

இன்று காலை வணக்கம், வேதியியல் பிணைப்பின் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைக் கோட்பாட்டைப் பார்க்கப் போகிறோம், நாம் முன்பு பார்த்தது வேதியியல் பிணைப்பின் வேலன்ஸ் பாண்ட் முறை, எனவே அந்த வேலன்ஸ் பாண்ட் முறையும் ஒரு குவாண்டம் இயந்திர முறை என்று அழைக்கப்படும் மற்றொரு குவாண்டம் இயந்திர முறையைப் பார்க்கப் போகிறோம் இந்த முறையில் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை பிணைப்பு முறை um in valence bond method ஆ எங்களிடம் ஒரு பிணைப்பை உருவாக்குவதற்கு ஒரு ஜோடி எலக்ட்ரான் உள்ளது, அந்த ஜோடி எலக்ட்ரான் ஒன்று இரண்டு மூன்றாக இருக்கலாம், ஆனால் எலக்ட்ரான்கள் ஒரு எலக்ட்ரானாக இல்லாமல் சிதறலாக இருக்க வேண்டும். சமநிலைப் பிணைப்புக் கோட்பாடு ஒரு எலக்ட்ரான்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட பிணைப்பைப் பற்றி பேசவில்லை, மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைக் கோட்பாட்டைப் பற்றி விவாதிக்கும் போது வித்தியாசத்தைப் பார்ப்போம், எனவே அந்த பாதைகள் பகிரப்பட்ட எலக்ட்ரான் பாதைகள் கிணறுகள் பிணைப்புக் கோட்பாட்டின் முறையைப் பொருத்தவரை அணுக்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளன, அது பரஸ்பரம் உள்ளது. மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைக் கோட்பாட்டில் உள்ள அணுக்களுக்கு இடையே பகிரந்து கொள்ளப்படும் , உம் எங்களிடம் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகள் இருப்பதைக் காண்போம் , எனவே உங்களுக்குத் தெரிந்தபடி, நீங்கள் அவற்றைப் பற்றி நன்கு அறிந்திருந்தால். ஒரு ஹைட்ரஜன் அணு சரி, வெளியில் ஒரு நியூக்ளியஸ் உள்ளது மற்றும் ஒரு எலக்ட்ரான் உள்ளது, எனவே இந்த ஸ்க்ரோடிங்கர் சமன்பாடு சரியாக தீர்க்கப்பட்டது, எங்களுக்கு ஆற்றல் நிலைகள் சரியாகிவிட்டன, எனவே நீங்கள் s ஆர்பிட்டல் p ஆர்பிட்டல் d ஆர்பிட்டல் எஃப் ஆர்பிட்டலால் பெற்றீர்கள், எனவே இந்த சுற்றுப்பாதைகள் அலைச் செயல்பாடுகள் அல்லது கணிதச் செயல்பாடுகள் அலைச் செயல்பாடுகளைத் தவிர வேறொன்றுமில்லை , ஏனெனில் அலை இயக்கவியலில் எலக்ட்ரான்கள் அலையாகக் கருதப்படுகின்றன, அதற்குப் பிறகு இந்த ஸ்க்ரோடிங்கர் சமன்பாடு இந்த ஹைட்ரஜன் அணுவுக்கான ஸ்கோரிங் சமன்பாட்டை ஹைட்ரஜன் அணுவுக்குச் சரியாகத் தீர்த்து , ஆற்றல் நிலைகள் மற்றும் சுற்றுப்பாதைகள் sp d சுற்றுப்பாதையில் அதே வழியில் நீங்கள் மூலக்கூறு மூலக்கூறுகளுக்கு செல்லலாம், எனவே நீங்கள் ஹைட்ரஜனை ஹீலியத்திற்குச் செல்லும்போது சரி, எனவே உங்களிடம் ஒரு கரு உள்ளது, பின்னர் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் இங்கே ஒரு எலக்ட்ரான் ஒரு எலக்ட்ரான் , எனவே இது ஒரு எலக்ட்ரான். மற்றொரு எலக்ட்ரான் எனவே இந்த எலக்ட்ரான் இந்த கருவால் ஈர்க்கப்படுகிறது இந்த எலக்ட்ரான் இந்த கருவில் ஈர்க்கப்படுகிறது அதே போல் இரண்டு எலக்ட்ரான்களுக்கு இடையில் ஒரு விரட்டும் உள்ளது எனவே இது ஒரு மூன்று உடல் um p பிரச்சனைகளை சரியாக தீர்க்க முடியாது அதனால் தான் மூலக்கூறுகளுக்கான ஆற்றல் அளவை கணக்கிடுவதற்கான தோராயமான முறைக்கு சென்றோம் அது இல்லை என்பது தீர்க்கப்பட முடியாது , சிக்கலைத் தீர்ப்பது மிகவும் கடினம், எங்களால் சரியான தீர்வைக் கண்டுபிடிக்க முடியவில்லை, பின்னர் தோராயமான தீர்வுகளுக்குச் செல்ல வேண்டும் , ஏனென்றால் நீங்கள் கட்டும் போது இங்கே உள்ளதைப் போலவே நீங்களும் அவ்வாறு செய்யலாம் எலெக்ட்ரான் அணுவின் உயர் அணுக்களை நீங்கள் கருவில் புரோட்டானையும் , எலக்ட்ரானை வெளிப்புற எலக்ட்ரான்கள் வெளிப்புற சுற்றுப்பாதைகளிலும் சேர்க்கிறீர்கள், இதன்மூலம் நீங்கள் அணுக்களை உருவாக்க முடியும், எடுத்துக்காட்டாக நியூக்ளியஸ் ஏ மற்றும் நியூக்ளியஸ் பி மூலக்கூறில் சில மூலக்கூறுகள் ab மூலக்கூறுகள் உள்ளன, பின்னர் நீங்கள் அவற்றில் எலக்ட்ரானைச் சேர்க்க வேண்டும் ஆற்றல் நிலைகள் அதாவது மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகள் சரி, மூலக்கூறுகளால் உருவாகும் சுற்றுப்பாதைகள் சரி, எனவே அது மூலக்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது. r சுற்றுப்பாதையில் நீங்கள் மூலக்கூறு பீட்டாவில் எலக்ட்ரானைச் சேர்க்கலாம், பின்னர் நீங்கள் அலாரம் ஆற்றல் அளவைக் கணக்கிடலாம், ஆனால் அந்த கணக்கீடு மிகவும் கடினமானது மற்றும் சரியாக தீர்க்க முடியாது, அதனால்தான் உம் ஆற்றல் அளவைக் கண்டறியும் தோராயமான முறைக்கு நாம் செல்ல வேண்டும். தோராயமான முறையானது அணு சுற்றுப்பாதைகளின் நேரியல் சேர்க்கை என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே இது $1ca0$ முறை சரி, மூலக்கூறுகளில் உள்ள ஆற்றல் அளவைக் கண்டறியும் இந்த முறையின் அடிப்படை தர்க்கம் என்ன என்பதைப் பார்ப்போம். ஒரு எடுத்துக்காட்டில் பார்ப்போம். இந்த வகை எச் டீ பிளஸ் மூலக்கூறைப் பார்க்கவும் , எனவே உங்களிடம் ஒரு ஹைட்ரஜன் அணு மற்றும் மற்றொரு ஹைட்ரஜன் அணு உள்ளது, இது ஹைட்ரஜன் அணு என்று சொல்லலாம், இது ஹைட்ரஜன் அணு b ஆகும், அவற்றுக்கிடையே ஒரு எலக்ட்ரான் உள்ளது, இப்போது அலை இயக்கவியல் அணு சுற்றுப்பாதைகளில் இவைதான் அணு சுற்றுப்பாதைகள் அலை சமன்பாடுகளால் விவரிக்கப்பட்டவை பரவாயில்லை, இந்த ஹைட்ரஜன் அணுவை நீங்கள் எடுத்துக் கொண்டால், இந்த ஹைட்ரஜன் அணு சரியாக இருந்தால், இந்த ஹைட்ரஜன் அணுவின் அணு சுற்றுப்பாதையை ஒரு அலைச் செயல்பாட்டின் மூலம் விவரிக்கலாம். இந்த ஹைட்ரஜன் அணுவின் ϕ_1 a மற்றும் அணு சுற்றுப்பாதையை ஒரு அலை செயல்பாடு ϕ_1 b இப்போது விவரிக்கலாம், எனவே உங்களிடம் ஒரு மூலக்கூறு உள்ளது, இது ஒரு முன்மாதிரி டைஹோமோனிக் டையடோமிக் மூலக்கூறு மிகவும் எளிமையான மூலக்கூறு , எனவே இரண்டு நியூக்ளியஸ் ஒரு எலக்ட்ரான்கள் எனவே நீங்கள் அதைக் கொண்டிருக்கலாம். இரண்டு நியூக்ளியஸ் ஒன் எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன ,

