण संकरित  $o$  मध्ये  $d$  इलेक्ट्रॉनच्या संबंधित व्यवस्थेला स्पर्श करत नाही.

$rb$  orbitals मग ते समान असो किंवा संबंधित धातूच्या आयनच्या संकरित इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनपेक्षा वेगळे असो जसे की जर आपण फक्त झिंकसाठी गेलो तर हे देखील होऊ शकते आपल्याला माहित आहे की द्विसंवेदी अवस्थेतील जस्त हे द्विसंयोजक अवस्थेतील जस्त आहे जेथे सर्व डी.

ऑर्बिटल्स भरले आहेत हे आपल्याला माहित आहे की इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन  $3d^{10}$  आहे आणि इलेक्ट्रॉन कॉन्फिगरेशन काही व्यवस्था निर्माण करेल जिथे आपल्याला हे समजते की आपल्या सर्वांना माहित आहे की जेव्हा आपण हळूहळू हायड्रॉक्साईड आयन जस्त दोन प्लस द्रावणात जोडतो तेव्हा सुरुवातीला टर्बिडिटी होते आणि नंतर झिंक हायड्रॉक्साईड अॅल्युमिनियम हायड्रॉक्साईड प्रमाणे अवक्षेपित होईल परंतु जर आपण या द्रावणात अधिक झिंक अह माफ करा अधिक हायड्रॉक्साईड आयन जोडले तर अवक्षेपित झिंक हायड्रॉक्साईड आता विरघळले जाईल कारण अधिकाधिक हायड्रॉक्साईड त्याच झिंक सेंटरला बांधले जातील आणि शेवटी संपूर्ण झिंक ओह.

दोन वजा लोखंडासाठी आणि निश्चितपणे ही टेट्राहेड्रल व्यवस्था आहे कारण आमच्याकडे संबंधित संकरित योजना असू शकत नाही आपण नुकतेच निकेलसाठी  $dsp$  ते संकरितीकरण म्हणून शिकलो कारण संकरीकरण योजनेत  $d$  ऑर्बिटल्स बॉंडिंगसाठी उपलब्ध नसतील जेणेकरून संकरीकरणास विशिष्ट व्यवस्था विचारण्याची परवानगी दिली जाणार नाही जिथे आपल्याला चार लिगँड मिळतात

त्यामुळे हे एक लिगँड आहे हा एक  $h$  आहे हा एक  $h$  आहे आणि हा एक  $h$  आहे आणि हे संबंधित झिंक केंद्रावरील संकरित ऑर्बिटल्स आहेत आणि या एकाकी जोड्या हायड्रॉक्साईड आयनमधून येत आहेत म्हणून ही सामान्यतः एक टेट्राहेड्रल व्यवस्था असेल म्हणून आपण त्याची तुलना करण्याचा प्रयत्न करीत आहोत आपण वर्तुळाकार स्वरूपात लिहितो किंवा लाल बाण म्हणजे आपण फ्री आयन म्हणजेच फ्री झिंक आयनच्या संबंधित इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशनला स्पर्श करत नाही, जेव्हा आपल्याला संबंधित कॉम्प्लेक्स पीसी मिळतो तेव्हा काहीही बदलत नाही म्हणून आपण रंग बदलण्यास अक्षम आहोत.

कारण हे सर्व रंगहीन आहेत आणि आपण चुंबकीय गुणधर्म बदलू शकत नाही परंतु चुंबकीय क्षण मोजण्यासाठी येथे असे कोणतेही संकेत नाहीत कारण झिंक भरले आहे पण हे मॉडेल झिंकसाठी वैध आहे की नाही, व्हॅलेन्स बॉण्ड पिक्चर झिंकसाठी देखील वैध आहे की आपण पाहू शकतो की तेथे काय आहे याचा अर्थ असा आहे की हे स्तर भरलेले नाहीत म्हणून आपल्याकडे रिक्त परिभ्रमण आहे म्हणून आम्हाला रिक्त कक्षची आवश्यकता आहे झिंक टू प्लसवर कोऑर्डिनेट बॉण्डची निर्मिती

त्यामुळे या  $s$  आणि  $p$  ऑर्बिटल्समुळे एका नियमित टेट्राहेड्रॉनच्या चार कोपऱ्यांवर चार संकरित ऑर्बिटल्स निर्माण होतील आणि ते नियमित

टेट्राहेड्रॉन आता चार मधून इलेक्ट्रॉन घनता स्वीकारण्यासाठी उपलब्ध असेल.

हायड्रॉक्साईड आयन

त्यामुळे ते चार हायड्रॉक्साईड आयन आता ऑर्बिटल्सला संबंधित इलेक्ट्रॉन घनता देतील जे जस्त केंद्राशी संबंधित  $sp^3$  संकरित ऑर्बिटल्स आहेत याचा अर्थ ते मुळात झिंक केंद्राशी जोडलेले आहेत आणि परिणामी आपल्याकडे झिंक ओ बॉन्ड आहे म्हणून आपण काय करू शकतो? मिळवा शेवटी एक झिंक ओ बॉन्ड मिळेल

त्यामुळे नियमित टेट्राहेड्रॉनच्या चार कोपऱ्यांवर असे चार झिंक ओ बॉन्ड असतील

त्यामुळे व्हॅलेन्स बॉन्ड चित्र तुम्हाला आपल्याकडे असणे आवश्यक आहे जे संबंधित घटकासाठी देखील वैध आहे ज्यात  $d$  स्तरांमध्ये कोणतेही जोडलेले इलेक्ट्रॉन नसतात म्हणून हे आपण आताच पाहिले आहे की चौरस प्लॅनर मांडणी आपल्याला एक संबंधित संकरित व्यवस्था देईल जिथे आपल्याला एक संबंधित समन्वय मिळेल  $d_{sp^2}$  आहे म्हणून  $d_{sp^2}$  संकरिकरण दोन वजा आयन साठी  $icn$  भोक साठी महत्वाचे आहे त्यामुळे निश्चितपणे एक चौरस प्लॅनर व्यवस्था असेल

त्यामुळे ही विशिष्ट मांडणी आपल्याला मिळते ती त्या विशिष्ट व्यवस्थेसाठी  $d$   $3d$  पातळीसाठी आहे म्हणून या 5 किंवा  $d$  ऑर्बिटल्सपैकी त्यामुळे आम्ही लवकरच पाहू की वेगवेगळ्या  $d$  ऑर्बिटल्सचे तिजोरी कोणते आहेत जे खूप महत्वाचे आहेत जेणेकरून ते तुम्हाला हे देखील सांगेल की या विशिष्ट प्रकारच्या बॉन्डिंगसाठी कोणते विशिष्ट  $d$  ऑर्बिटल उपलब्ध असेल तर जर हे विशिष्ट चौरस समतल असेल तर  $xy$  समतल म्हणजे  $xy$  समतलावर केंद्रित असलेल्या ऑर्बिटल्स या विशिष्ट प्रकारच्या बॉन्डिंगसाठी उपलब्ध असतील

त्यामुळे आपल्याकडे काय आहे मुक्त आयन परिस्थितीत दोन न जोडलेले इलेक्ट्रॉन म्हणजे जिथे आपल्याकडे निकेल 2 प्लस आहे, त्यामुळे हा इलेक्ट्रॉन निकेलचा हा न जोडलेला इलेक्ट्रॉन निकेलच्या कक्षेत परत ढकलला जाईल जो  $3d$  अक्षरात शुद्ध  $3d$  आहे.

