

கரிம வேதியியலின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் மற்றும் சில நுட்பங்கள் பற்றிய விரிவுரைக்கு வணக்கம், நான் கரிம வேதியியலில் நான் வழங்க விரும்பும் தொடர் விரிவுரையின் முதல் விரிவுரையில் ஐஐடி மெட்ராஸ் வேதியியல் துறையைச் சேர்ந்த பேராசிரியர் சங்கர் ராமன் இன்று சில அடிப்படைகளைப் பற்றி விவாதிப்போம் . கரிம வேதியியலில் கலப்பினமாக்கல் போன்ற அம்சங்கள் , கரிம வேதியியலில் கரிம வேதியியல் என்றால் என்ன என்பதை வரையறுப்போம், இது வேதியியலில் மிகவும் கவர்ச்சிகரமான பாடமாகும், இது வேதியியலின் துணைக்குழுவாகும், இது கார்பன் சேர்மங்களைக் கையாள்கிறது, எனவே அடிப்படையில் நீங்கள் கரிம வேதியியலை வேதியியல் என்று வரையறுக்கலாம் கார்பன் சேர்மங்கள் கார்பன் ஹைட்ரோகார்பனின் நீண்ட சங்கிலிகளை உருவாக்குவதில் தன்னுடன் பிணைப்புகளை உருவாக்குவது மட்டுமல்லாமல், ஹைட்ரோகார்பனின் முதல் உறுப்பினர் மீத்தேன், இரண்டாவது உறுப்பு ஈத்தேன் ஆகும் , அங்கு இரண்டு கார்பன்கள் ஒன்றோடொன்று பிணைக்கப்பட்டுள்ளன . ஹோமோலோகஸ் சீரிஸ் உங்களிடம் புரோபேன் பியூட்டேன் பென்டேன் உள்ளது மற்றும் அதனால் கார்பன் கார்பன் கார்பன் பிணைப்புகளை உருவாக்கும் திறனைக் கொண்டுள்ளது q பாலிமர் பாலிஎதிலீன் என்பது ch twos இன் நேர்கோட்டு சங்கிலி ஆகும், அங்கு ch twos நூற்றுக்கணக்கானவை ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன, நான் இங்கே n ஐ வைப்பேன் n 100 120 150 ஆக இருக்கலாம், அதனால் கார்பன் அத்தகைய நீண்ட சங்கிலியை உருவாக்கும் திறன் கொண்டது. உதாரணமாக பாலிஎதிலீன் போன்ற ஹைட்ரோகார்பன்கள் , ஹைட்ரஜன் நைட்ரஜன் சல்பர் ஆக்சிஜன் பாஸ்பரஸ் மற்றும் ஹாலஜன்களுடன் கால அட்டவணையின் மற்ற உறுப்புகளுடன் சேர்மங்களை உருவாக்குகிறது, எனவே கார்பன் நேரடியாக நைட்ரஜன் சல்பர் பாஸ்பரஸ் ஆலஜனுடன் இணைக்கப்பட்டால் அவை அனைத்தும் ஆர்கனோ கரிம சேர்மங்களாகக் கருதப்படுகின்றன, இப்போது கரிம வேதியியல் டிஎன்ஏ போன்ற உயிரியல் மூலக்கூறுகளைப் பார்த்தால், புரதங்கள் கார்போஹைட்ரேட் லிப்பிடுகள் மற்றும் அவை அனைத்தும் கரிம கலவைகள் கரிம மூலக்கூறுகள், எனவே டிஎன்ஏ புரதங்கள் கார்போஹைட்ரேட் லிப்பிட்களை வேறு வார்த்தைகளில் கொழுப்பு என்று அழைக்கலாம். உயிரியல் அமைப்புகளிலிருந்து இயற்கையில் கிடைக்கும் பாலிமெரிக் கலவைகள் மற்றும் அவை அனைத்தும் ஓ வகையைச் சேர்ந்தவை ஆர்கானிக் சேர்மங்கள் , இந்த கரிம மூலக்கூறுகள் உயிர்வாழ்வதற்கு அவசியமானவை என்பது மட்டுமல்லாமல் , பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் இயற்கையில் மிகவும் பரவலாக நிகழ்கின்றன, முக்கிய சக்தி கோட்பாடு என்று ஒரு கோட்பாடு இருந்தது, இதை பெர்செலியஸ் என்ற விஞ்ஞானி முன்மொழிந்தார், அவர் ஒரு ஸ்வீடிஷ் ஆவார். 1780 ஆம் ஆண்டு வெர்சிலியஸ் இந்த கோட்பாட்டின்படி உயிர் சக்தி கோட்பாடு என்ற கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தார், நீங்கள் ஒரு கரிம சேர்மத்தை உருவாக்க விரும்பினால், நீங்கள் ஒரு தாவரம் அல்லது விலங்கு போன்ற ஒரு உயிரினத்தை கொண்டிருக்க வேண்டும் மற்றும் அத்தகைய கோட்பாட்டை நம்புவதற்கான காரணம் இதுதான். கரிம வேதியியல் வளர்ச்சியின் ஆரம்பத்தில், கரிம மூலக்கூறுகள் பொதுவாக இயற்கையிலிருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டன, அதாவது இயற்கையின் பொருள் என்னவென்றால், கரிம சேர்மங்கள் தாவரப் பொருட்களிலிருந்து அல்லது விலங்குகளிடமிருந்து அல்லது உயிரினங்களிலிருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டன. உயிரினங்கள் கரிம சேர்மங்களை உருவாக்கிய இயற்கையில் இருந்து பொருள், அதனால் உயிர் சக்தி கோட்பாடு பலவற்றிற்கு இருப்பதாக நம்பப்பட்டது. 1780 முதல் பிரேசிலியர்களால் முன்மொழியப்பட்ட பல தசாப்தங்களாக , ஃபிடெரிக் ஸ்வோல்லர் என்ற பெயரில் மற்றொரு விஞ்ஞானி வந்து பதினெட்டு இருபத்தி எட்டு வரை, அவர் ஒரு பரிசோதனை செய்தார், இது கரிம சேர்மங்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு ஒரு உயிரினம் அவசியம் என்ற கருத்தை மறுக்கும் அளவுக்கு இது மிகவும் பாதையை உடைக்கும் சோதனையாகும் . ஆர்கானிக் கெமிஸ்ட்ரி பரிசோதனையில் முக்கியமான சோதனையானது அம்மோனியம் குளோரைடு என்பது ஒரு கனிமப் பொருளாகும் யூரியா யூரியா எனப்படும் மூலக்கூறை உற்பத்தி செய்வதில் இந்த கலவை மறுசீரமைப்பு எதிர்வினைக்கு உட்படும் மூலக்கூறை சூடாக்கியது கலவை மற்றும் volar செய்தது, இது ஒரு கரிம சேர்மமாக கருதப்படுகிறது முக்கிய சக்தி கோட்பாடு ஏனெனில் இப்போது அதை உருவாக்க முடியும் முற்றிலும் கனிமப் பொருட்களிலிருந்து ஒரு கரிம சேர்மம் என்பது பொதுவாக பூமியின் மேலோட்டத்தில் இருந்து தாதுக்களிலிருந்து பெறப்படும் பொருட்கள் ஆகும், எனவே கனிம மூலக்கூறுகளை உருவாக்க அவர்களுக்கு ஒரு வாழ்க்கை வடிவம் தேவையில்லை, அத்தகைய கனிம மூலக்கூறு வெப்பமடைந்து ஆய்வகத்தில் கரிம மூலக்கூறாக மாற்றப்படுகிறது. பெர்சிலியஸ் முன்மொழியப்பட்ட முக்கிய விசைக் கோட்பாட்டிற்கு முதன்முறையாக முக்கிய அடி கொடுத்தது, அதன் பிறகு கரிம வேதியியலாளர்கள் கரிம சேர்மங்களின் தொகுப்பில் ஈடுபட்டுள்ளனர், கரிமத் தொகுப்பை வரையறுப்போம், இது அடிப்படையில் ஆய்வகத்தில் கரிம சேர்மத்தை உருவாக்குகிறது கரிம சேர்மத்தை உற்பத்தி செய்ய ஆய்வக நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படும் எந்த வகையான நுண்ணுயிர்கள் அல்லது ஒரு உயிருள்ள பொருளின் ஈடுபாடு 19 ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் கரிம தொகுப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது, கரிம வேதியியல் ஒரு வளர்ந்த பாடமாகும் கரிம வேதியியல் இப்போது 200 முதல் 225 ஆண்டுகள் பழமையானது . வேதியியலின் முழுமையான பகுதி மற்றும் இது வேதியியலின் முழுமையாக வளர்ந்த அம்சமாகும் y தற்போது யூரியாவின் இருபத்தி எட்டு தொகுப்புக்கு கூடுதலாக பதினெட்டு நாற்பத்தைந்து நிலக்கரி விரிகுடாவில் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட அசிட்டிக் அமிலம் ஆய்வகத்தில் முதல் முறையாக அசிட்டிக் அமிலம் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டது, இது இயற்கையிலிருந்து பெறப்பட்ட வினிகர் என்று அழைக்கப்பட்டது. எடுத்துக்காட்டாக, அசிட்டிக் அமிலத்தின் ஆய்வகத் தொகுப்பில் முதன்முறையாக நிலக்கரி மூலம் பதினெட்டு ஐம்பத்தாறு பெர்த்தா லாட் மூலம் அலுமினியம் கார்பைடு அலுமினியம் கார்பைடிலிருந்து ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட மீத்தேன்,