எனவே உங்களிடம் எலக்ட்ரான் உள்ளது நியூக்ளியஸ் நியூக்ளியஸ்
எனவே அது இங்கே ஈர்க்க முடியும், இந்த எலக்ட்ரான் இங்கே ஈர்க்கப்படலாம் மற்றும் இடையில்
விரட்டலாம்,

எனவே இது மூன்று உடல் தொடர்பு சரி , இந்த வகையான தொடர்புகளுக்கு சமன்பாடுகள்
ஒருங்கிணைக்கும் சமன்பாடு துல்லியமாக தீர்க்க முடியாது , அதனால்தான் m g o f m க்கு செல்ல
வேண்டிய காரணம், நாம் ஒரு தோராயமான முறைக்கு செல்ல வேண்டும் , அது சரியான மதிப்புகளுக்கு
மிக நெருக்கமாக இருக்கும்,

எனவே அந்த தோராயமான முறை என்ன என்பது அணு சுற்றுப்பாதையின் நேரியல் கலவையாகும். அணு
சுற்றுப்பாதையின் இந்த நேரியல் கலவையின் பின்னணியில் உள்ள அடிப்படை யோசனையை இந்த
முன்மாதிரி மூலக்கூறைப் பயன்படுத்தி விளக்க முடியும்,

எனவே உங்களிடம் இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணு a மற்றும் ஹைட்ரஜன் அணு b மற்றும் எந்த t_i இல்
எலக்ட்ரானும் ஒரு எலக்ட்ரான் உள்ளது. நான் இந்த ஹைட்ரஜன் அணுவின் நெருக்கமாக இருக்கலாம் சரி,
இந்த ஹைட்ரஜன் அணுவின் அலை செயல்பாட்டைப் பயன்படுத்தி எலக்ட்ரான் அல்லது முழு
மூலக்கூறையும் நீங்கள் விவரிக்கலாம்,

எனவே ஹைட்ரஜன் அணுவின் அலை செயல்பாட்டின் மூலம் இதை விவரிக்க முடியும். இந்த ஹைட்ரஜன்
அணுவிற்கு மிக அருகில் இருக்கும் எலக்ட்ரான், இந்த எலக்ட்ரானின் நடத்தையை ஹைட்ரஜன் அணு b
இன் அலைச் செயல்பாட்டைப் பயன்படுத்தி விவரிக்கலாம். இந்த ஹைட்ரஜன் அணு பின்னர் இந்த
மூலக்கூறைப் பற்றிய இந்த சூழ்நிலையை u_m ஐப் பயன்படுத்தி v_a மற்றும் ϕ_b

எனவே $\psi \phi_a$ பிளஸ் அல்லது $\psi \phi_b$ என இரு சுற்றுப்பாதைகளையும் இணைப்பதன் மூலம்
விவரிக்கலாம் அல்லது ஹைட்ரஜனின் அணு சுற்றுப்பாதையின் அலை செயல்பாட்டை இணைப்பதன்
மூலம் சரி அணு a மற்றும் அணு சுற்றுப்பாதை ஹைட்ரஜன் அணு b சரி இந்த இரண்டு அணுக்களுக்கு
இடையில் எலக்ட்ரான் எங்காவது வசிக்கும் சூழ்நிலையை நீங்கள் விவரிக்கலாம்,

எனவே இந்த வகை இயற்கணிதம் சரி $\psi \phi_a$ பிளஸ் அல்லது $\psi \phi_b$ இ அணு சுற்றுப்பாதைகளின்
நேரியல் சேர்க்கை என்று அழைக்கப்படுகிறது,

எனவே நீங்கள் எழுதக்கூடிய இரண்டு சமன்பாடுகள் உள்ளன,
எனவே ஒரு சமன்பாடு $\psi \phi_a$ பிளஸ் $5 \psi \phi_b$ ஐச் சேர்ப்பது மற்றொரு சந்தர்ப்பத்தில் நீங்கள் அலை
சமன்பாடுகளை $\psi \phi_a$ மைனஸ் $\psi \phi_b$ ஐக் கழிக்கலாம் ,

எனவே இது a எனப்படும். நேரியல் சேர்க்கை

எனவே இரண்டு அலை செயல்பாட்டின் நேரியல் கலவையானது ஒரு வழக்கில் இரண்டு சமன்பாடுகளை
அளிக்கிறது, மற்றொரு வழக்கில் இரண்டு அலை செயல்பாடுகள் சேர்க்கப்படுகின்றன,

எனவே இது அழைக்கப்படுகிறது அலை செயல்பாடுகள் கழிக்கப்படுகின்றன,

எனவே இதன் கலவையானது v v_a பிளஸுக்கு சமமான ψ ஓகே அலை செயல்பாட்டால்
குறிக்கப்படுகிறது. $\psi \phi_b$

எனவே இது ஹைட்ரஜன் அணுவின் அணு அலை செயல்பாடு a இது ஹைட்ரஜன் அணு b கலவையின்
அணு ஹைட்ரஜன் அணு அலை செயல்பாடு $\psi \psi \psi$ ஆல் குறிப்பிடப்படுகிறது,

எனவே இது கட்டணம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது கட்டணம் என்று அழைக்கப்படுகிறது சரி இப்போது
இது மற்றொன்றால் குறிப்பிடப்படுகிறது $\psi \phi_a$ மைனஸ் $\psi \phi_b$ க்கு சமம் இப்போது இந்த நிலைமை
எனவே சரி,

எனவே மற்றொரு முக்கியமான அளவுரு சேர்க்கப்பட வேண்டிய இயல்புநிலை மாறிலி என்பது

இயல்பாக்கம் மாறிலி என்றால் என்ன, அதை நீங்கள் படித்திருக்கலாம் அணுக் கட்டமைப்புகளைப் பற்றி

விவாதித்திருக்கிறீர்களா அல்லது நன்றாகப் படித்திருக்கிறீர்கள், அதனால் நீங்கள் இப்போது உயர்

வகுப்புகளில் அதிகமாகப் படிப்பீர்கள், பின்னர் அதை சாதாரணமயமாக்கல் மாறிலி என்று எடுத்துக்

கொள்வோம், இவை சாதாரணமயமாக்கல் மாறிலிகள் n அலை செயல்பாட்டில் சேர்க்கப்பட்டது,

ஏனெனில் நாம் தோராயமான அலை செயல்பாடுகளுடன் தொடங்குகிறோம்.

எனவே தோராயமான சமன்பாட்டுடன் தொடங்கும் உம் சரியான ஆற்றல் என்ன என்பதைக் கண்டறிய,

சாதாரணமயமாக்கல் மாறிலி என்று அழைக்கப்படும் ஒரு மாறிலியைச் சேர்க்க வேண்டும்,

எனவே எலக்ட்ரானைக் கண்டுபிடிப்பது எலக்ட்ரானைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான நேர்மறை நிகழ்தகவு u_m 1

ஆகும், அது எங்காவது இருக்க வேண்டும். அதனால்தான் நாம் இயல்பாக்க மாறிலியைச் சேர்க்கிறோம்,

இப்போது நீங்கள் இதைப் பற்றி கவலைப்பட வேண்டியதில்லை, இந்த இயல்பாக்கம் மாறிலி இல்லாமல்

அலை சமன்பாட்டை எழுதலாம், இப்போது இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளையும் நாங்கள் புரிந்து கொள்ள

வேண்டும், ψ க்கு சமமான $\psi \phi_a$ பிளஸ் $\psi \phi_b$ மற்றும் இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளின் பொருள் என்ன

என்றால் $\psi \phi_a$ மைனஸ் $\psi \phi_b$ க்கு சமமான மற்றொரு சூழ்நிலை உங்களுக்கு உள்ளது,

எனவே இந்த இரண்டு அலை செயல்பாடுகளும் சேர்க்கப்படும் போது இதை அழைக்கிறோம் இந்த இரண்டு

அலை செயல்பாடுகளைக் கழிக்கும்போது பிணைப்பு b என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது anti bonding

$\psi \psi$ என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது $\psi \phi_b$ இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளின் அர்த்தம் என்ன