या संकरिकरणासाठी  $d_{sp^2}$  रिक्त आहे

त्यामुळे ही कक्षा रिकामी असेल आणि हे रिक्त कक्ष आता सायनाईड आयनमधून इलेक्ट्रॉन घनता स्वीकारेल, इतकेच नाही तर आपल्याकडे एक  $d$  एक  $s$  आणि दोन  $p$  असेल आता तीन  $p$  नाही.

$d$  दोन  $sp$  तीन संकरिकरण या विशिष्ट प्रकरणात आमच्याकडे एक  $d$  one  $s$  आणि दोन  $p$  ऑर्बिटल्स आहेत

त्यामुळे ते एकत्र संकरित होतील कारण आपण ऑर्बिटल्सबद्दल बोलत आहोत जे पुन्हा दिसेल की  $p$  ऑर्बिटल्स काय आहेत ते देखील या विशिष्ट प्रकरणात असतील.

अशा परिस्थितीत डीएसपी ते संकरिकरण असेल आणि एक पी रिक्त असेल आणि ते दृश्य या विशिष्ट संकरिकरण योजनेत भाग घेणार नाही, म्हणून आपण तेथे काय पाहतो की हे विशिष्ट संकरिकरण आयन ज्याचा आपण  $d_{sp^2}$  संकरिकरण म्हणून विचार करत आहोत आणि आपण सर्व पाहतो की सम-उत्साही पाच डी ऑर्बिटल्स आहेत

त्यामुळे या पाच डी ऑर्बिटल्सकडे आपल्याकडे काय आहे आणि जर त्यांच्याकडे काही पातळी असेल तर आपण फक्त संबंधित आकारांबद्दल आणि या सर्व गोष्टींबद्दल बोलू जेणेकरून त्याचे आकार हे तिथे असतील म्हणून आपण येथून सुरुवात करू

त्यामुळे त्याला एक ऑर्बिटल असू शकेल ज्याला  $dx$  स्केअर वजा  $y$  स्केअर असे लेबल केले जाईल

त्यामुळे इलेक्ट्रॉन घनता ऑर्बिटलसाठी उपलब्ध असेल जी निकेल 2 प्लसवर केंद्रीत असेल  $xy$  प्लेनमध्ये असेल तर आपण दुसरा असू शकतो  $dz$  स्केअर आणि नंतर  $dxydxz$  आणि  $dyz$

त्यामुळे या शक्यता आहेत मुळात त्याचप्रमाणे आपल्याला माहित आहे की  $p$  ऑर्बिटल्ससाठी आपल्याकडे  $px$  असू शकतो आपल्याकडे  $py$  असू शकतो आणि आपल्याकडे  $t$  असू शकतो तर यासाठी काय शक्यता आहेत  $d_{sp}$  ते संकरिकरण जे चौरस पॅनेलच्या व्यवस्थेसाठी समतल किंवा टॅंग केले जाते

त्यामुळे चौरस पॅनेलची व्यवस्था असते आणि आम्ही फक्त संबंधित समतल घेतो जे  $xy$  समतल आहे म्हणून जर आपण फक्त  $t$  विचारात घेतले तर हे  $xy$  समतल

त्यामुळे आपल्याकडे तेथे संकरित ऑर्बिटल्स उपलब्ध आहेत आणि या संकरित ऑर्बिटल्स नियमित चौकोनी समतलाच्या चार कोपऱ्यांकडे निर्देशित केल्या जातील

त्यामुळे ते सर्व डीएसपी ते संकरित किंवा महत्त्वपूर्ण आहेत म्हणून हे  $pz$  दिशेने आहे म्हणून हे दोन  $x$  आणि आहेत  $y$  आणि  $z$  ही लंब दिशा असेल म्हणून आपण यासाठी लगेचच  $p$  पैकी एक नसेल

त्यामुळे हे बाहेर आहे म्हणून हा  $pz$  या विशिष्ट संकरिकरण योजनेत भाग घेणार नाही

आणि संबंधित एक जी मुळात तेथे असेल

त्यामुळे तेथे असेल  $d$  स्तरासाठी  $xy$  समतलातील या ऑर्बिटल्सचे दोन प्रकार आहेत एक  $dxy$  आणि दुसरा  $dx$  चौरस वजा  $y$  चौरस आहे एक थेट  $x$  आणि  $y$  कडे निर्देशित करेल आणि दुसरा मध्यभागी असेल तर जर आपला अक्ष हा  $x$  अक्ष असेल आणि जर हा  $y$  अक्ष असेल तर हा विशिष्ट नाही तर हा लंब असेल तर हा  $x$  अक्ष असेल आणि हा  $y$  अक्ष असेल तर निश्चितपणे ही विशिष्ट कक्षा  $dx$  चौरस वजा  $y$  वर्ग असेल  $e$  म्हणून आपण हे परिभ्रमण घेऊ

त्यामुळे या पाच परिभ्रमणांपैकी आपण  $d$  परिभ्रमणांपैकी एक घेतो अर्थात एक  $s$  असेल आणि दोन  $p$  चे  $px$  आणि  $py$  असेल ज्यामुळे संकरित होण्यासाठी संबंधित  $d_{sp}$  तयार होईल जे निसर्गात चौरस प्लॅनर असेल.

जेणेकरून तपशीलवार संकरिकरण योजना 3  $dx$  चौरस वजा  $y$  चौरस असेल नंतर 4  $s$  आणि 4  $p$  2 जे  $x$  आणि  $y$  असेल तर जर आपण हे सर्व असे घेतले तर आपल्याला संबंधित व्हॅलेन्स बॉन्ड चित्र किंवा व्हॅलेन्स बॉन्ड इलेक्ट्रॉनिक मिळेल.

कॉन्फिगरेशन असे असेल म्हणून या संकरित ऑर्बिटल्स आहेत

त्यामुळे निश्चितपणे आपल्याकडे चार लिगँड्स येथे येतील जेणेकरून या संकरित ऑर्बिटलवर इलेक्ट्रॉनच्या चार एकट्या जोडीला सामावून घेता या संकरित ऑर्बिटल्स रिक्त असतील आणि आपल्याकडे इतर चार ऑर्बिटल्स उपलब्ध असतील.