நீராற்பகுப்பின் மீது மீத்தேன் மீண்டும் ஒரு கரிம சேர்மத்தின் ஆய்வகத் தொகுப்பை அளிக்கிறது. ஒரு கனிமப் பொருள் அலுமினியம் கார்பைடு இது ஒரு அயனி கனிமப் பொருளாகும் , எனவே கரிம சேர்மத்தின் தொகுப்புக்கு முக்கிய சக்தி அவசியம் என்ற அசல் நம்பிக்கையானது 19 ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பல வகையான தொகுப்புகளால் நிராகரிக்கப்பட்டது மற்றும் தற்போது கரிம தொகுப்பு ஒரு வேதியியலின் நன்கு நிறுவப்பட்ட ஒழுக்கம், எக்ஸா போன்ற எளிய மூலக்கூறுகளை ஒருங்கிணைக்க முடியும் உயிருள்ள நுண்ணுயிர்கள் அல்லது உயிருள்ள தாவரங்கள் அல்லது அத்தகைய பொருட்களின் ஈடுபாடு இல்லாமல் ஆய்வகத்தில் உள்ள ஸ்டிராய்டு மூலக்கூறு போன்ற மிகவும் சிக்கலான மூலக்கூறுகளுக்கு ஆஸ்பிரின் இப்போது கரிம வேதியியல் பொருந்துகிறது, எடுத்துக்காட்டாக, ஆடைகளில் உணவு மற்றும் எரிபொருளில் எடுத்துக்காட்டாக மருந்துகள் எடுத்துக்காட்டாக, ஆஸ்பிரின் போன்ற எளிய கலவை இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளது இது அசிடைல் சாலிசிலிக் அமிலம் மற்றும் ஆஸ்பிரின் என்று அழைக்கப்படுகிறது இது ஒரு தலைவலி மருந்து இது ஒரு கரிம கலவை இப்பயுபுரூஃபன் எடுத்துக்காட்டாக ஒரு கரிம சேர்மம் இது இப்பயுபுரூஃபன் எடுத்துக்காட்டாக நாப்ராஃபன் இப்பயுபுரூஃபன் ஆஸ்பிரின் பாராசிட்டமால் எடுத்துக்காட்டாக, அவை அனைத்தும் அன்றாட மருந்தில் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து கரிம சேர்மங்கள் மாவுச்சத்து என்பது ஒரு கரிம சேர்மமாகும், இது அரிசி மற்றும் பிற தானியங்களின் முக்கிய அங்கமாகும், எடுத்துக்காட்டாக, கார்போஹைட்ரேட்டுகள் எனப்படும் சேர்மங்களின் ஒரு வகை இதற்கு ஆதாரம். ஆற்றல் ஆடைகள் உதாரணமாக இயற்கையில் கிடைக்கும் நைலான் பாலியஸ்டர் கூட பருத்தி ஒரு வகையான ஆர்கானிக் கலவை அவை அனைத்தும் பாலிமெரிக் பொருட்கள் என்றாலும் அவை கரிம கலவைகள் எரிபொருட்கள் எடுத்துக்காட்டாக பெட்ரோல் பெட்ரோல் டீசல் அவை அனைத்தும் ஹைட்ரோகார்பன் கலவைகள் கரிம சேர்மங்கள் எனவே கரிம கலவை முக்கியமாக உங்களைச் சுற்றியுள்ள எல்லா இடங்களிலும் உள்ளது என்பதை இது காட்டுகிறது,