என்பதை நாம் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள வேண்டும், அப்போதுதான் ஒரு ஆற்றல் நிலை ஏன் குறைவாக

உள்ளது என்பதை நீங்கள் புரிந்து கொள்ள முடியும் . ஒரு ஆற்றல் மட்டம் ஆற்றலில் அதிகமாக உள்ளது

இப்போது நீங்கள் ஹைட்ரஜன் அணுவாக்கான ஹைட்ரஜன் அணுவைப் படித்திருக்கிறீர்கள்,
எலக்ட்ரான்களுக்கான நிகழ்தகவு செயல்பாடு இது ஒரு ஹைட்ரஜன் அணு ஓகே ஹைட்ரஜன் அணு a
என்று வைத்துக்கொள்வோம், அதன் நிகழ்தகவு ah அடர்த்தி செயல்பாடு அப்படி கொடுக்கப்பட்டுள்ளது
சரி அதனால் இது ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு இப்போது உங்களிடம் அணுவும் உள்ளது, அதேபோன்று

அணு a அணு b ஐ அணுகுகிறது, மேலும் இது அதே எலக்ட்ரான் அடர்த்தி நிகழ்தகவு அடர்த்தி செயல்பாட்டைக் கொண்டுள்ளது,

எனவே இது ஒரு அணு b ஆகும், அவை ஒருவருக்கொருவர் அணுகும்போது அவை ஒன்றிணைந்தால் சரி இரண்டு சாத்தியங்கள் உள்ளன. எலக்ட்ரான் ஒரு அலையாகக் கருதப்படுவதால், அவை நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது,

எனவே நீங்கள் இரண்டு அலைகளை இணைக்கும்போது ஆக்கபூர்வமான குறுக்கீடுகளை உருவாக்கும் வாய்ப்பு உள்ளது. அழிவுகரமான குறுக்கீட்டிற்கு அது என்ன, நீங்கள் ஒரு அலையை எடுத்துக் கொண்டால் இது ஒரு அலை இந்த ஒரு அலையை நீங்கள் மற்றொரு அலையை அப்படி எடுத்துக் கொண்டால் அதன் விளைவாக வரும் அலை அப்படி இருக்கலாம் ஆமாம் இது ஒரு அலை இது மற்றொரு அலை அவை கூட்டப்பட்டன, அதன் விளைவாக அலை அதிக வீச்சுடன் உள்ளது,

எனவே இதன் விளைவாக ஒரு விளைவான அலை உள்ளது,

எனவே இது ஆக்கபூர்வமான குறுக்கீடு என்று அழைக்கப்படுகிறது, நீங்கள் இந்த வகை அலையை எடுத்துக் கொண்டால், உங்களிடம் இந்த வகை அலை உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம். விளைந்த அலை அலை ஒன்று இப்படித்தான் இருக்கும், அதனால் விளைவது இதுவாகும், அதே வழியில் இது ஒரு ஹைட்ரஜன் அணுவை விவரிக்கும் ஒரு அலைச் செயல்பாடு, இது மற்றொரு அணுவை விவரிக்கும் மற்றொரு அலைச் செயல்பாடு b அவை இணைக்கும்போது அவை தலையிடலாம் சரி அவை தலையிடலாம் ஆக்கபூர்வமாகவும் அழிவுகரமாகவும் அதனால் ஏன் ஒகே சோ வா பிளஸ் விபி மற்றும் வா மைனஸ் 5 விபி என்று எழுதலாம்

எனவே அவை கட்டமைக்கும்போது சரி ஆக்கபூர்வமாக குறுக்கீடும்போது இது போல் தெரிகிறது எனவே இது உள் அணுக்கரு ஆகும் அச்ச இங்கே அணு a இங்கே ஹைட்ரஜன் அணு b சரி இது தான் கரு, இது அணுக்கரு அச்ச சரி, இதுவே உம் சரி, மற்றொரு சந்தர்ப்பத்தில் நிலைமையை விவரிக்கும் ஒரு வழி உங்களுக்கு இப்படித்தான் இருக்கும். இது ஒரு அணு, இது அணு b

எனவே இது இரண்டு அணுக்கருக்களுக்கு இடையே எலக்ட்ரான் அடர்த்தியைக் குறிக்கிறது, எனவே இது எலக்ட்ரான் அடர்த்தி, நீங்கள் முன்பு பார்த்தது போல், இங்கே அணுவை எடுத்துக் கொண்டால், உங்களிடம் எலக்ட்ரான்கள் மற்றும் அடர்த்தி உள்ளது. எலக்ட்ரான் அடர்த்தி கட்டமைப்பின் எலக்ட்ரான் இங்கே அதிகபட்சமாக உள்ளது, ஆனால் இங்கே எலக்ட்ரான் அடர்த்தி அதிகமாக உள்ளது, அது அணுவைச் சுற்றி உள்ளது, அதே போல் b அணுவைச் சுற்றி எலக்ட்ரான் அடர்த்தி உள்ளது, இது இந்த வழியில் குறிப்பிடப்படுகிறது,

எனவே இவை இரண்டையும் இணைக்கும்போது நீங்கள் இதைப் பெறலாம். அதாவது, அணுவில் ஒரு அணு b மற்றும் அவற்றுக்கிடையே இவ்வளவு எலக்ட்ரான் அடர்த்தி

எனவே இது இங்கே இருந்து சரி, மறுபுறம் இடையே இவ்வளவு எலக்ட்ரான் அடர்த்தி இருந்தால், இந்த சூழ்நிலையில் இந்த வகையான சூழ்நிலைக்கு அவை சரி என்றால், அவை ஒன்றிணைக்கலாம். அழிக்கும் y அத்துடன் இதன் விளைவாக வரும் ஒன்று இங்கே நியூக்ளியஸ் ஒரு நியூக்ளியஸ் b மற்றும் அவற்றுக்கிடையே பரவாயில்லை,

எனவே எலக்ட்ரான் அடர்த்தி குறைகிறது,

எனவே இது எலக்ட்ரான் அடர்த்தி எலக்ட்ரான் அடர்த்தியைக் குறைப்பதைக் குறிக்கிறது, எனவே இங்கே எலக்ட்ரான்களில் ஆ அதிகரிப்பு உள்ளது. அடர்த்தி வேறுவிதமாகக் கூறினால், அணு a ah இன் அலைச் செயல்பாடும், b இன் அலைச் செயல்பாடும் ஒன்றையொன்று வலுப்படுத்துகின்றன. எலக்ட்ரான் அடர்த்தி, அதாவது எலக்ட்ரான்கள் இந்த அணுக்கருவால் ஈர்க்கப்படுகின்றன, அதே போல் இங்குள்ள எலக்ட்ரான்கள் இந்த அணுக்கருவால் ஈர்க்கப்படுகின்றன, இடையில் இந்த அணுவிலிருந்து எலக்ட்ரான்களின் எலக்ட்ரானின் கலவை உள்ளது. இந்த அணு இந்த அணுவின் உட்கருவால் ஈர்க்கப்படுகிறது மற்றும் நேர்மாறாக இந்த அணுவின் எலக்ட்ரான் இந்த அணுவின் கருவினால் ஈர்க்கப்படுகிறது, அதனால் ஒரு பில்டப் இருந்தால் அது நடக்கும் இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணுக்களுக்கு இடையே உள்ள எலக்ட்ரான் அடர்த்தி இந்த வகை வரைபடத்தால் குறிக்கப்படுகிறது,

எனவே எலக்ட்ரான் அடர்த்தி குறையும் போது m உள்ளது,

எனவே நீங்கள் ஒரு எலக்ட்ரான் அடர்த்தி புருவம் சரியாக இருக்க முடியும், பின்னர் உங்களிடம் ஒரு ஆ எலக்ட்ரான் அடர்த்தி பூஜ்யம் இங்கே எலக்ட்ரான் உள்ளது அடர்த்தி பூஜ்ஜியம் மற்றும் பின்னர் எலக்ட்ரான் அடர்த்தி அதிகரிப்பு உள்ளது,

எனவே நீங்கள் இங்கே அணு a மற்றும் b க்கு இடையில் பார்க்கலாம் மற்றும் எலக்ட்ரான் அடர்த்தியில் குறைவு உள்ளது, அதாவது இரண்டு கருக்களுக்கு இடையில் எலக்ட்ரான் அடர்த்தி இருந்தால், கரு அல்லது கருக்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன, மேலும் அவை எலக்ட்ரான்களால் பாதுகாக்கப்படுகிறது, அவற்றுக்கிடையே எலக்ட்ரான் பி அடர்த்தி இல்லாதபோது, அவை ஒருவரையொருவர் உண்மையில் மறுபுறம் எலக்ட்ரான் அடர்த்தியை விரட்டுகின்றன,