निकेल टू प्लससाठी असलेले चार इलेक्ट्रॉन्स इलेक्ट्रॉन्सला सामावून घेतात, म्हणून जर आपण ते इलेक्ट्रॉन घेतले तर ते इथे भरले जातील म्हणजे चारही भरले जातील म्हणून आपण नाही  $t$  मध्ये कोणतेही जोडलेले इलेक्ट्रॉन नाहीत म्हणून जोडलेले इलेक्ट्रॉन शून्याच्या बरोबरीचे असेल आणि त्याची डायमॅग्नेटिक परिस्थिती असेल म्हणून हे आपल्याला मुळात असे समजते की आपण फक्त त्या प्रकारे स्पष्ट केले तर ते चित्र आहे जेणेकरून या विशिष्ट मांडणीला जन्म मिळेल म्हणून हा संबंधित संकर आहे ऑर्बिटल म्हणून संकरित ऑर्बिटल्स चार रेग्युलर टेट्राहेड्रॉनच्या सर्व निर्देशांकांकडे निर्देश करतात म्हणून ही वैशिष्ट्यपूर्ण भूमिती आहे आणि आपल्याकडे काय असू शकते याचा दृष्टीकोन सर्वत्र उपलब्ध आहे,

त्यामुळे या प्रकारच्या मांडणीमध्ये या संकरित ऑर्बिटल्स आहेत

त्यामुळे या काय आहेत या हायब्रिड ऑर्बिटलचे आकार जे आम्हाला सांगतील की टेट्रासायनोनिकली डायमॅग्नेटिक का आहे आणि तुमच्याकडे यासाठी कोणताही चुंबकीय क्षण नाही म्हणून पुढे आम्ही दुसरे उदाहरण घेऊ जिथे आपण क्रोमियम थ्री प्लसमध्ये लिगँड म्हणून अमोनियाचे रेणू जोडतो किंवा कोठे जोडतो.

डावीकडे ही संबंधित  $d$  मालिकेची खालची बाजू आहे जिथे आपल्याकडे  $ah$  क्रोमियम आहे

त्यामुळे टायटॅनियम व्हॅनेडियम आणि क्रोमियम तर आपल्या सर्वांना माहित आहे की  $d_1$   $d_2$  आणि  $d_3$  प्रणाली म्हणजे क्रोमियम जे तुम्हाला त्याशी संबंधित एक मिळते म्हणून अहं जोडलेल्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या जी आपण करू शकतो ती  $d_3$  सिस्टीम आहे म्हणून आपल्याकडे आता उपलब्ध आहे जर आपण इतके इलेक्ट्रॉन उपलब्ध करू शकलो तर तीन ऑर्बिटल्स आपण राखून ठेवल्यास किंवा जतन करण्यासाठी ते क्रोमियम इलेक्ट्रॉन्स असलेल्या इलेक्ट्रॉनांना सामावून घेण्यासाठी आहेत आणि आपण हे दोन घेऊ शकतो म्हणून हे दोन इलेक्ट्रॉन पुन्हा 2 हे  $d$   $2 sp^3$  संकरीकरणासाठी संबंधित असतील.

आपल्याकडे  $dx$  चौरस  $y$  वर्ग आपण आधीच पाहिला आहे.

आत्ताच आणि दुसरा  $dz$  चौरस असेल कारण ती त्रिमितीय रचना आहे

त्यामुळे  $ligands$  तिन्ही दिशेला तिन्ही कार्टेशियन अक्ष  $xy$  आणि  $z$  जवळ येत आहेत म्हणून आपल्याला  $dx$  स्केअर वजा  $y$  स्केअर

ऑर्बिटल तसेच  $dz$  घ्यावा लागेल या संकरीकरण योजनेसाठी चौरस ऑर्बिटल

त्यामुळे या दोन ऑर्बिटल्स आम्ही या संकरीकरण योजनेसाठी राखीव ठेवल्या आहेत

त्यामुळे या दोन असतील आणि नंतर आपल्याकडे  $s$  आणि  $p$  ऑर्बिटल्स असतील

त्यामुळे  $p$  ऑर्बिटल्स निश्चित होतील  $ly$   $be$   $x$  आणि  $y$  आपण  $dsp^2$  च्या बाबतीत  $p_z$  म्हणून  $j$  ऑर्बिटलला स्पर्श करत नाही पण इथे आपल्याकडे तिन्ही आहेत

त्यामुळे तिन्ही  $p$  आपण घेत आहोत

त्यामुळे या तीन  $p$  ऑर्बिटल्स आपण या विशिष्ट व्यवस्थेसाठी घेत आहोत  $d_2s$   $p_3$  कॉन्फिगरेशन आणि तुमचा चुंबकीय क्षण फ्री इलेक्ट्रॉन कॉन फ्री आयन कॉन्फिगरेशनसाठी आम्हाला काय अपेक्षित आहे जे निकेल 3 प्लस सॉरी क्रोमियम 3 अधिक आहे की आमच्याकडे तीन ऑर्बिटल्सवर तीन इलेक्ट्रॉन उपलब्ध आहेत तीन उपलब्ध ऑर्बिटल्स आहेत जे जटिलतेमुळे बदलत नाहीत म्हणून आम्ही यासाठी ते मिळवा आणि चुंबकीय गुणधर्मासाठी आपण याचा विचार कसा करू, कारण या सर्व प्रकरणांमध्ये आपण फक्त संबंधित चुंबकीय क्षणाचा विचार करत आहोत जे आपण संबंधित  $\mu$   $b$  मूल्य निर्धारित करतो ते बोहर मॅग्नेटॉन मूल्ये आता विचारात घेणार आहोत आणि आपण त्याबद्दल बोलत आहोत.

अनपेअर केलेल्या इलेक्ट्रॉनची संख्या तुमच्याकडे  $sp^3$  ची हायब्रिडायझेशन स्कीम असो

किंवा संबंधित असो, आम्ही आत्ताच  $d_2sp^2$  म्हणून पाहिले आहे आणि दुसरे म्हणजे  $a_1s$   $o$  समान प्रकारचा  $dsp$  दोन आपण पाहतो की संबंधित चार समन्वय म्हणजे चार समन्वय म्हणजे समन्वय क्रमांक चार बरोबर असतो म्हणून दुसरा एक आम्ही लगेच  $sp$  थ्रीसाठी संकरित योजना लिहितो जी टेट्राहेड्रल आहे म्हणून आपल्याकडे टेट्राहेड्रल आहे की नाही त्यांच्यासाठी चौरस प्लॅनर व्यवस्था पण तुमच्याकडे पाच समन्वय क्रमांक असल्यास पाचच्या समन्वय क्रमांकासाठी दुसरी व्यवस्था असू शकते, आम्हाला माहित आहे की दोन नियमित भूमिती एक पिरॅमिडल भूमितीद्वारे त्रिकोणीय आहे आणि दुसरी चौरस पिरॅमिडल भूमिती आहे.