எனவே கரிம வேதியியல் என்பது வாழ்க்கைக்கு மட்டுமல்ல மிக முக்கியமான பாடமாகும். உயிர் வேதியியலில் ஒருவர் கையாளும் மூலக்கூறுகளின் வகையிலும் இது முக்கியமானது, எனவே இப்போது வரை நான் கரிம வேதியியலின் முக்கியத்துவம் மற்றும் இருந்த கோட்பாடுகளின் முக்கியத்துவத்தை ஈர்க்க முயற்சித்தேன், பின்னர் அவை நிராகரிக்கப்பட்டன உதாரணமாக மற்ற விஞ்ஞானிகளின் மூலம் இப்போது நாம் கரிம வேதியியலில் உள்ள கரிம மூலக்கூறுகளின் வடிவங்களுக்குச் செல்வோம் கரிம மூலக்கூறுகள் முப்பரிமாண இரு பரிமாணமாகவோ அல்லது ஒரு பரிமாணமாகவோ இருக்கலாம், நாம் கையாளும் கார்பனின் வகையைப் பொறுத்து எளிய மீத்தேன் மூலக்கூறுடன் தொடங்குவோம். மீத்தேன் நான்கு ஹைட்ரஜன்களைக் கொண்டுள்ளது, அவை ஒரு கார்பனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன மற்றும் விளக்குவதற்காக ஒரு சேர்ப்பான் n மீத்தேன் அளவு மற்றும் வடிவம் கலப்பினத்திற்கு செல்வதற்கு முன் கலப்பினக் கோட்பாட்டைத் தூண்டுகிறது, வாத நோக்கங்களுக்காக மீத்தேன் இரண்டு வெவ்வேறு வடிவங்களில் எழுதுவோம் இது மீத்தேன் ஒரு கட்டமைப்பாகும், இந்த குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பில் கார்பன் எழுதலாம் நான்கு ஹைட்ரஜனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் அனைத்து ஹைட்ரஜன்கள் மற்றும் கார்பன் ஆகியவை ஒரே விமானத்தில் உள்ளன, இது கருப்பு பலகையின் விமானம், வேறுவிதமாகக் கூறினால், இது மீத்தேன் ஒரு சதுர பிளானர், இது சரியான அமைப்பு என்று நான் சொல்லவில்லை, ஆனால் ஒன்று இருக்க வாய்ப்பு உள்ளது . சதுர சமதள அமைப்பைக் கொண்டிருக்கலாம் , எடுத்துக்காட்டாக, ஹைட்ரஜன் கார்பனும் ஹைட்ரஜனும் ஒரே விமானத்தில் இருப்பதைக் கருத்தில் கொள்ளலாம்,