எனவே பி இங்கே சில எலக்ட்ரான் அடர்த்தி உள்ளது, இந்த கருவுக்குப் பிறகு எலக்ட்ரான் அடர்த்தி உள்ளது, எனவே இந்த எலக்ட்ரான் அடர்த்திகள் பரஸ்பரம் ஈர்க்கப்படுவதில்லை. இதன் விளைவாக இங்குள்ள இரண்டு கருக்களுக்கு இடையே ஒரு விரட்டல் உள்ளது ஆனால் இங்கு அணுக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று ஈர்க்கப்படுகின்றன, அதுதான் இந்த சூழ்நிலை குறிப்பிடப்படுகிறது b y இந்த சமன்பாடு இந்தச் சமன்பாடு சரி இந்தச் சமன்பாட்டின் மூலம் விவரிக்கப்பட்டது சரி அது தெளிவாக இருக்கிறதா எனவே ஈர்ப்பு இருக்கும்போது இந்த அமைப்பின் பரஸ்பர ஈர்ப்பு ஆற்றல் குறைக்கப்படும் ஆற்றல் ஆகும், எனவே அணுக்கரு ஆற்றலுக்கு இடையே ஒரு விரட்டல் இருக்கும்போது பிணைப்பு நிலைமை என்று அழைக்கப்படுகிறது உயர்வானது எதிர்ப் பிணைப்பால் குறிக்கப்படுகிறது,

எனவே இது பிணைப்பு சூழ்நிலை இது பிணைப்புக்கு எதிரான சூழ்நிலை மற்றும் பிணைப்பு நிலைமை சரி அலை செயல்பாடுகள் ஒன்றையொன்று வலுப்படுத்துகின்றன சரி அலை செயல்பாடு ψ_a மற்றும் ψ_b ஒன்றையொன்று வலுப்படுத்துகிறது இங்கே v_a மற்றும் v_b ஒன்றையொன்று ரத்துசெய் இதன் விளைவாக இரண்டு கருக்களுக்கு இடையில் எலக்ட்ரான் அடர்த்தி குறைகிறது, எனவே இந்த நிலைமை இந்த எதிர்-பிணைப்பை பிணைக்கிறது மற்றும் இங்கே எலக்ட்ரான்கள் பரஸ்பரம் ஈர்க்கப்படுகின்றன, இங்கு எலக்ட்ரான்கள் ஒன்றுக்கொன்று தாக்கப்படுவதில்லை, இது ஒரு அதிக ஆற்றல், எனவே இது குறைந்த ஆற்றலில் குறைந்த ஆற்றலில் இது அதிகமாகும். ஆற்றலில் இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளின் பொருள் என்ன என்பது இப்போது தெளிவாகிறது இது போன்ற வரைபடத்தில் நீங்கள் ஒரு அணுவும் சரி ஹைட்ரஜன் அணுவும் மற்றொரு ஹைட்ரஜன் அணு b உடன் தொடர்பு கொள்ள வேண்டும், பின்னர் ஒரு ஆற்றல் மட்டம் குறைவாக உள்ளது ஆற்றலில் மற்றொரு ஆற்றல் அளவு அதிகமாக உள்ளது இந்த ஆற்றல் நிலை சரி அல்லது அதற்கு இடையேயான தொடர்புகளின் விளைவாக இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணு ஹைட்ரஜன் அணுக்கள், இது $\psi_a + \psi_b$, இது $\psi_a - \psi_b$, எனவே இது ஒரு பிணைப்பு, இது பிணைப்பு சரி, எனவே ஹைட்ரஜன் அணு உங்களுக்கு ஒருமை சுற்றுப்பாதை, உங்களுக்கு ஒருமை சுற்றுப்பாதை உள்ளது, அவை தனித்தனியாக ஆக்கிரமிக்கப்பட்ட இங்கே ஒன்று உள்ளது. எலக்ட்ரான் இங்கே கொடுக்கப்பட்ட ஒரு எலக்ட்ரான் உள்ளது, எனவே இது அணு சுற்றுப்பாதைகள் சரி, மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகளை வழங்க ஒன்றிணைக்கப்படுகின்றன, எனவே இது மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகள் பிணைப்பு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே இதை பிணைப்பு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை என்று கூறலாம், எனவே இது ஆன்டிபாண்டிங் மூலக்கூறு ஆர்பிட்டலில் அழைக்கப்படுகிறது சரி. சுற்றுப்பாதையை நீங்கள் எழுதலாம், இதை ஒப்பிடும்போது அதிக ஆற்றல் உள்ளது இப்போது நீங்கள் இங்கே பார்க்கலாம் இரண்டு அணு சுற்றுப்பாதைகள் ஒன்றிணைந்து இரண்டு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகளைக் கொடுக்கின்றன ஒன்று குறைந்த ஆற்றல் மற்றொன்று அதிக ஆற்றலில் பரவாயில்லை, இந்த சூழ்நிலை சரி, இந்த குறைந்த ஆற்றலுடன் இந்த குறைந்த ஆற்றலுடன் இந்த அலைச் செயல்பாட்டின் கலவையால் விவரிக்கப்படுகிறது அதிக ஆற்றல் சுற்றுப்பாதை என்பது இந்த வகையான அணு சுற்றுப்பாதைகளின் கலவையால் விவரிக்கப்படுகிறது, இப்போது நீங்கள் m OK எடுத்தால் சரி, எனவே நீங்கள் ஒரு ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு எடுத்துக் கொண்டால் எனவே உங்கள் ஹைட்ரஜன் ஒரு ஹைட்ரஜன் ஹைட்ரஜன் பின்னர் இங்கே அது ஒரு ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு, இந்த இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் குறைந்த ஆற்றல் மட்டத்தை ஆக்கிரமிக்கும், எனவே இது இரண்டும் இந்த குறைந்த ஆற்றல் நிலைக்கு செல்லும், எனவே குறைந்த ஆற்றல் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை ஆற்றல் நிலை மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையில் இந்த உயர் ஆற்றல் எலக்ட்ரான் செல்லும். இது ஒன்று எனவே இங்கு எலக்ட்ரான்கள் நிரப்பப்படும் அதே கொள்கையைப் பின்பற்றி அணுக்களை உருவாக்குவதற்கு அணுக்களில் அணுக்களை நிரப்புவதற்கு பின்பற்றப்பட்ட கொள்கையின் பாதியைப் பின்பற்றி எலக்ட்ரான்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன. பன்முகத்தன்மை, அந்த கொள்கைகளைப் பயன்படுத்தி, மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை ஆற்றல் நிலைகளை நிரப்புவதற்கும் அதே கொள்கைகள் வழக்கமாக இங்கே இருந்தன, எனவே இங்கே ஒரு மின்னாற்றல் உள்ளது. இங்கே மற்றொரு எலக்ட்ரான் உள்ளது மற்றும் இரண்டு எலக்ட்ரானும் ஒரு நிலைக்கு செல்லும் அதன் ஆற்றல் குறைவாக உள்ளது, எனவே அவை இரண்டும் இந்த நிலைக்கு வரும், இது மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையை இணைக்கிறது, அவை இங்கே செல்லாது, எனவே இந்த நிலைக்கும் இந்த நிலைக்கும் வித்தியாசம் சரி. டெல்டா e என்பது ஒரு பிணைப்பு ஆற்றல் டெல்டா e என்பது இரண்டு ஹைட்ரஜனின் பிணைப்பு ஆற்றல் பிணைப்பு ஆற்றல் இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணுக்களுக்கு இடையிலான பிணைப்பின் பிணைப்பு ஆற்றல் எனவே இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் இணைக்கப்படும்போது இது மின்னியல் அடிப்படையில் நாம் பார்த்த ஆற்றலின் அளவு. சாத்தியமான மாதிரி ஆற்றல் மாதிரி வேலன்ஸ் பாண்ட் கோட்பாட்டின் விஷயத்தில் மீண்டும் அதே அளவு ஆற்றல் வெளியீட்டை மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை முறை மூலம் கணக்கிட முடியும் என்று பார்த்தோம். அந்த அணு சுற்றுப்பாதைகள் அந்த அணு சுற்றுப்பாதைகள் வெவ்வேறு அணுக்களிலிருந்து வந்தவை, வேலன்ஸ் பாண்ட் தியரியில் ஒரே அணுவிலிருந்து அல்ல கோட்பாடு அணு சுற்றுப்பாதைகள் வெவ்வேறு அணுக்களில் இருந்து ஒருங்கிணைக்கப்படுகின்றன, அது ஒரு வித்தியாசம், பின்னர் உங்களிடம் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை ஆற்றல் நிலைகள் உள்ளன, இது சிக்மா சிக்மா சுற்றுப்பாதை என்று அழைக்கப்படுகிறது. உங்களிடம் p_i சுற்றுப்பாதை பை நட்சத்திர சுற்றுப்பாதை உள்ளது, பின்னர் உங்களிடம் டெல்டா சுற்றுப்பாதைகள் உள்ளன, நீங்கள் பார்க்கப் போவதில்லை, எனவே நீங்கள் $1s$ $2s$ $2p$ போன்றவற்றைப் பெற்றிருக்கிறீர்கள், உங்களிடம் சிக்மா சிக்மா நட்சத்திரம் p_i p_i நட்சத்திர மூலக்கூறு ஆர்பிட்டல்கள் மூலக்கூறுகளில் உள்ளன ஹைட்ரஜன் அணுவை உருவாக்குவதற்கு இப்போது பாலியின் விலக்கு கொள்கை மற்றும் ஹூன்களின் அதிகபட்ச பெருக்கத்தின் விதியை பின்பற்றுவதன் மூலம் அவற்றின் ஆற்றல் நிலைகள் நிரப்பப்படுகின்றன, எனவே இந்த வரைபடத்திற்காக நீங்கள் ஒரு ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஒருமைப்பாட்டு சுற்றுப்பாதையுடன் இணைந்து மற்றொரு ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஒருமைப்பாட்டு சுற்றுப்பாதையை வைத்திருக்கிறீர்கள். ஒரு சிக்மா சுற்றுப்பாதையை கொடுங்கள் இது கரு மற்றொரு கரு மற்றும் இது எல்லா இடங்களிலும்