या गोष्टीच्या आकारानुसार हे त्रिकोणीय द्विपिरॅमिड आहे की तुमच्याकडे त्रिकोणी समतल आणि एक लंब आहे, म्हणून आम्ही जे घेतो ते आम्ही मूलतः आणखी एक  $d$  परिभ्रमण घेतो

त्यामुळे आणखी एक  $d$  परिभ्रमण आम्ही या त्रिकोणीय द्विपिरॅमिडल व्यवस्थेसाठी येथे घेतो अहं माफ करा चौरस पिरॅमिडल व्यवस्था पण त्रिकोणीय द्विपिरॅमिडल व्यवस्थेसाठी जर आपण येथून पुढे गेलो तर ते  $dsp$  दोन काय आपण आपण फक्त इथे करू शकतो आपल्याकडे चार संकरित ऑर्बिटल्स आहेत

त्यामुळे आपल्याकडे आणखी एक संकरित ऑर्बिटल असू शकतो म्हणून आपण काय करू जर आपण फक्त विचार केला की तो  $d$   $sp^2$  असू शकतो हे उघड आहे की हे संबंधित स्केअर प्लॅनर एक आहे परंतु आपण चौरस पॅनेलपासून पुढे जात आहोत परंतु आपण त्रिकोणीय प्लॅनर वर जात आहोत, जे आपल्या सर्वांना माहित आहे की आपल्याकडे एक  $sp$   $ah$  दोन व्यवस्था आहेत

त्यामुळे ही  $sp^2$  व्यवस्था आपल्याकडे असू शकते म्हणून ही  $sp^2$  व्यवस्था नियमित त्रिकोणीय समतलाशी संबंधित आहे म्हणून हे नियमित त्रिकोणीय समतल आता आपल्याकडे आहे काही हायब्रिड ऑर्बिटल असणे आवश्यक आहे जे असेल आणि ही दोन लंब दिशा म्हणून या दोन लंब दिशा आपल्याकडे असू शकतात म्हणून या दोन लंब दिशा 1 एक 1 तिसरा 1 चौथा 1 आणि पाचवा 1 म्हणून ही एक लंब दिशा

आपल्याला दोन असू शकते आमच्याकडे जे आहे ते ठेवा आम्ही तेथे दुसरा  $p$  ठेवू शकतो की  $pz$  तेथे पडलेला आहे हे आपल्या सर्वांना माहित आहे म्हणून आम्ही तीनही  $p$  घेतो

त्यामुळे संकरित  $dsp$  तीन होईल जे  $f_0$  असेल  $r$  तुमचा त्रिकोण पिरॅमिडल भूमितीनुसार आहे

त्यामुळे संबंधित परिभ्रमण घेण्याऐवजी जो दुसरा आहे त्याचा अर्थ  $dz$  चौरस आहे कारण आम्ही घेतलेला नाही म्हणून हा दुसरा असेल म्हणजे आम्ही  $pg$  घेत आहोत.

ऑर्बिटल हे  $x$  स्केअर वजा  $y$  स्केअर असणार नाही  $dsp$  2 च्या केसप्रमाणे हे  $dz$  स्केअर असेल

त्यामुळे हे ऑर्बिटल देखील वेगळे आहे

त्यामुळे हा  $dz$  स्केअर असेल आणि  $pz$  असेल

त्यामुळे आम्ही  $z$  दिशेवर लक्ष केंद्रित करत आहोत कारण आम्ही आहोत.

$z$  दिशेला आणि चौरस पिरॅमिडल व्यवस्थेसाठी दोन लिगँड्स आहेत

त्यामुळे तुमच्याकडे अधिक  $d$  असेल कारण आमच्याकडे चौरस प्लॅनर व्यवस्था आहे म्हणजे  $dsp$  दोनची मांडणी चौरस प्लॅनर व्यवस्था आहे त्यामुळे ही चौरस समतल मांडणी अधिक एक  $d$  म्हणून हे  $dsp$  दोन असेल हा चौरस प्लॅनर एक अधिक  $1 d$  आपण ठेवतो आणि आपल्याला  $d_2 sp^2$  म्हणून संकरित योजना मिळते म्हणजे पुन्हा हा दुसरा दुसरा  $d$  असेल जो आपण जोडत आहोत तो आता आपला  $dz$  चौरस आहे म्हणून हे आहेत  $e$  व्यवस्था म्हणून हे सर्व सामान्यतः संबंधित मानसिक मॉडेल असेल आपण भूमितीकडे कसे पाहतो आणि वेगवेगळ्या ऑर्बिटल्सचे आकार काय आहेत आणि या वेगवेगळ्या ऑर्बिटल्स आता कशा जोडल्या जातील जेणेकरून आपण येथून इतर दोन पर्यंत जाऊ.

म्हणजे  $d_2 sp^3$  आणि  $sp^3 d_2$  उपलब्ध ऑर्बिटल्स म्हणजे अनपेयर्ड इलेक्ट्रॉनसाठी उपलब्ध असलेल्या ऑर्बिटल्स वेगळ्या असतील ज्यामुळे चुंबकीय क्षणाशी संबंधित वर्तन बदलेल आणि हे आम्ही प्रायोगिकरित्या मोजतो म्हणून आम्ही प्रयोग करतो.

काही समतोल वापरा ज्याला गार्ड बॅलन्स म्हणून ओळखले जाते आणि जर तुमच्या नमुन्याचा अर्थ बहुतेक कंपाऊंड असेल तर समन्वय संयुगे निसर्गात घन आहेत म्हणून घन संयुगे आम्ही ते संतुलन ठेवू शकतो आणि संबंधित चुंबकीय बदल समजून घेण्यासाठी आम्ही संबंधित चुंबकीय क्षण मोजतो.

क्षण म्हणजे आपण हा चुंबकीय गुणधर्म पाहतो तो म्हणजे संबंधित समन्वय कॉम्पचा चुंबकीय क्षण संबंधित चुंबकीय अतिसंवेदनशीलतेचे मोजमाप करून आउंड्स म्हणजे आपल्याकडे ग्राम चुंबकीय अतिसंवेदनशीलता जी ग्राम चुंबकीय अतिसंवेदनशीलता आहे ती महत्त्वाची आहे मग आपण त्याचे मोलर चुंबकीय संवेदनक्षमतेत रूपांतर करू शकतो आणि शेवटी आपण त्यास संबंधित चुंबकीय क्षण मानू शकतो परंतु आपण काय अहवाल देतो याआधी देखील आपण पाहिले आहे की  $\mu_b$  ची जोडणी न केलेल्या इलेक्ट्रॉनच्या संख्येच्या संदर्भात आपण नोंदवू शकतो, त्यामुळे  $d$  ऑर्बिटल्सवर उपलब्ध नसलेल्या इलेक्ट्रॉनची कितीही संख्या आपण असू शकतो, आपण आपले लक्ष केवळ त्या जोडल्या नसलेल्या इलेक्ट्रॉन्सवर केंद्रित करू जे एकूण योगदान देतील.

त्या संयुगांचे चुंबकीय क्षण पुन्हा फ्लोराईड आणि सायनाइडसारखे आहेत कारण यापैकी बहुतेक प्रकरणांमध्ये आम्ही तुलना करण्याचा प्रयत्न करीत आहोत आम्ही

त्या लिगँडची सामर्थ्य पाहण्याचा प्रयत्न करीत आहोत की तुमचा फ्लोराईड लिगँड सायनाइडपेक्षा मजबूत लिगँड आहे की उलट सत्य आहे.

त्यामुळे आपण येथे फक्त चुंबकीय क्षण मोजून जे पाहतो ते तुमचे शिल्लक बंध चित्र  $c$  आम्हाला थोडी कल्पना द्या पण व्हॅलेन्स बॉण्ड इलेक्ट्रॉन कॉन्फिगरेशनमधून आम्हाला योग्य चित्र मिळत नाही म्हणून तुम्हाला इतर कोणत्या सिद्धांतावरून जावे लागेल आणि जर आम्ही प्रायोगिकदृष्ट्या योग्य चुंबकीय क्षणाचा अंदाज लावू शकत नसलो तर ही संबंधित मर्यादा आहे.