எனவே இந்த மூன்று அணுக்கள் ஒரு விமானத்தில் உள்ளன, மூன்றாவது ஹைட்ரஜன் கரும்பலகையின் விமானத்திற்குப் பின்னால் உள்ளது மற்றும் நான்காவது ஹைட்ரஜன் முன்னால் உள்ளது. கரும் பலகையின் விமானம் இது மீத்தேனின் மற்றொரு அமைப்பாகும், இது 20 ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பம் வரை டெட்ராஹைட்ரான் அமைப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது, மீத்தேன் அமைப்பு அறியப்பட்டது அல்லது டெட்ராஹைட்ரா மீத்தேன் கார்பன் இரண்டு விஞ்ஞானிகளால் அறியப்பட்டது, இது ஒரு டீசல் விஞ்ஞானி மற்றும் லேபிள் ஒரு பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி மற்றும் 1900 களின் முற்பகுதியில் அவர்கள் ஒரே நேரத்தில் ஒரு ஹைட்ரோகார்பனின் கார்பனை டெட்ராஹைட்ரல் வடிவத்தில் இருக்க வேண்டும் என்று முன்மொழிந்தனர் . கரிம சேர்மங்களின் ஸ்டிரியோ கெமிஸ்ட்ரியில் நாங்கள் பின்னர் கையாள்வோம், இருப்பினும், ஒரு நிறைவுற்ற கார்பனில் இந்த வகையான வடிவவியலைக் கொண்டிருக்க வேண்டும், இப்போது உங்களிடம் சதுர பிளானர் இருக்கும் இடத்தில் இது போன்ற வடிவவியலைக் கொண்டிருக்கக்கூடாது என்ற முன்மொழிவின் அடிப்படையில் இது ஒரு பாதையை உடைக்கும் கண்டுபிடிப்பு ஆகும். இந்த இரண்டு கட்டமைப்புகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு இது ஒரு விமானத்தில் மட்டுமே வரையறுக்கப்பட்ட ஒரு இரு பரிமாண அமைப்பு ஆகும், ஆனால் இந்த ஹைட்ரஜன் கார்பன் மற்றும் இந்த ஹைட்ரஜன் இந்த குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பை நீங்கள் புரிந்து கொள்ள விரும்பினால், இது ஒரு முப்பரிமாண அமைப்பு ஆகும், அதே நேரத்தில் இந்த கார்பன் கருப்பு பலகையின் விமானத்தில் உள்ளது. ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு கருப்பு பலகையின் விமானத்திற்குள் நீண்டுள்ளது, அதே நேரத்தில் இந்த கார்பன் ஹைட்ரஜன் கருப்பு விமானத்திற்கு வெளியே உள்ளது இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் கார்பனின் டெட்ராஹைட்ரல் ஏற்பாட்டின் மூலம் அதையே குறிப்பிடலாம், எடுத்துக்காட்டாக, இந்த கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளே இருப்பதையும் இந்த கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு கரும்பலகையின் விமானத்திற்கு வெளியே இருப்பதையும் குறிக்கிறது, இது ஒரு டெட்ராஹைட்ரானை உருவாக்குகிறது. நீங்கள் இங்கே தெளிவாக பார்க்க முடிந்தால் , டெட்ராஹைட்ரானில் இந்த கார்பன் டெட்ராஹைட்ரல் ஏற்பாட்டின் மையத்தில் உள்ளது மற்றும் நான்கு ஹைட்ரஜன்கள் நான்கு ஹைட்ரஜன்கள் சமமாக இருப்பதால் நான்கு ஹைட்ரஜன்கள்