நேர்மறையாக உள்ளது இது நேர்மறை அலை செயல்பாட்டின் அலை குறி நேர்மறை எனவே இது அழைக்கப்படுகிறது ஒரு சிக்மா சுற்றுப்பாதை, இது அணுக்கரு அச்சில் உருளை சமச்சீராக உள்ளது,

எனவே இது ஒரு கலவையானது ஃபை மைனஸ் ஃபை பி ஆகும்,

எனவே நீங்கள் உங்கள் அணு சுற்றுப்பாதையில் ஒரு ஹைட்ரஜன் அணுவைக் கழித்து மற்றொரு ஹைட்ரஜன் அணுவின் அணு சுற்றுப்பாதையை வைத்திருக்கிறீர்கள், பின்னர் அவை இந்த வகையை வழங்குகின்றன. சூழ்நிலை மற்றும் நீங்கள் இந்த எல்லைக்கு மிக அருகில் அணுக்கருவை இந்த எல்லைக்கு மிக அருகில் வைக்க வேண்டும், அதனால் அவை ஒன்றையொன்று விரட்டுகின்றன, இந்த இரண்டு கருக்களுக்கு இடையில் இரண்டு அணுக்களுக்கு இடையில் எலக்ட்ரான் அடர்த்தி உருவாகாது, எனவே ஒரு முனை முனை உள்ளது என்பது ஒரு விமானம். எலக்ட்ரானைக் கண்டறிவது பூஜ்ஜியமாகும், எனவே இது ஒரு முனை என்று அழைக்கப்படுகிறது,

எனவே பிணைப்பு எதிர்ப்பு ஆர்பிட்டல்களுக்கு ஒரு கூடுதல் முனை உள்ளது, அதனால் அதுதான் நடக்கிறது,

எனவே இங்கு எந்த முனையும் இல்லை, இங்கே ஒரு முனை உள்ளது,

எனவே முனை என்பது அந்த பகுதியில் எலக்ட்ரானைக் கண்டுபிடிப்பதைக் குறிக்கிறது. பூஜ்ஜியம்

எனவே அணுக்கரு ஒரு அணுக்கரு b அவை ஒன்றையொன்று விரட்டுகின்றன , பிறகு நீங்கள்

அடையாளத்தைக் கொடுக்க வேண்டும் இது கூட்டல் இது கழித்தல் என்பது அலைச் செயல்பாட்டின் அடையாளம்

எனவே இது சிக்மா நட்சத்திர சுற்றுப்பாதை என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதன் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை ah இந்த வகையின் இந்த மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையைப் போல் தெரிகிறது,

எனவே இந்த கருக்கள் இந்த சுற்றுப்பாதையின் ஆற்றல் அதிகமாக இருப்பதால், இந்த சுற்றுப்பாதையின் ஆற்றல் அதிகமாக உள்ளது,

எனவே இது எவ்வளவு அதிகமாக உள்ளது குறைந்தால் எவ்வளவு அதிகமாகும் அதனால் மொத்த ஆற்றல் அப்படியே இருக்கும் அதனால் ஆற்றலில் இந்த அளவு குறைந்தாலும் ஒரே அளவு அதிகரிப்பு இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் இரண்டு அணுக்கள் ஒரே மாதிரியாக இருந்தால் அது வேறு வேறு என்றால் அப்படி இருக்காது என்பதை நாம் பிறகு பார்ப்போம் அல்லது நீங்கள் உயர் வகுப்புகளைப் படிப்பீர்கள், அதனால் நாம் சிக்மா சுற்றுப்பாதையை உருவாக்குவதைப் பார்த்தோம், அது பிணைப்பு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை சிக்மா நட்சத்திர சுற்றுப்பாதை ஆகும், இது ஒற்றுமை சுற்றுப்பாதையை இணைப்பதன் மூலம் பிணைப்புக்கு எதிரான சுற்றுப்பாதை ஆகும்,

எனவே இது ப்ளஸ் ஆகும். கழித்தல் s

எனவே இரண்டு சேர்க்கை நேரியல் சேர்க்கைகள் s கூட்டல் ss கழித்தல் a ஏனெனில் இந்த ஒரு அலையின் இரண்டு சுற்றுப்பாதைகள் இந்த மற்றொரு அலைச் சார்பைச் செயல்படுகின்றன . ve

செயல்பாடு மற்றும் பின்னர் இந்த அலை செயல்பாடு மற்றும் ஆற்றல் நிலைகள் இது போன்றது இப்போது நீங்கள் p சுற்றுப்பாதையை ஒன்றிணைத்து சிக்மா பிணைப்புகளை உருவாக்கலாம்,

எனவே நீங்கள் um ஒன்னெஸ் ஆர்பிட்டலைப் போலவே உங்களிடம் இரண்டு p சுற்றுப்பாதையும் உள்ளது இரண்டு zpz சுற்றுப்பாதை 2 pz சுற்றுப்பாதை என்று சொல்லலாம். இது Pz சுற்றுப்பாதையின் மற்றொரு பகுதியுடன் தொடர்பு கொள்ளலாம், ஏனெனில் அதன் ஆற்றல் நிலை இந்த சுற்றுப்பாதையைப் போலவே உள்ளது,

எனவே அணு சுற்றுப்பாதைகளின் கலவையானது um பின்வரும் நிபந்தனைகள் இருந்தால் மட்டுமே சாத்தியமாகும். சம ஆற்றல் ஏறக்குறைய சமமான ஆற்றல் அல்லது அதே ஆற்றலைப் பெற்றிருக்க வேண்டும், அப்போதுதான் அவர்கள் மற்றொரு முக்கியமான நிபந்தனையை இணைக்க முடியும் , அதே சமச்சீர்நிலையுடன் இருக்க வேண்டும். ஒருவரின் சுற்றுப்பாதையுடன் ஒப்பிடும்போது அதிக ஆற்றலை அவை இணைக்க முடியாது,

எனவே இந்த இரண்டு சுற்றுப்பாதைகளும் ஒன்றிணைந்து ஒரு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையை வழங்க முடியும் ost um ஒன்றுக்கொன்று சமம் ஆனால் நீங்கள் 2s சுற்றுப்பாதையுடன் ஒருமை சுற்றுப்பாதையை இணைக்க முடியாது, ஏனெனில் 2s சுற்றுப்பாதை அதிக ஆற்றல்,

எனவே அவை மிகவும் வேறுபடும் போது அவை மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையை கொடுக்க ஒன்றிணைக்க முடியாது,