या सर्व संयुगांचे प्रमाण निश्चित केले आहे,

त्यामुळे या कार्यक्षम संपूर्ण सहा तीन वजा बाबतीत त्यात चुंबकीय क्षण एका अनपेअर इलेक्ट्रॉनशी संबंधित असतो, तर  $f_e f$  सहा तीन वजामध्ये पाच न जोडलेल्या इलेक्ट्रॉनचा पॅरामॅग्नेटिक क्षण असतो, म्हणजे आमच्याकडे विशिष्ट व्यवस्था असली तरीही लोखंडाच्या केंद्राभोवती सारख्याच प्रकारची अष्टभुज व्यवस्था आहे परंतु आपले चुंबकीय क्षण वेगळे आहेत म्हणजे आपली संकरित योजना वेगळी असावी एक संबंधित कमी फिरकी व्यवस्थेस समर्थन देईल आणि दुसरी संबंधित उच्च फिरकी व्यवस्थेस समर्थन देईल आणि आम्ही आधीच पाहिले आहे की एका प्रकरणात संकरीकरण कमी फिरकीसाठी  $d$  दोन  $sp$  तीन कमी संख्या असेल  $d$  इलेक्ट्रॉन्सचे  $ah$  री ऑर्बिटल्स त्या इलेक्ट्रॉन्सना व्यापण्यासाठी उपलब्ध असतील आणि उच्च स्पिनसाठी त्या इलेक्ट्रॉन्ससाठी आणखी एक संख्या  $d$  स्तर उपलब्ध होतील, परिणामी आपल्याला काय मिळते की संबंधित कमतरता आपण आता या कमतरता लिहू शकतो.

विशिष्ट व्हॅलेन्स बॉण्ड दृष्टीकोन कारण आमच्याकडे आणखी काही सिद्धांत असेल ज्याला क्रिस्टल फील्ड सिद्धांत म्हणून ओळखले जाते कारण परस्परसंवाद आम्ही साध्या संकरीकरण मॉडेलच्या संदर्भात स्पष्ट करू शकत नाही जसे की मिथेन रेणू तयार करणे ज्यामुळे संकरीकरण योजना लागू होणार नाही अह हे विशिष्ट कॉम्प्लेक्स आहे कारण असे गृहीत धरले आहे की सर्व  $d$  ऑर्बिटल्स समान उर्जेचे आहेत जे खरे नाही आता हे दिसले की लिगँड्सच्या परस्परसंवादामुळे  $d$  ऑर्बिटल्सची ऊर्जा बदलेल आणि त्या  $d$  ऑर्बिटल्सचे दोन भिन्न गट असतील आणि मान्य आहे की जेव्हा आम्हाला आवश्यक असते तेव्हा आम्ही वापरतो आणि जेव्हा आवश्यक नसते तेव्हा आम्ही दुसरा वापरतो म्हणजे या 3 चा वापर बॉण्डिंगचे  $d$  आणि  $4d$  ऑर्बिटल्स इतके उपयुक्त नाहीत कारण ऊर्जेतील फरक खूपच जास्त आहे आणि  $3d$  आणि  $4d$  स्तरांमधील ऊर्जेच्या फरकाचा हा विशिष्ट विचार आपण विचार करत नाही म्हणून आपल्याकडे फक्त एक आदर्श मानसिक मॉडेल आहे जिथे आपण एकत्रितपणे विचार करत आहोत .

आपल्या sp 3 d 2 प्रमाणे बाह्य कक्षीय संकरीकरण जेथे आपण 4d पातळी म्हणून विचार करत आहोत परंतु 4d पातळी ऊर्जावानदृष्ट्या खूपच जास्त आहेत

त्यामुळे आपण संबंधित चुंबकीय क्षणाच्या संदर्भात स्पष्टीकरण देऊ शकतो परंतु त्यात समाविष्ट करणे योग्य नाही .

संकरीकरणासाठी 4d स्तर

त्यामुळे आम्ही या कॉम्प्लेक्सचे इलेक्ट्रॉनिक आणि चुंबकीय गुणधर्म चांगल्या प्रकारे समजावून सांगू शकत नाही कारण आम्ही या कॉम्प्लेक्सच्या संबंधित रंगाचा अंदाज लावू शकत

नाही म्हणून आम्ही कार्बनपासून सिलिकॉनपर्यंतच्या मुख्य गट घटकांसाठी वापरतो जे संक्रमण धातू रसायनशास्त्रावर आता आणखी एका सिद्धांताचे वर्चस्व असेल ज्याला संबंधित क्रिस्टल फील्ड सिद्धांत म्हणून ओळखले जाईल आणि केव्हा क्रिस्टल फील्ड सिद्धांताला काही मर्यादा असतील त्यापलीकडे जातील आणि आण्विक कक्षका विचार केला जाईल जेथे वैयक्तिक कक्षा किंवा मेटलॉइड आणि लिगंडच्या अणू परिभ्रमण आम्हाला सर्व स्पष्टीकरण देणार नाहीत जे आम्ही संबंधित आण्विक ऑर्बिटल्सचा विचार केला पाहिजे आणि हे विशिष्ट आण्विक परिभ्रमण सिद्धांत ज्याला आपण मॉलेक्युलर ऑर्बिटल थिअरी म्हणतो तो कधीतरी संबंधित लिगंड फील्ड सिद्धांत म्हणून देखील ओळखला जाऊ शकतो कारण लिगंड आपल्या क्रिस्टल फील्डप्रमाणेच आहे

त्यामुळे आपण हळूहळू क्रिस्टलपासून लिगंडकडे जात आहोत

त्यामुळे परस्परसंवाद क्रिस्टलसारखा आहे फील्ड परस्परसंवाद सोडियम आयन आणि क्लोराईडच्या परस्परसंवादासारखा असेल आणि आपण या क्रिस्टल फील्ड सिद्धांतामध्ये काय विचार करणार आहोत परंतु लिगंड फील्ड सिद्धांताच्या बाबतीत परस्परसंवादाचा विचार केला जाईल कारण लिगंड फील्ड संबंधित निरीक्षणासाठी जबाबदार आहे धातू आणि लिगंडसाठी एकूण आण्विक ऑर्बिटल्स म्हणजे कॉम्प्लेक्स म्हणून तुम्हाला काय दिसते की चुंबकीय डेटाचे परिमाणात्मक अर्थ लावणे शक्य नाही यौगिकांचे रंग अचूकपणे स्पष्ट केले जात नाहीत म्हणून हे रंग कधीतरी खूप महत्वाचे असतात की जेव्हा आपण संबंधित गोल स्पेक्ट्रोफोटोमेट्रिक मोजमापांसाठी जातो तेव्हा आपण हे रंग कसे रेकॉर्ड करतो?