நான்கு முனைகளை ஆக்கிரமித்துள்ளன, மாறாக இது ஒரு சமச்சீர் டெட்ராஹெட்ரல் அமைப்பாகும். ஒரு சிதைந்த டெட்ராஹெட்ரான் ஹைட்ரஜனில் ஒன்றை குளோரின் மூலம் மாற்றினால், எடுத்துக்காட்டாக அனைத்து கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளும் சமம் மற்றும் அனைத்து கார்பன் ஹைட்ரஜன் ஹைட்ரஜன் கோணங்களும் இந்த கோணத்தில் சமமாக இருக்கும், இதைப் பார்த்தால் 109 டிகிரி 54 நிமிடங்கள் இருக்கும். 109 டிகிரி 54 நிமிடங்கள் இது 109 54 நிமிடங்கள் இருக்கும் அதே போல் இது 109 டிகிரி 54 நிமிடங்கள் 3 பரிமாண அம்சத்தில் மற்றொன்று இந்த கட்டமைப்பை நீங்கள் பார்த்தால், இது ஒவ்வொன்றும் 90 மட்டுமே இருக்கும், இவை ஒவ்வொன்றும் 90 ஆக இருக்கும், ஏனெனில் இது ஒரு பிளானர் அமைப்பு, இந்த கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பும் இந்த கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பும் கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளுடன் ஒப்பிடுகையில் நெருக்கமாக இருக்கும் என்று அர்த்தம். இந்த குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பு மற்றும் இது துல்லியமாக இந்த கட்டமைப்பை நிராகரிக்க முடியும், ஏனெனில் ஒரு கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள் பெரிய கோணத்தில் இருந்தால், அவை தொலைவில் இருந்தால், பிணைப்பு எலக்ட்ரான் எலக்ட்ரான் விலக்கத்தை இந்த குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பில் ஒப்பிடுகையில் குறைக்கலாம். இங்கே குறிப்பிட்ட அமைப்பு இப்போது இது மீத்தேன் இயற்கையில் டெட்ராஹெட்ரல் கட்டமைப்பாகும், இது டெட்ராஹெட்ரல் கார்பன் அல்லது முக்கோண கார்பன் அல்லது ஒரு எஸ்பி வகை கார்பனின் உருவாக்கம் ஆகியவற்றை கலப்பின கொள்கையைப் பயன்படுத்தி என்ன கலப்பினமாக்கல் என்பது மிகவும் எளிமையான கருத்தாகும். அணு சுற்றுப்பாதைகளின் தொகுப்பை எடுத்து அவற்றை ஒன்றாகக் கலந்து, குறிப்பிட்ட நோக்குநிலையில் அவற்றை மறுபகிர்வு செய்ய இது கலப்பினம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே அடிப்படையில் ஒரு சி. இதை அணு சுற்றுப்பாதைகளின் கலவையாகவும், குறிப்பிட்ட நோக்குநிலைகளில் சுற்றுப்பாதைகளை மறுபகிர்வு செய்வதாகவும் எழுதலாம், இது கலப்பின செயல்முறை என்று அழைக்கப்படுகிறது, கலப்பினத்தைச் செய்ய, கலப்பினத்திற்கான நிபந்தனைகளைப் பின்பற்ற வேண்டிய சில விதிகள் உள்ளன. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், மற்ற அணுக்களுடன் பிணைப்பு தொடர்புக்கு உட்படும் திறன் கொண்ட வெளிப்புற பெரும்பாலான எலக்ட்ரான்கள் மட்டுமே கலப்பினத்திற்கு உட்பட்ட கலப்பின சுற்றுப்பாதைகள் ஆற்றலில் நெருக்கமாக இருக்க வேண்டும், இது வேலன்ஸ் ஷெல் எலக்ட்ரான்கள் என்று நீங்கள் கூறும்போது, ஆர்பிட்டல்கள் கலப்பினத்திற்கு உட்படக்கூடிய சுற்றுப்பாதைகள் ஆகும். ஆற்றலில் நெருக்கமாக இருக்க, எடுத்துக்காட்டாக, நீங்கள் ஒரு எலக்ட்ரானையும் இரண்டு ப எலக்ட்ரானையும் எடுத்து கலப்பினமாக்க முடியாது, மறுபுறம் நீங்கள் இரண்டு வி எலக்ட்ரானையும் இரண்டு பி எலக்ட்ரானையும் எடுத்து கலப்பினம் செய்யலாம், ஏனெனில் அவை ஆற்றலில் நெருக்கமாக இருப்பதால் அவை பரவலாக உள்ளன. ஆற்றலில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும் அதேசமயம் இவை ஆற்றலில் நெருக்கமாக இருப்பதால் இது sp கலப்பு sp போன்ற கலப்பினத்திற்கு வழிவகுக்கும் 2 கலப்பினம் மற்றும் sp3 கலப்பினமானது கலப்பினத்திற்கு உட்படுத்த முடியாது, ஏனெனில் அவை கலப்பின ஆற்றல்களின் அடிப்படையில் அவற்றின் ஆற்றலில் மிகவும் வித்தியாசமாக இருப்பதால், கலப்பினத்திற்கு ஒரு எலக்ட்ரானை ஒரு சுற்றுப்பாதையில் இருந்து மற்றொரு சுற்றுப்பாதைக்கு ஊக்குவிக்க தேவையில்லை இதை ஒரு நிமிடத்தில் விளக்குகிறேன். ஒரு சுற்றுப்பாதையில் இருந்து மற்றொரு சுற்றுப்பாதைக்கு எலக்ட்ரானின் இயக்கம் கலப்பினத்திற்கு இன்றியமையாத நிபந்தனை அல்ல, நிரப்பப்பட்ட சுற்றுப்பாதை மற்றும் பாதி நிரப்பப்பட்ட சுற்றுப்பாதை இரண்டும் கலப்பினத்திற்கு உட்படுத்தப்படலாம், எனவே கலப்பினமாக்கல் நடந்தவுடன் கலப்பினமாக்கல் நடைபெறுவதற்கு இவை அத்தியாவசியமான நிபந்தனைகளாகும். முதலாவது, கலப்பினப்படுத்தப்பட்ட அணு சுற்றுப்பாதையின் எண்ணிக்கை, இது கலப்பினத்திற்குப் பிறகு பெறப்பட்ட கலப்பின சுற்றுப்பாதையின் எண்ணிக்கைக்கு சமமாக இருக்கும் கலப்பின சுற்றுப்பாதைகள் வேறு வார்த்தையில் அதே அளவு வடிவத்தையும் ஆற்றலையும் கொண்டிருக்கும் நீங்கள் நான்கு அணு சுற்றுப்பாதையை எடுத்து நான்கு கலப்பின சுற்றுப்பாதையை உருவாக்கினால், நான்கு கலப்பின சுற்றுப்பாதைகளும் ஒரே மாதிரியான வடிவத்தையும், அதே போல் ஆற்றல் மற்றும் அளவைக் கொண்டிருக்கும் மறுபகிர்வு கலப்பின சுற்றுப்பாதை புள்ளி அல்லது குறிப்பிட்ட திசையில் இருக்கும் கலப்பின சுற்றுப்பாதை விண்வெளியில் மிகவும் குறிப்பிட்ட நோக்குநிலையைக் கொண்டுள்ளது, நோக்குநிலையானது குறிப்பிட்ட கலப்பினத்தால் உருவாகும் மூலக்கூறின் வடிவத்தை ஆணையிடுகிறது. நேரியல் வடிவியல் மற்றும் பல இவை கலப்பினத்திற்கான நிபந்தனைகளை நினைவில் கொள்ள வேண்டிய சில விஷயங்கள் அடிப்படையில் மிகவும் எளிமையானது, வேலன்ஸ் ஷெல்லில் உள்ள சுற்றுப்பாதைகள் மட்டுமே கலப்பின சுற்றுப்பாதைகளுக்கு உட்படுத்தப்படும், ஆற்றலில் நெருக்கமாக இருக்க வேண்டும். அல்லது மூன்று p சுற்றுப்பாதைகள் மற்றும் அவற்றை ஒன்றாக கலப்பினமாக்குகின்றன, ஏனெனில் அவை ஆற்றலில் மிகவும் வேறுபட்டவை ke இரண்டு s மற்றும் இரண்டு p சுற்றுப்பாதைகள், கலப்பினமாக்கல் செய்வதற்காக ஆற்றலில் நெருக்கமாக இருக்கும் சுற்றுப்பாதை நிரப்பப்பட்ட சுற்றுப்பாதையாக இருந்தால், கலப்பினத்தைச் செய்வதற்கு எலக்ட்ரானை வெற்று சுற்றுப்பாதையாக மாற்ற வேண்டிய அவசியமில்லை, எனவே நிரப்பப்பட்ட இரண்டையும் செய்யலாம். சுற்றுப்பாதை மற்றும் பாதி நிரப்பப்பட்ட சுற்றுப்பாதை ஆகியவை கலப்பின சுற்றுப்பாதைகளை உருவாக்க கலப்பினத்திற்கு உட்படுத்தப்படலாம். அதே வடிவம் மற்றும் ஒரே மாதிரியான ஆற்றலைக் கொண்டிருக்கும், வேறுவிதமாகக் கூறினால், இது சிதைந்த சுற்றுப்பாதைகள் சிதைந்த சுற்றுப்பாதைகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது. வித்தியாசமாக இருக்கும், அதுவே கரிம மூலக்கூறுகளுக்கு உறுதியான வடிவங்களைத் தருகிறது மற்றும் கலப்பினத்தைப் புரிந்து கொள்ள இன்னும் கொஞ்சம் விரிவான முறையில் கலப்பினக் கருத்தைப் பார்ப்போம். எலக்ட்ரான்கள் அவற்றில் இரண்டு s சுற்றுப்பாதையில் மற்றும் அவற்றில் இரண்டு p சுற்றுப்பாதையில் உள்ளன,