எனவே ஆற்றல் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும்,

எனவே ஆற்றல் கிட்டத்தட்ட சமமாக இருக்க வேண்டும். சமச்சீர் மற்றொன்று சமச்சீராக இருக்க வேண்டும் எடுத்துக்காட்டாக px p உடன் இணைக்க முடியும் px px ஐ இணைக்க முடியாது px சுற்றுப்பாதையுடன் இணைக்க முடியாது இது சரி ஒருங்கிணைக்க முடியாது ஏனெனில் சமச்சீர் வேறுபட்டது ஏனெனில் px x உடன் இருப்பதால் அவை ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்க்க முடியாது அச்சு pz என்பது z அச்சில் இருப்பதால் அவை வர முடியாது சமச்சீர் வேறுபட்டது

எனவே அவை ஒன்றிணைக்க முடியாது

எனவே அணு சுற்றுப்பாதை ஆற்றலின் சேர்க்கைக்கு சமச்சீர் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும் கூட்டு அணு சுற்றுப்பாதைக்கு கிட்டத்தட்ட சமமாக இருக்க வேண்டும், பின்னர் மூன்றாவது ஒன்று அவை மிகவும் திறம்பட ஒன்றுடன் ஒன்று இருக்க வேண்டும். பிணைப்பு சரியாக பிணைப்பு வலுவாக இருக்கும்

எனவே ஒன்றுடன் ஒன்று சரியாக இருக்க வேண்டும் அதிகமாக இருக்க வேண்டும் அவை நன்றாக ஒன்றுடன் ஒன்று இருக்க வேண்டும் இல்லையெனில் பிணைப்பு உருவாக்கம் இருக்காது ஏனெனில் ஒன்றுடன் ஒன்று பிணைப்பு வலிமையுடன் தொடர்புடையது, ஒன்றுடன் ஒன்று அதிக பிணைப்பு வலிமை, எனவே அவை ஒன்றுடன் ஒன்று இருக்க வேண்டும்,

எனவே இந்த மூன்று நிபந்தனைகளும் அணு சுற்றுப்பாதையை ஒன்றிணைத்து மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகளை உருவாக்க வேண்டும்,
எனவே நீங்கள் ஒன்றிணைக்கலாம்,
எனவே நாம் பார்த்தது கலவையாகும் போனஸ் ஆர்பிட்டலை மற்றொரு ஒன்னெஸ் ஆர்பிட்டலுடன் இப்போது பி ஆர்பிட்டலை மற்றொரு பி ஆர்பிட்டலுடன் இணைத்து பார்க்கிறோம்,
எனவே நீங்கள் pz ஆர்பிட்டலை um அச்சாக எடுத்துக் கொண்டால் , இந்த வகையின் இன்டராக்டிவ் வரைபடத்தை நீங்கள் வரையலாம். சுற்றுப்பாதையானது இரண்டு பிசி ஆர்பிட்டலுடன் ஊடாடினால், உங்களுக்கு ஒரு ஆற்றல் நிலை குறைந்த ஆற்றல் மற்றொன்று அதிக ஆற்றல் இருக்கும்,
எனவே இவை இந்த வகை சரி வரைபடத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன,
எனவே இந்த புள்ளியிடப்பட்ட கோடுகள் அல்லது திடமான கோடு நீங்கள் வரையலாம். ஆற்றல் நிலைகள் உருவாகின்றன, அதனால் அவை ஒன்றையொன்று இணைக்க முடியும், ஏனெனில் சமச்சீர்நிலை ஒன்றுதான் ஆற்றல்கள் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் , மேலும் அவை ஒன்றுடன் ஒன்று ஒன்றுடன் ஒன்று சேரலாம். hat நாங்கள் நேற்று பார்த்தோம் um
எனவே நீங்கள் pc சுற்றுப்பாதையின் மேலோட்டத்தை நீங்கள் இந்த வழியில் விவரிக்கலாம், Pz ஆர்பிட்டலைக் கொண்ட அணுவை எடுத்துக் கொண்டால், இது ஒரு நியூக்ளியஸ் பாசிட்டிவ் இது எதிர்மறையானது, இது அலைச் செயல்பாட்டின் சைன், மற்றொரு p சுற்றுப்பாதையுடன் இந்த மையக்கருவை இணைக்கிறது இது நேர்மறை எதிர்மறை
எனவே இது p plus p இந்த வகையின் சிக்மா சுற்றுப்பாதையை கொடுக்கும் இது நேர்மறை எதிர்மறை இது எதிர்மறை
எனவே ஒரு கணு இரண்டு கணுக்கள் இங்கே இரண்டு முனைகள் உள்ளன
எனவே இது p சுற்றுப்பாதையால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு சிக்மா சுற்றுப்பாதை சிக்மா சுற்றுப்பாதை ஆகும் சிக்மா ஆர்பிட்டால் தொடர்புடைய ஆண்டெனா சரி சில ஆன்டிபாண்டிங் ஆர்பிட்டல் இந்த வழியில் குறிப்பிடப்படுகிறது இது p மைனஸ் p என்பது இப்படி இருக்கும்,
எனவே இது மைனஸ் பிளஸ் மைனஸ் பிளஸ் மற்றும் இந்த முனைகள் உள்ளன,
எனவே சிக்மா ஆர்பிட்டலுடன் ஒப்பிடும்போது இதை நீங்கள் பார்க்கலாம் பிஆர் பீட்டாவால் உருவாகும் சிக்மா ஸ்டார் பீட்டா எதிர்-பிணைப்பு சுற்றுப்பாதையாகும் ,
எனவே ஆன்டிபாண்டிங் ஆர்பிட்டலில் உள்ள பிணைப்பு ஆர்பிட்டலுடன் ஒப்பிடும்போது ஒரு கூடுதல் முனை உள்ளது, அது மூன்று இங்கே இரண்டு உள்ளது
எனவே ஒரு கூடுதல் முனை உள்ளது
எனவே இது சிக்மா ஆர்பிட்டா ஆகும். l p ஆர்பிட்டல் ஆன்டிபாண்டிங்கால் உருவான ஆர்பிட்டல் சிக்மா ஸ்டார் பிட், p ஆர்பிட்டால்களால் உருவாகிறது,
எனவே ss plus ss minus spz minus pz மற்றும் p z மைனஸ் மற்றும் pr பீட்டா பிபிசி ஆர்பிட்டால்களின் பொதுவான நேரியல் கலவையை நாம் பார்த்தோம். px மற்றும் அல்லது py ஐந்து வாழைப்பழ பை பிணைப்புகளை உருவாக்குவதற்கு ஏறக்குறைய சமமாக இருக்கும்,
எனவே px ஐ மற்றொரு pyp x உடன் இணைக்கலாம் அல்லது py அல்லது py plus py ok pi பத்திரங்களைக் கொடுக்கலாம் அல்லது py plus py pi பிணைப்புகளைக் கொடுக்கலாம், எப்படி செய்வது என்று பார்ப்போம் . நீங்கள் இதை ap x orbital அல்லது py orbital px அல்லது py சரி என்று எடுத்துக் கொண்டால், இது pxrpy, பின்னர் இரண்டு ஆற்றல் நிலைகள் உருவாகின்றன, இரண்டு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகள் உருவாகின்றன , இது அணு சுற்றுப்பாதை அல்லது ஒரு அணு இந்த அணுவின் கார்பன் சுற்றுப்பாதையை இணைத்துள்ளது. இரண்டு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகளைக் கொடுக்க, இது um பெற்றோர் அணுக்களுடன் இணைக்கப்பட்ட பை பிணைப்புகள் ஆகும், இது சிக்மா நட்சத்திரம் போன்ற பை நட்சத்திரம், உங்களிடம் pi pi நட்சத்திரம் உள்ளது,
எனவே இது p x அல்லது py சுற்றுப்பாதையால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு பை சுற்றுப்பாதையாகும், அவை எப்படி இருக்கும் இதை நீங்கள் எடுத்துக்கொண்டால் அணுக்கரு அச்ச அணுவிற்கும் சரி a இது apx சுற்றுப்பாதையைக் கொண்டுள்ளது, இதுவும் இந்த கழித்தல் pxrpyயும் சரி, பின்னர் மற்றொரு அணுவுடன் இணைவது b சரி அதன் சுற்றுப்பாதை px சுற்றுப்பாதை இது ஒரு கூட்டல் மைனஸ் சரி இது ஒரு கரு இது ஒரு இந்த b இந்த இடைக்கருவைக் கொடுக்கலாம் இது ஒரு உட்கருவின் மேல் உட்கரு இந்த விமானத்திற்கு கீழே எலக்ட்ரான் மேகம் உள்ளது, எலக்ட்ரான் அடர்த்தியின் மற்றொரு மேகம் உள்ளது,
எனவே இது நேர்மறை இந்த எதிர்மறையானது, இது அலை செயல்பாட்டின் அறிகுறியாகும்,
எனவே நீங்கள் இணைத்தால் அணுக்கருவின் இடையே ஒரு முனை உள்ளது . தலைகீழ் சுற்றுப்பாதையில் இது ஒரு px கூட்டல் px ஆகும், இப்போது நீங்கள் மற்றொரு கலவையை எடுத்துக்கொள்கிறீர்கள் p இது ஒரு இந்த பிளஸ் மைனஸ் px rpy மைனஸ் நியூக்ளியஸ் b கொண்ட apax ஆர்பிட்டல் மற்றும் இந்த மைனஸ் px ஆர்பிட்டால் இப்படி கொடுக்கலாம் இந்த இன்டர் நியூக்ளியஸ் அச்ச இது அணுக்கரு மற்றும் அப்படியென்றால், உங்களிடம் அப்படி இருக்கிறது, இப்போது உங்களிடம் அப்படி இருக்கிறது, இப்போது எத்தனை முனைகள் உள்ளன, உள் அச்சில் ஒரு முனை உள்ளது, அதே போல், அணுக்கரு அச்சுக்கு செங்குத்தாக செங்குத்தாக ஒரு முனை உள்ளது,
எனவே கூடுதலாக l கணு அங்கு உள்ளது,
எனவே இது ஒரு பிளஸ் மைனஸ் பிளஸ் மைனஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது,
எனவே இதை பை நட்சத்திர சுற்றுப்பாதை என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது பை ஆர்பிட்டல் ஒகே இந்த இரண்டு அணுக்களால் உருவாக்கப்பட்ட விமானத்தின் மேலே இந்த விமானத்திற்கு மேலே எலக்ட்ரான் அடர்த்தி உள்ளது மற்றும் எலக்ட்ரான் உள்ளது. அந்த விமானத்திற்கு கீழே உள்ள அடர்த்தி சரி இங்கே