लॅम्बडा मॅक्स व्हॅल्यूज आणि एप्सिलॉन मॅक्स व्हॅल्यूज नंतर संबंधित व्हॅलेन्स बॉण्ड पिक्चरच्या दृष्टीने थर्मोडायनामिक आणि गतीज स्थिरतेचे परिमाणवाचक स्पष्टीकरण देऊ शकत नाहीत आणि कॉम्प्लेक्स टेट्राहेड्रल असेल की नाही याचा अचूक अंदाज लावणे शक्य नाही.

चौरस प्लॅनर एक केवळ चुंबकीय क्षणाच्या संदर्भात आणि शेवटी ते लिगंड्सच्या संबंधित सामर्थ्यामध्ये फरक करू शकत नाही की आपल्याकडे कमकुवत फील्ड लिगंड आहे की मजबूत फील्ड लिगंड आहे आणि जोपर्यंत आपण एका प्रकारच्या कॉम्प्लेक्ससाठी कमकुवत फील्ड लिगंड वापरत नाही तोपर्यंत हे कळत नाही.

उच्च स्पिन कॉम्प्लेक्स आणि मजबूत फील्ड लिगंड्स कमी स्पिन सह साठी असतील mplexes जे संबंधित d परिभ्रमणाच्या संदर्भात या लिगंडच्या सामर्थ्याबद्दल चर्चा करतील

आणि ते वेगवेगळ्या अक्षांसोबत कसे दिसतात, म्हणून जर आपण या सर्व दिशांनी फक्त या ऑर्बिटल्सचा विचार केला आणि आत्ताच आपण या समतल करत आहोत त्याप्रमाणे विचार केला तर परंतु आता आपण ते कसे दिसतात ते dx चौरस वजा y चौरस संबंधित dxy पेक्षा कसे वेगळे आहे ते पाहत आहोत कारण संबंधित लोबमध्ये इलेक्ट्रॉन घनतेची उपलब्धता x आणि y अक्षांच्या दरम्यान असेल

त्यामुळे हे दोघे विमानात आहेत परंतु ते या विशिष्ट समतलावर 90 अंशाच्या दिशेने कसे तरी हलवले जाते त्याच प्रकारे आपण इतर दोन कार्टेशियन अक्ष x आणि z आणि yz घेतल्यास आपल्याला या ऑर्बिटल्स मिळतात म्हणून आपण मुळात चित्रावरून मूलतः आपल्याकडे काही वर्गीकरण किंवा फरक आहे.

जेव्हा आपण लिगंड ठेवतो तेव्हा त्यांची स्थिती समजा आपल्याकडे एक अष्टधार्जिक क्षेत्र आहे म्हणून क्रिस्टल फील्ड किंवा लिगंड फील्ड ge मध्ये अष्टधार्जिक आहे ओमेट्री जे खूप महत्वाचे आहे

त्यामुळे ते लिगंड्स पॉइंट चार्जेस किंवा पॉइंट द्विध्रुव म्हणून विचारात घेतील जर ते ऑन्योनिक असेल तर ते पाणी किंवा अमोनियासारखे द्विध्रुव असल्यास आम्ही पॉइंट चार्ज म्हणून विचार करतो आमच्याकडे संबंधित बिंदू द्विध्रुव आहे आणि आम्ही यासारख्या कशाचाही विचार करत नाही आमच्या व्हॅलेन्स बॉण्ड पिक्चरचा म्हणजे आम्ही कोणत्याही ओव्हरलॅपचा विचार करत नाही, म्हणून आम्ही फक्त हे ऑर्बिटल्स ठेवतो अह हे शुल्क आकारले जाते x वरील द्विध्रुव y वर आणि z वर x आणि y च्या सकारात्मक बाजूवर आणि त्याचप्रमाणे x आणि y च्या नकारात्मक बाजूवर y आणि z मध्ये 3 अधिक 3 6 असतील आता तुम्ही पहाल की त्या ऑर्बिटल्स

थेट त्या लिगंड्सकडे तोंड करत असतील हे दोन फक्त dx स्केअर वजा y स्केअर आणि dz स्केअर आहेत कारण xyz ते या लिगंडला तोंड देत आहेत

त्यामुळे ते संवाद साधतील dxydx 8 आणि dyz च्या तुलनेत आपल्या ligand प्रणालीच्या तुलनेत भिन्न आहे,

त्यामुळे मुळात आपल्याला d ऑर्बिटल्सचे दोन गट एका अष्टहेड्रल क्रिस्टल फील्डमध्ये मिळतात, त्याचप्रमाणे इतर कोणत्याही क्रिस्टल फिल्डमध्ये आपल्याला भूमितीचा गंभीरपणे विचार केला तर आपण s ऑर्बिटल ठेवण्याचा आणि p ऑर्बिटलला त्या विशिष्ट अष्टभुज फील्डमध्ये ठेवण्याचा विचार देखील करू शकतो म्हणून त्या ऑर्बिटल फील्डचे स्थान आणि या विशिष्ट ऑर्बिटल्सचा आकार s फक्त s किंवा pxpy आणि pz आहे.

आणि पाच डी ऑर्बिटल प्रमाणे आपण वेगवेगळ्या प्रकारचे परस्परसंवाद करू शकतो

त्यामुळे चार लोब वेगवेगळ्या ऑर्बिटल्सशी कसे संवाद साधत आहेत

त्यामुळे dxydxz आणि yz च्या बाबतीत चार लोब समन्वय अक्षांच्या मध्ये केंद्रित आहेत

त्यामुळे ते समोरासमोर येणार नाहीत तिकडे तोंड करा म्हणजे ते dx स्केअर वजा y स्केअर आणि dz स्केअरचे लोब जे xy अक्षांच्या बाजूने आहेत म्हणून जोरदारपणे परस्परसंवाद करणार नाहीत आणि ते थेट ऑर्बिटल्सला तोंड देत असतील

त्यामुळे आपल्याला काय मिळते की या सर्वांचे संयोजन म्हणजे हे काय आहे आपण पाहतो की हे आपल्या  $dx$  चौरस वजा  $y$  वर्गपिक्शा वेगळे का आहे कारण हे सर्व काही प्रमाणात रेखीय संयोग आहेत

त्यामुळे इतके रेखीय संयोजन मी ऑर्बिटल्सचा आहे म्हणून हा मुळात  $dz$  स्केअर वजा  $dx$  स्केअर  $y$  स्केअर आणि  $dz$  स्केअर वजा  $y$  स्केअरचा एक संकर आहे, म्हणून हे याच्याशी संबंधित संयोजन आहेत म्हणूनच आम्हाला हा विशिष्ट  $dz$  स्केअर म्हणून मिळतो कारण आम्ही वजा  $dx$  स्केअर वगळत आहोत आणि मायनस  $dy$  स्केअर त्यामुळेच हा एककेंद्रित लोब तेथे आहे आणि  $xy$  समतलामध्ये उपलब्ध आहे, म्हणून हे विशिष्ट खरोखर बोलायचे तर या फॉर्ममध्ये लिहावे लागेल म्हणजे  $d^2z$  स्केअर वजा  $x$  स्केअर वजा  $y$  स्केअर पण सर्वात सोप्या भाषेत ज्या प्रकारे आपण फक्त  $dz$  चौरस लिहित आहोत