அதுதான் எலக்ட்ரான்களுக்கான பெட்டி வரைபடத்தை வரைய விரும்பினால் கார்பன் டெட்ரா வேலன்சி கார்பனின் நான்கு வேலன்சியை அளிக்கிறது , இது அதிகபட்ச பெருக்கத்தின் ஹன்ஸ் விதியின்படி அவை ஒன்றுக்கொன்று இணையாக இருக்க வேண்டும் ,

எனவே இது ஒரு f சுற்றுப்பாதை இரண்டு s சுற்றுப்பாதை மற்றும் இரண்டு pxyz சுற்றுப்பாதைகளாகும் இரண்டு கள் கார்பனின் சுற்றுப்பாதையும், கார்பனின் 2px 2py மற்றும் 2pz சுற்றுப்பாதைகளும் ஒன்றாகக் கலந்து கலப்பினம் செய்யப்படுகின்றன . on என்பது s சுற்றுப்பாதைகளில் ஒன்றை உள்ளடக்கியது, அதாவது இரண்டு s ஆர்பிட்டால் மற்றும் மூன்று p ஆர்பிட்டல்கள் அவை pxpy மற்றும் p சுற்றுப்பாதைகள்

எனவே நீங்கள் நான்கு சுற்றுப்பாதைகள் அணு சுற்றுப்பாதைகளை எடுத்துள்ளீர்கள் , எனவே இது நான்கு கலப்பின சுற்றுப்பாதைகளுடன் முடிவடையும் விதிகளில் ஒன்றாகும். நீங்கள் அணு சுற்றுப்பாதைகளின் n எண்ணில் தொடங்கினால், நீங்கள் கலப்பின சுற்றுப்பாதையின் n உறுப்பினருடன் முடிவடைவீர்கள், இப்போது sp மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதையின் நோக்குநிலை முக்கியமானது, முதலில் sp மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதையின் வடிவத்தைப் பார்ப்போம். xyz அச்சின் கார்ட்டீசியன் ஆயங்களை வரைய வேண்டும் எடுத்துக்காட்டாக ஒரு எலக்ட்ரான் கோளமானது,

எனவே ஒருவர் எலக்ட்ராளை இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் வரையலாம் இது xy மற்றும் z p சுற்றுப்பாதையில் டம்பெல் வடிவத்தில் உள்ளது, அதாவது p சுற்றுப்பாதையில் உள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, இது போன்ற வடிவம் p சுற்றுப்பாதையின் டம்பெல் வடிவம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே px சுற்றுப்பாதையானது இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் ஒரு நோக்குநிலையைக் கொண்டிருக்கும், அதேபோல் py காரின் y அல்லது y அச்சில் ஒரு நோக்குநிலையைக் கொண்டிருக்கும். tesian coordinate மற்றும் இறுதியாக கூறப்பட்டவை இந்த குறிப்பிட்ட வடிவத்தின் z அச்சில் நோக்குநிலையையும் கொண்டிருக்கும்,

எனவே இவை அனைத்தையும் நீங்கள் இணைத்தால் நீங்கள் sp³ கலப்பினத்தைப் பெறுவீர்கள், நீங்கள் நான்கு அணு சுற்றுப்பாதை ஒன்று இரண்டு s சுற்றுப்பாதை மற்றும் மூன்று p சுற்றுப்பாதை அதாவது pxyz சுற்றுப்பாதையில் விளைகிறது. எஸ்பி மூன்று கலப்பின கார்பன் நோக்குநிலையைக் கொண்டுள்ளது, ஆரம்பத்தில் கலப்பின சுற்றுப்பாதைகள் வெவ்வேறு வடிவத்தைக் கொண்டிருக்கும், கலப்பின சுற்றுப்பாதையில் கலப்பின சுற்றுப்பாதை ஒரு வடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது. நாம் இங்கே வைத்திருக்கும் மடலின் முடிவில், இது sp மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதையின் வடிவமாக இருக்கும், எடுத்துக்காட்டாக நான்கு sp மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதைகள் உள்ளன, நான்கு sp மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதையின் நோக்குநிலையை இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் கருத்தில் கொள்வோம் . எஸ்பி மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதை மற்றும் மற்றொரு எஸ்பி 3 கலப்பின சுற்றுப்பாதை, எடுத்துக்காட்டாக , எக்ஸாவுக்கான கருப்பு பலகையின் அதே விமானத்தில் கார்பன் சுட்டிக்காட்டுகிறது. மறுபுறம் மூன்றாவது எஸ்பி மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதை கருப்பு பலகையின் விமானத்திற்குள் உள்ளது, நான்காவது எஸ்பி 3 கலப்பின சுற்றுப்பாதையானது கரும்பலகையின் விமானத்திற்கு வெளியே ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் அமைப்பை உருவாக்குகிறது,