நீங்கள் உட்கருவுக்கு இடையே உள்ள அணுக்கரு எலக்ட்ரான் அடர்த்தி குறைகிறது அதனால் அவை ஒன்றையொன்று விரட்டுகிறது அதனால் தான் சிக்மா ஸ்டார் ஆர்பிடல் பை ஸ்டார் பீட்டா போன்ற உயர் ஆற்றல் ஆற்றல் அதிகமாக உள்ளது

எனவே இவை மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை பை பை நட்சத்திரம் சிக்மா சிக்மா நட்சத்திரம் இப்போது மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைக் கோட்பாட்டிலிருந்து நாம் மூலக்கூறுகளின் நிலைத்தன்மையைப் பற்றி பேசலாம் , அயனி பிணைப்பு சுற்றுப்பாதைகளில் இருக்கும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் நிலைத்தன்மை பூஜ்ஜியமாக இருக்கலாம். ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு எனவே உங்களிடம் ஹைட்ரஜன் அணு உள்ளது, ஹைட்ரஜன் அணு b உடன் ஒரு அணுவை இணைக்கிறது, இது ஒரு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையாகும் , இது ஒரு எலக்ட்ரானைக் கொண்டுள்ளது, ஒரு எலக்ட்ரான் உள்ளது, இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் ஜி. o மிகக் குறைந்த ஆற்றல் சிக்மா சுற்றுப்பாதை இது சிக்மா நட்சத்திர சுற்றுப்பாதை சரி, இப்போது நாம் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறின் நிலைத்தன்மையைப் பற்றி பேசலாம், அது எப்படி மிகவும் நிலையானது என்பதை நாம் அறிவோம், ஏனென்றால் இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணுக்களுக்கு இடையில் ஒரு ஜோடி எலக்ட்ரான்கள் இருப்பதால் எலக்ட்ரானை இணைக்கிறது. சிக்மா சுற்றுப்பாதைகளில் உள்ள சிக்மா நட்சத்திரம் சிக்மாவில் அமைந்துள்ளது, எனவே இதை ஒரு பிணைப்பு பிணைப்பு எலக்ட்ரான்கள் என்று நீங்கள் கருதினால், சரி nb ஆக சரி, எனவே பிணைப்பு சுற்றுப்பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை சரி nb ஆக உள்ளது na பின்னர் நாம் பின்னர் நாம் மூலக்கூறின் நிலைத்தன்மையைப் பற்றி பேசலாம் பிணைப்பு வரிசை பிணைப்பு வரிசை அணுக்களுக்கு இடையிலான பிணைப்புகளின் பெருக்கம், எனவே பிணைப்பு வரிசையானது இரண்டால் வகுக்கப்பட்ட வேறுபாட்டிற்கு சமம் எனவே தற்போதுள்ள எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கையில் பிணைப்பு சுற்றுப்பாதை பிணைப்பு மூலக்கூறில், எதிர்ப் பிணைப்பு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரானின் மைனஸ் எண் இரண்டால் வகுக்கப்படுகிறது,

எனவே இந்த பிணைப்பு வரிசையில் இருந்து மூலக்கூறுகளின் நிலைத்தன்மையைப் பற்றி பேசலாம் நிலையான மூலக்கூறுகளுக்கு வரிசை நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும், எனவே இது ஒரு பிணைப்பு சேர்ப்பான் ஆகும், எனவே பிணைப்பு வரிசை நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும், பின்னர் மூலக்கூறு நிலையான மூலக்கூறுக்கு நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும் . பூஜ்ஜிய மூலக்கூறுக்கு சமமான பிணைப்பு வரிசை நிலையற்ற மூலக்கூறு நிலையற்றது,

எனவே மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையில் இருந்து நாம் என்ன சொல்ல முடியும் என்பதை நாம் கூறலாம் . பிணைப்பு சுற்றுப்பாதையில் இருக்கும் எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கையைப் பார்த்து, பின்னர் பிணைப்பு ஆர்பிட்டலில் உள்ள எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கையைப் பார்த்து, பிணைப்பு வரிசை என்ற கருத்தைப் பயன்படுத்தி, பிணைப்பு வரிசையானது பிணைப்பைக் குறிக்கிறது அல்லது பிணைப்பு வரிசைக்கு சமமாக இருக்கலாம். ஒன்று அதாவது அது ஒற்றைப் பிணைப்பு இரண்டாக இருந்தால் அது இரட்டைப் பிணைப்பு மூன்று என்றால் அது ஒரு மூன்று பிணைப்பு மற்றும் பல, அதனால் நாம் பிணைப்பு வரிசையை உயர்த்தலாம், அந்த மூலக்கூறின் நிலைத்தன்மையை அதிகப்படுத்தலாம் சரி எனவே, பிணைப்பு என்பது சென்சார் என்பது பிணைப்பு வரிசை மற்றும் பிணைப்பு நீளம் ஆகியவற்றுக்கு இடையே ஒரு தொடர்பு உள்ளது . ஒப்பிடும்போது அணுக்கள் அதிகம் அல்லது ஒற்றைப் பிணைப்பு தூரம் இரட்டைப் பிணைப்பு தூரத்தை விட அதிகமாக உள்ளது அல்லது மும்மடங்கு பிணைப்பு தூரம் பிணைப்பு வரிசை அதிகமாக உள்ளது, அதாவது ஒற்றைப் பிணைப்பு தூரத்துடன் ஒப்பிடும்போது பல பிணைப்புகள் பல பத்திர இறக்கங்கள் குறைவாக உள்ளன . ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு பிணைப்பு சுற்றுப்பாதையில் இருக்கும் எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கைக்கு சமமான பிணைப்பு வரிசை, எலக்ட்ரான் இருப்பு இரண்டு கழித்தல் , எளிமையான பிணைப்பு சுற்றுப்பாதை பூஜ்ஜியத்தை இரண்டால் வகுத்தால் சரி , இது பிணைப்பில் உள்ள எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கைக்கும், அதில் ஒரு பாதி மட்டுமே. எதிர்ப் பிணைப்பு எலக்ட்ரான்கள் இரண்டு சரி பூஜ்ஜியம் ஒன்றுக்கு சமம்