त्यामुळे जर आपण त्यांना एका ठराविक अष्टाभुज क्षेत्रामध्ये ठेवले आणि त्यांचे स्थान हे तेथे असेल म्हणजे ते मुळात वेगवेगळ्या प्रकारचे असतील त्यामुळे आपल्याकडे पाच ऑर्बिटल्स असतील आणि त्या पाच ऑर्बिटल्स असतील तेव्हा सहा लिगँड्सच्या उपस्थितीत ठेवल्या जातात त्यामुळे तेथे सहा लिगँड्स ठेवल्या जातील आणि हे मुक्त आयनसाठी आहे म्हणून या प्रकरणात पाच डी ऑर्बिटल्सची ऊर्जा वाढविली जाईल त्यामुळे एकूण ऊर्जा ओव्हर  $6e_{orb}$  एनर्जी म्हणजे असे कोणतेही विभाजन किंवा काहीही नसून या ऑर्बिटल्सची एकंदर ऊर्जा वाढवली जाईल पण नंतर काय होईल या ऑर्बिटल्सचे आपल्याजवळ दोन गट असतील त्यामुळे यापैकी एक दोनचा असेल आणि दुसरा संच तीनचा असेल.

त्यामुळे ते उर्जेमध्ये कमी होतील आणि त्यांच्याशी संबंधित केंद्र असेल कारण या ऑर्बिटल्सच्या स्थापनेमुळे ते अधःपतन होणार नाहीत आणि ही अधोगती नष्ट होईल आणि समोरासमोर असलेल्या ऑर्बिटल्स म्हणजे  $dx$  चौरस वजा  $y$  चौरस आणि  $dz$  चौरस ऑर्बिटल्स उर्जेमध्ये वेग नसलेल्या उर्जेच्या पातळीच्या तुलनेत वाढवल्या जातील ही अविभाजित उर्जा पातळी आहे जर सर्व इलेक्ट्रॉन्ससाठी हे विशिष्ट विभाजन असेल तर या प्लेटिंगचा  $x$  म्हणून विचार केला जाईल आणि इतर विभाजन  $y$  असेल म्हणून हे होईल उर्जा कमी होणे आणि ही उर्जेची उंची अविभाजित पातळीच्या तुलनेत असेल जी आपल्याला उर्जा वाढवून मिळते मुक्त आयन स्थितीमुळे विभाजन होईल म्हणून हे विशिष्ट कारण आमच्याकडे तीन  $d$  ऑर्बिटल्स असल्यामुळे आम्ही त्यास  $t$  असे लेबलिंग मानतो जे एक तिहेरी आहे आणि ही मुळात सममिती पातळी आहेत याची काळजी करू नका आणि दुसरी पातळी होईल सोपी पातळी असू द्या जी दुहेरी आहे कारण त्यात दोन ऑर्बिटल्स असतील

त्यामुळे एका अर्थाने आपण येथे काय विचार करत आहोत ते असे आहे की आपण काहीतरी विकसित करू शकतो याचा अर्थ असा आहे की विभाजित होणे म्हणजे आपण तयार केलेली एक ऊर्जा पातळी आणि दुसरी ऊर्जा पातळी रंग चुंबकीय क्षण प्रत्येक गोष्टीच्या दृष्टीने छान स्पष्ट केले जाऊ शकते याचा अर्थ ते आमच्या बॅलन्स बॉण्ड चित्राच्या तुलनेत थोडेसे श्रेष्ठ आहे म्हणून क्रिस्टल फील्ड पिक्चर किंवा क्रिस्टल फील्ड सिद्धांत जो लागू होईल तो आमच्या व्हॅलेन्स बँड चित्राच्या तुलनेत थोडा श्रेष्ठ असेल.

हे ओळखण्यासाठी ही विशिष्ट उदा.

पातळी आणि  $t$  दोन  $g$  पातळी

त्यामुळे प्रत्येक संच हे दोन ऑर्बिटल्स असतील आणि दोन  $g$  संच हे असतील म्हणून हे या विशिष्टतेला जन्म देऊ शकतो म्हणून आपण मुळात गोष्ट वाढवू जेणेकरून अष्टाध्वनी संकुलात धातूरेखा आपण फक्त त्या क्षेत्राबद्दल बोलत आहोत जे अष्टभुज क्षेत्र आहे आणि ते अष्टभुज क्षेत्र या विशिष्ट विभाजनास जन्म देईल

त्यामुळे एक  $x$  ने वर येईल.

संबंधित फ्री मेटल आयन वरून मग कुठेतरी तिथे मेटल आयन अधिक सहा लिगँड्स आहेत म्हणून ते थेट फ्री मेटल आयनमधून नसतील परंतु तुमच्याकडे लिगँड असेल जे आम्ही तुम्हाला दाखवले आहे की ते तिथून तिथे असेल थुंकणे होईल म्हणजे तिथून या विशिष्ट व्यक्तींना फक्त संबंधित फिटिंग मिळेल आणि हे  $x$  अधिक  $y$  संपूर्ण विभाजित करून आपल्याला  $x$  अधिक  $y$  म्हणून जे मिळेल त्याला संबंधित डेल्टा असे म्हटले जाईल आणि कधीकधी डेल्टा  $o$  किंवा  $oct$  म्हणजे  $o$  म्हणून ठरवले जाईल.

सबस्क्रिप्ट हे अष्टाकृती सममितीसाठी आहे म्हणून हे संबंधित क्रिस्टल फील्ड विभाजन आहे म्हणून ते थेट लिगँडकडे निर्देशित करत असल्याने त्यांची उर्जा वाढेल

त्यामुळे ही ऊर्जा अंतर हा डेल्टा खूप उपयुक्त आहे आणि डेल्टा न जोडलेल्या इलेक्ट्रॉनची संख्या आणि इलेक्ट्रॉनला खालच्या स्तरावरून दुसऱ्या स्तरावर ढकलण्यासाठी ऊर्जा संक्रमणे विचारात घेण्यासाठी खूप उपयुक्त आहे म्हणून हा डेल्टा डेल्टाला गती देणारे क्रिस्टल क्षेत्र आहे.

$o$  सबस्क्रिप्ट  $o$  हे अष्टाचंद्रीय क्रिस्टल फील्ड स्प्लिटिंगसाठी असेल म्हणून जेव्हा आपण संबंधित शोषक स्पेक्ट्राबद्दल बोलतो तेव्हा आपल्याला शोषक स्पेक्ट्राला कोणता रंग मिळावा हे आपल्याला सांगेल की क्रिस्टल फील्ड वेगवान ऊर्जा लिगँड्सच्या निसर्गावर अवलंबून आहे म्हणजे या डेल्टाच्या विशालतेवर या सर्व प्रकरणांमध्ये हा डेल्टा इतका निश्चितपणे कसा बदलत आहे कारण आम्ही सर्व सहा लिगँड्स आणत आहोत मग ते फ्लोराईड असो किंवा क्लोराईड किंवा सायनाईड परंतु आम्ही मध्यवर्ती धातूच्या आयनभोवती तीन भिन्न प्रकारचे लिगँड आणत आहोत परंतु परस्परसंवाद सर्व अवलंबून भिन्न असेल.