எனவே நீங்கள் இதை வரைய விரும்பினால் இது ஒரு கார்பன் ஆகும். சுற்றுப்பாதையில் ஒன்று இது போன்றது, மற்றொன்று மீண்டும் பலகையின் விமானத்தில் உள்ளது, மூன்றாவது சுற்றுப்பாதை மட்டுமே பலகையின் விமானத்திற்குப் பின்னால் உள்ளது மற்றும் நான்காவது சுற்றுப்பாதை தடிமனான கோடுடன் வரையப்பட்ட பலகையின் விமானத்தின் முன்னால் உள்ளது. இதைப் போலவே இது ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் வடிவவியலை வேறு வார்த்தைகளில் குறிப்பிடுகிறோம், நீங்கள் அதை வேறு பாணியில் வரைய விரும்பினால் இது ஒரு ஹைட்ரஜன் இங்கே ஹைட்ரஜன் இங்கே ஹைட்ரஜன் இங்கே கார்பன் டெட்ராஹெட்ரான் வழக்கமான டெட்ராஹெட்ரானின் மையத்தில் உள்ளது,

எனவே சுற்றுப்பாதையில் இருக்கும் இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் ஒன்றுடன் ஒன்று இருக்க வேண்டும், இது இங்கே உள்ளே செல்லும் மற்றும் நான்காவது இங்கே வெளியே ப்ரொஜெக்ட் செய்யும், அதை சரியாக வரையலாம் ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் கார்பன் நான் ஒரு வண்ண குறியீட்டைக் கொடுக்கிறேன் நீல நிறமானது கரும்பலகையின் விமானத்தின் உள்ளே செல்லும் மற்றும் சிவப்பு அல்லது கரும்பலகையின் விமானத்திற்கு வெளியே கரும்பலகையின் வெளியில் வெளிப்படும் கருஞ்சிவப்பு நிறமானது குறியீட்டு முறையை சரியாக புரிந்துகொள்கிறீர்கள் . கரும்பலகையில் இது கரும்பலகையின் விமானத்திற்குப் பின்னால் செல்லும் நீல நிறமானது மற்றும் கரும்பலகையின் விமானத்திற்கு முன்னால் கரும்பலகையின் முன் மெஜந்தா ஒன்று திட்டவட்டமாக ஒரு கனசதுரத்திற்குள் டெட்ராஹெட்ராளை அடைத்து வைக்கலாம் . கனசதுரம் கார்பன் கனசதுரத்தின் மையத்தில் உள்ளது, இப்போது நீங்கள் கனசதுரத்தின் குறுக்காக எதிரெதிர் மூலைகளை இணைக்கிறீர்கள் , அது நிலைகளை சுட்டிக்காட்டுகிறது, இந்த இரண்டு நிலைகளும் கார்பனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் இந்த இரண்டு நிலைகளும் கார்பனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன,

எனவே இது இது இந்த வழியில் திட்டமிடப்படுவதை நீங்கள் இங்கே காணலாம், இது இந்த முறையில் திட்டமிடப்படும், எடுத்துக்காட்டாக, இது ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் கார்பனாக மட்டுமே திட்டமிடப்படும், எனவே டெட்ராஹெட்ரல் லோப்கள் அத்தியாவசியமாக இருக்கும் y இந்த வகையான கனசதுர கட்டமைப்பிற்குள் வரையறுக்கப்பட்ட ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் கார்பனை பிரதிநிதித்துவப்படுத்த மற்றொரு வழி உள்ளது,

எனவே sp மூன்று கலப்பின கார்பனின் வடிவத்தின் தன்மையைப் புரிந்துகொள்வது முக்கியம், எனவே ஒரு sp மூன்று கலப்பின கார்பன் அடிப்படையில் நான்கு சுற்றுப்பாதைகள் கலப்பினங்களைக் கொண்டுள்ளது. இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் இப்போது மீத்தேன் எவ்வாறு உருவாகிறது sp மூன்று