எனவே சரி என்பதற்கான பிணைப்பு வரிசை ஒன்று அதனால்தான் தற்போது ஒரு பிணைப்பு உள்ளது இரண்டு ஹைட்ரஜன் அணுக்களுக்கு இடையில் பிணைப்பு வரிசை ஒன்று, மூலக்கூறு நிலையானது சரி, நிலையான மூலக்கூறு நிலையானது, இப்போது ஹைட்ரஜனுக்குப் பிறகு மற்றொரு மூலக்கூறைப் பார்ப்போம், அது நிலையானதா இல்லையா என்பதை மின்னணு கட்டமைப்பிலிருந்து பார்ப்போம். ஹீலியம் அணு ஒரு ஒற்றுமை சுற்றுப்பாதையாகும், அதில் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன, எனவே மற்றொரு ஹீலியம் சுற்றுப்பாதையில் உள்ளது, அதில் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன, எனவே அவை தொடர்புகொண்டு இரண்டு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகளை உருவாக்குகின்றன. அணுவுக்கு இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன, அதே போல் இந்த ஹீலியம் அணுவும் இரண்டு எலக்ட்ரான்களைக் கொண்டுள்ளது,

எனவே மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைகளை நிரப்ப வேண்டும், எனவே நீங்கள் குறைந்த ஆற்றல் மட்டத்தில் இருந்து தொடங்க வேண்டும், எனவே இது குறைந்த ஆற்றல் மட்டம் இரண்டு எலக்ட்ரான்களும் ஆகும், ஏனெனில் அணு சுற்றுப்பாதை மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையில் முடியும் மேலும் இரண்டு எலக்ட்ரான்களை மட்டுமே இடமளிக்கும் மற்றும் சுழல் ஒன்றுக்கொன்று எதிரே இருக்க வேண்டும் என்று பாலி விலக்கு கொள்கை அதே கொள்கைகள் பொதுவாக இங்கே சூப்பர் அதிகபட்சம் அதிகபட்ச பெருக்கல் ஐடி பாலி விலக்கு கொள்கை பின்னர் மேலும் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் எதிர் பிணைப்பு சுற்றுப்பாதைக்கு செல்லும், எனவே இந்த பிணைப்பு சிக்மா ஆர்பிட்டல் இந்த ஆன்டி-பாண்டிங் சிக்மா சரி இது சிக்மா இது சிக்மா

நட்சத்திர சுற்றுப்பாதை

எனவே மூலக்கூறு மின்னணு கட்டமைப்பு திரும்ப சிக்மா ஒருமை சுற்றுப்பாதையில் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் கொண்ட சிக்மா நட்சத்திர சுற்றுப்பாதை உருவாகிறது ஒன்னைஸ் ஆர்பிட்டலில் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன, அது he2 இப்போது பிணைப்பு வரிசைக்கான மூலக்கூறு மின்னணு கட்டமைப்பாகும் இரண்டு ஹீலியம் அணுக்களுக்கு இடையே பிணைப்பு இல்லை, எனவே ஹீலியம் நிலையற்றது நிலையற்றது சரி, அதாவது அது இல்லை என்பது உண்மைதான், அது இல்லை என்பது மிகச் சிறப்பாகக் கண்டறியப்பட்டது, அதனால் உலகில் எந்த ஒரு ஹீ2 மூலக்கூறும் இல்லை, அதனால் இடையே பிணைப்பு இல்லை. இரண்டு ஹீலியம் அணுக்கள் அதை எப்படிச் செய்ய முடியும்,

எனவே இது ஒரு மூலக்கூறு மின்னணு கட்டமைப்பு ஆகும், ஹீலியத்திற்குப் பிறகு மற்றொரு மூலக்கூறைப் பார்ப்போம். ve lithium li 2 லித்தியம் எலக்ட்ரானிக் கட்டமைப்பில் 1 s 2 2 s 1 என்பது நிலையானதா இல்லையா என்பதைப் பார்ப்போம் ஒரு ஹீலியம் அணுவின் சுற்றுப்பாதை மற்றொன்று மற்றொரு ஹீலியம் அணுவின் சுற்றுப்பாதையாகும், பின்னர் நீங்கள் அவற்றுக்கிடையே ஒரு மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையை உருவாக்குகிறீர்கள்,

எனவே நீங்கள் மேலே செல்லும்போது ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது,

எனவே ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது, பின்னர் உங்களிடம் um 2s சுற்றுப்பாதை உள்ளது, இங்கே 2s சுற்றுப்பாதை உள்ளது. ஒரு சிக்மா பிணைப்பு ஒரு எளிமையான பிணைப்பு சுற்றுப்பாதை உள்ளது மற்றும் தொடர்பு ஒரு புள்ளியிடப்பட்ட கோடாகக் காட்டப்படுகிறது, பின்னர் நாம் செய்ய வேண்டும், இது ஒரு லித்தியம் அணு இது மற்றொரு லித்தியம் அணு இங்கே உங்களிடம் உள்ளது li2 மூலக்கூறு அவற்றுக்கிடையே உருவாகிறது ஆ இப்போது அது இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் இங்கே இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன இங்கே இரண்டும் இங்கே போகும் இங்கே ஒரு எலக்ட்ரான் இருக்கிறது என்று பார்த்தால் இன்னும் இரண்டு இங்கே போகும் இங்கே ஒரு எலக்ட்ரான் இங்கே ஒரு எலக்ட்ரான் இருக்கிறது இங்கே ஒரு எலக்ட்ரான் இருக்கிறது பிறகு இரண்டும் அயன் பிணைப்பு மூலக்கூறு மூலதனத்திற்கு செல்லும்

எனவே இது சிக்மா சிக்மா நட்சத்திரம் இது சிக் மா சிக்மா நட்சத்திரம் இப்போது மூலக்கூறு எலக்ட்ரானிக் கட்டமைப்பு என்பது சிக்மா ஆர்பிட்டால் உருவாகும் ஒருமை சுற்றுப்பாதையில் இரண்டு

எலக்ட்ரான்களைக் கொண்டது, பின்னர் சிக்மா ஸ்டார் ஆர்பிட்டால் ஆனது இரண்டு எலக்ட்ரானைக் கொண்ட ஒருமை சுற்றுப்பாதையால் உருவாக்கப்பட்டது, பின்னர் உங்களிடம் இரண்டு எலக்ட்ரானைக்

கொண்ட இரண்டு வினாடி சுற்றுப்பாதையால் உருவாக்கப்பட்ட சிக்மா ஆர்பிட்டால் மொத்தம் ஆறு எலக்ட்ரான்கள் மட்டுமே உள்ளன. ஏனெனில் இரண்டு லித்தியம் அணு ஒரு லித்தியம் அணு மூன்று

எலக்ட்ரான் ஒரு லித்தியம் அணு இணைக்கப்பட்ட பிறகு லி இரண்டில் ஆறு எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன, எனவே இரண்டு பிளஸ் டீ பிளஸ் இரண்டு ஆறு எலக்ட்ரான்கள் மூலக்கூறுகளை உருவாக்கிய பிறகு

எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கை ஒரே மாதிரியாக இருக்கும். இப்போது எப்படி கணக்கிடுவது என்பதை இப்போது நீங்கள் பார்க்கலாம், இது நிலையானதா அல்லது சரியில்லையா என்பதை நாங்கள்

கண்டுபிடிக்க வேண்டும், இந்த பிணைப்பு எதிர்ப்பு பிணைப்பால் ரத்து செய்யப்பட்டது, எனவே இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் ஆன்டிபாண்டிங்கில் உள்ள மற்றொரு இரண்டு எலக்ட்ரானால் ரத்து

செய்யப்பட்டன, இப்போது இங்கே பாண்ட் ஆர்டர் சரி எனவே உங்களிடம் உள்ளது இங்கே உங்களுக்கு இங்கே வேலை இருக்கிறது பிணைப்பில் உள்ள

எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கை எலக்ட்ரானின் இரண்டு கழித்தல் எண் மற்றும் பிணைப்பு பூஜ்ஜியமாக t ஆல் வகுக்கப்படுகிறது wo ஒன்றுக்கு சமம்

எனவே இரண்டு லித்தியம் அணுக்களுக்கு இடையே ஒரு பிணைப்பு உள்ளது, ஒரு பிணைப்பு உருவாகிறது, எனவே அது நிலையானது ,

எனவே மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதைக் கோட்பாட்டைப் பொருத்தவரை அணுக்களுக்கு இடையிலான பிணைப்பைப் பற்றி நாம் பேசலாம் நன்றி