फ्लोराईड किंवा क्लोराईड किंवा सायनाईडच्या स्वरूपावर,

त्यामुळे डेल्टा चॅन होईल असे आपल्याला दिसते आत्ताच आपण या वर्गाच्या अगदी सुरुवातीला ज्याची चर्चा केली आहे ती म्हणजे तुमच्याकडे संबंधित  $k$  मूल्यांसाठी समतोल समतोल समतोल आहे आता त्या विशिष्ट समन्वय समतोलाची परिमाण देखील विभाजनासाठी बदलत असेल म्हणजे चुंबकीय क्षण आणि इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रासाठी इलेक्ट्रॉन संक्रमण देखील बदलत असेल आणि या डेल्टा मूल्याच्या अटी लगेच सांगतील की विशिष्ट प्रकारचे लिगँड तुम्हाला इतरांच्या तुलनेत जास्त डेल्टा मूल्य देऊ शकते म्हणून जेव्हा आपल्याकडे पाण्याचे रेणू असते तेव्हा निकेल टू प्लस सोल्युशनमध्ये असते.

पहिल्या चरणात अमोनियाचे बदलले जावे आणि ते सहा अमोनिया जे आपण  $k$  व्हॅल्यूजसाठी पाहिले आहेत तसेच त्या प्रतिस्थापनासाठी थर्मोडायनामिक पॅरामीटर्स देखील आपण पाहिले आहेत परंतु डेल्टा हा एक अतिशय सोपा पॅरामीटर आहे जो असे म्हणू शकतो की आपण पाणी बदलण्यास सक्षम आहोत इथिलीन डायमाइनद्वारे अमोनिया आणि अमोनिया

त्यामुळे  $en$  चे डेल्टा मूल्य अमोनियापेक्षा जास्त असेल आणि आपल्या पाण्याच्या रेणूपेक्षा जास्त असावे आणि आपण रसायनशास्त्राच्या प्रयोगशाळेत गेलो तर आपण फक्त दृष्यदृष्ट्या पाहतो आणि चाचणी ट्यूबमध्ये निकेल दोन अधिक मीठ विरघळतो आणि हेक्साको कॉम्प्लेक्स संबंधित हेक्साको कॉम्प्लेक्स लगेचच आपल्याला हिरवा रंग दिसतो मग आपण एक जोडतो.

अमोनियाचे थेंब किंवा दोन थेंब तुम्हाला हे कधीच कळत नाही की तुम्ही सर्व पाण्याचे रेणू बदलले आहेत की नाही परंतु जर तुम्ही अमोनियाचा थोडासा जास्त समावेश केला तर फक्त थोडेसे काहीतरी मिळेल जे निव्या रंगाचे असेल जेणेकरून निव्या रंग संबंधित हेक्सामाइन कॉम्प्लेक्समुळे असेल आणि जर आपण आता इथिलीनचा व्यास जोडला जो द्रव आहे

त्यामुळे इथिलीन डायमाइनचे द्रावण देखील थेंबाने खाली येते जे एक पातळ केले जाऊ शकते तसेच आपल्याला फक्त एक निव्या दोन आह रंग निव्या ते व्हायलेट रंगात बदललेला दिसेल याचा अर्थ आपले इथिलीन डायमाइन कॉम्प्लेक्स खूपच मजबूत आहे आणि रंग.

हिरवा ते निव्या ते व्हायलेटमध्ये बदलत आहे की डेल्टा तुम्हाला हे विविध रंग कसे बदलत आहेत हे देखील सांगेल आणि  $k$  मूल्ये सांगत आहेत की नाही हे वाई डावीकडून उजवीकडे जाईल कारण इथिलीन डायमाइनचे  $k$  मूल्य हेक्सा प्रतिध्वनी किंवा हेक्सा अमाइन कॉम्प्लेक्स फॉर्मेशनसाठी तुमच्या संबंधित  $k$  मूल्याच्या तुलनेत खूपच जास्त आहे, म्हणून ही गोष्ट आहे जी या गोष्टीचे सचित्र प्रतिनिधित्व आहे म्हणजे आपल्याला काय मिळते.

येथे आहे तर ते तुमचे डेल्टा मूल्य काय आहे

त्यामुळे तुमचे विभाजन आम्हा सर्वांना आता कळेल की या निकेल टू प्लस केंद्राभोवती असलेल्या सहा पाण्याच्या रेणूंचे स्थान काहीतरी आहे आणि आमच्याकडे दोन जोडलेले इलेक्ट्रॉन आहेत

त्यामुळे निश्चितपणे एक पॅरामॅग्नेटिक कंपाऊंड आहे आणि आम्ही ही विशिष्ट परिस्थिती असू शकते की ऊर्जा मूल्ये आता आपण रंग कसा मिळवू शकतो याचा विचार करू शकतो

त्यामुळे कोणते विशिष्ट लॅम्बडा मूल्य शोषून घेत आहे आणि हा रंग हिरव्यापासून निव्या आणि व्हायलेटमध्ये कसा बदलत आहे कारण आपले डेल्टा मूल्य बदलत आहे ते लहान आहे.

मध्यम त्याचा शेवट जास्त असतो म्हणून जेव्हा वेगळेपणा जास्त असतो तेव्हा आपल्याकडे व्हायलेट रंग असतो

त्यामुळे संबंधित लॅम्बडा मूल्यासाठी आपल्याला काय व्हायलेट रंग मिळतो कारण  $t$  संबंधित पूरक रंगासाठी हे लॅम्बडा म्हणून आपल्याकडे संबंधित शोषण असावे म्हणजे शोषण उच्च ऊर्जा मूल्यांमध्ये असेल म्हणजे लहान तरंगलांबी म्हणून लहान तरंगलांबी शोषणे संबंधित हेक्साकोनिकल कॉम्प्लेक्सच्या तुलनेत झाडांच्या बाबतीत इथिलेनेडायमिन कॉम्प्लेक्सच्या बाबतीत होईल.

त्यामुळेच आम्हाला हे समजले की, रंग हिरवा ते निव्या ते व्हायलेट का बदलत आहे, याचा अर्थ  $en$   $nh_3$  पेक्षा मोठा आहे याचा अर्थ  $nh_3$  मोठा असेल तर रंग का बदलत आहे हे संबंधित डेल्टा व्हॅल्यूजच्या संदर्भात या विशिष्ट रंगाच्या बदलाचे समर्थन करू शकले पाहिजे.

संबंधित डेल्टा मूल्यांच्या संदर्भात पाण्यापेक्षा आणि जर आपण फक्त संबंधित डेल्टा 1 डेल्टा दोन आणि डेल्टा श्रीच्या संदर्भात बोललो तर डेल्टा तीन डेल्टा दोन पेक्षा जास्त असेल आणि डेल्टा दोन डेल्टा एक पेक्षा जास्त असेल तर यावरून आपण कसे ही मूल्ये लागू करू शकतात आणि जोडणीच्या उर्जेच्या संदर्भात किती मोठेपणा असेल याबद्दल आमच्या पुढील वर्गात चर्चा करू.

धन्यवाद तू