கலப்பின சுற்றுப்பாதை உருவானதும் ஹைட்ரஜனின் 1s எலக்ட்ரான் கோள வடிவமானது, அடிப்படையில் sp³ கலப்பின சுற்றுப்பாதையுடன் மேலெழுகிறது, வேறுவிதமாகக் கூறினால், இது ஒரு கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பாக இருக்கும். ஹைட்ரஜனின் ஒரு சுற்றுப்பாதை மற்றும் கார்பனின் sp மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதையில் ஒன்று அவை ஒன்றுடன் ஒன்று ஒன்றுடன் ஒன்று ஹைட்ரஜன் சுற்றுப்பாதை மற்றும் sp மூன்று கலப்பின சுற்றுப்பாதை இறுதியாக எனவே டெட்ராஹெட்ரல் ஏற்பாடு தான் sp பொறுப்பாகும் மூன்று கலப்பினமானது ஒரு நிறைவுற்ற கார்பனின் டெட்ராஹெட்ரல் வடிவத்திற்கு காரணமாகும், எனவே மீத்தேன் இது போல் உருவாகிறது w என்பது ஈத்தேன் உருவாகும் ஈத்தேன் ஒரு கார்பனின் sp மூன்று கலப்பின கார்பனில் ஒன்றை ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ப்பதன் மூலம் உருவாகிறது, இது ஒரு சிக்மா பிணைப்பை உருவாக்கும், சுற்றுப்பாதைகள் அச்சில் ஒன்றுடன் ஒன்று சேரும்போது சிக்மா பிணைப்புகள் உருவாகின்றன, எனவே இது கார்பன் கார்பன் சிக்மா பிணைப்பு ஆகும். c ஒருவரின் சுற்றுப்பாதை ஹைட்ரஜன் அடிப்படையில் உருவாகிறது, இது அடிப்படையில் ஈத்தீன் மூலக்கூறின் கட்டமைப்பாக இருக்கும், அதே கட்டமைப்பை இந்த பாணியில் எழுதலாம், இந்த கார்பனில் உள்ள கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளில் ஒன்று இந்த கார்பனும் இந்த கார்பனும் விமானத்தின் முன் செல்கிறது என்பதைக் குறிக்கிறது. கரும்பலகையில் இந்த இரண்டு கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளும் கரும்பலகையின் விமானத்தில் வெளிப்படுகின்றன. இது ஒரு ஈத்தேன் மூலக்கூறில் கார்பன்-கார்பன் பிணைப்பை உருவாக்கும் மற்றொரு டெட்ராஹெட்ரான் ஆகும், எனவே இது மீத்தேன் மற்றும் டி வடிவத்தை விளக்குவதற்கான எளிய வழியாகும். மீத்தேன் டெட்ராஹெட்ரல் ஒரு சதுர பிளானர் மூலக்கூறு அல்ல, ஏனென்றால் நீங்கள் பிணைப்பு கோணம் 109 டிகிரி 54 நிமிடங்கள் அல்லது அதற்கு மேல் உள்ள ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் ஏற்பாட்டுடன் ஒப்பிடும்போது 90 டிகிரி பிணைப்பு கோணங்களை நீங்கள் வைத்திருக்கிறீர்கள். கார்பன் ஹைட்ரஜன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு கோணங்கள் ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் அமைப்பில் சமமாக இருக்கும் மற்றும் பிணைப்பு நீளமும் சமமாக இருக்கும் அதன் தோராயமாக 1.543 ஆங்ஸ்ட்ரோம்கள் அல்லது 154 பைகோமீட்டர் என்பது ஈத்தேன் போன்ற மூலக்கூறில் உள்ள கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பின் நீளம், மன்னிக்கவும் இது ஒரு கார்பன் கார்பன் பிணைப்பு எஸ்பி மூன்று எஸ்பி மூன்று கார்பன் கார்பன் பிணைப்பு ஒரு புள்ளி ஐந்து நான்கு மூன்று ஆங்ஸ்ட்ரோம்கள் கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள் சுமார் ஒரு புள்ளி பூஜ்ஜியம் ஐந்து அல்லது ஏதாவது ஆங்ஸ்ட்ரோம்கள் உதாரணமாக கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள் ஒரு மீத்தேன் வகையான கார்பன் கார்பன் பிணைப்புகளை விட மிகக் குறைவு. மூலக்கூறு இரண்டு p சுற்றுப்பாதைகளுடன் மட்டுமே கலப்பினப்படுத்தப்பட்டால், நீங்கள் sp இரண்டு கலப்பினத்தை வேறுவிதமாகக் கூறினால் ஒரு s சுற்றுப்பாதை மற்றும் இரண்டு p சுற்றுப்பாதைகள் hy முக்கோண வடிவில் இந்த மூன்று சுற்றுப்பாதைகள் இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் திசைதிருப்பப்படுகின்றன, அதாவது மூன்று சுற்றுப்பாதைகள் அனைத்தும் கரும்பலகையின் விமானத்தில் மட்டுமே உள்ளன. பரிமாண அமைப்பு சுற்றுப்பாதையில் ஒன்று இந்த திசையில் அமைந்தது மற்றொன்று இந்த திசையில் அமைந்திருக்கும் மூன்றாவது சுற்றுப்பாதை இந்த திசையில் அமைந்திருக்கும் எடுத்துக்காட்டாக, sp இரண்டு கலப்பின சுற்றுப்பாதைகளுக்கு இடையிலான பிணைப்பு கோணம் ஒவ்வொன்றும் நூற்று இருபது இருக்கும், இது முக்கோணம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. வடிவியல் முக்கோண வடிவவியலில் மூன்று எலக்ட்ரான்கள் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகின்றன, வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், கரும்பலகையின் விமானத்திற்கு செங்குத்தாக ஒரு விமானத்தில் முக்கோண வடிவவியலை வரைந்தால், அது இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் திசைதிருப்பப்படும். இதற்கு செங்குத்தாக இருங்கள், இது டம்பல் வடிவத்தில் இருக்கும், இது எத்திலீனின் அசல் p சுற்றுப்பாதை pz ஆர்பிட்டல் மன்னிக்கவும் ap என்பது ஒரு சுற்றுப்பாதை கார்பன் எனவே asp இரண்டு கலப்பின சுற்றுப்பாதையில் மூன்று சுற்றுப்பாதைகள் உள்ளன இது போன்ற முக்கோண முறையில் ஒரு முக்கோண முறையில் சுட்டிக்காட்டுகிறது இது அனைத்தும் ஒரே விமானத்தில் உள்ளது இது கரும் பலகையின் விமானத்தில் உள்ளது, நீங்கள் அதை இப்படி சாய்த்து பாருங்கள் நான்காவது சுற்றுப்பாதையில் இது இப்படித்தான் இருக்கும். எத்திலீனைப் போலவே அவை இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் ஒன்றுடன் ஒன்று கலப்பு சுற்றுப்பாதையின் அச்சில் உள்ளது, எனவே இது இரண்டு கார்பன்களுக்கு இடையில் ஒரு சிக்மா பிணைப்பு உருவாகப் போகிறது, பின்னர் உங்களிடம் ch பிணைப்புகளை உருவாக்கும் ஒரு எலக்ட்ரான் உள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, சிக்மா பிணைப்புகள் எத்திலீன் எத்திலீனின் வடிவவியலை விவரிக்க முயற்சிக்கிறோம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், நீங்கள் இங்கே ஒரு முக்கோண கலப்பினத்தையும் இங்கே ஒரு முக்கோண கலப்பினத்தையும் கொண்ட குறிப்பிட்ட வடிவவியலைக் கொண்டுள்ளது உதாரணமாக இது ஒன்று முக்கோண கலப்பின எஸ்பி3 எஸ்பி2 அமைப்பில் இது மற்ற முக்கோண கலப்பின எஸ்பி2 அமைப்பாகும், எடுத்துக்காட்டாக, இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் ஒரு ஒற்றை p சுற்றுப்பாதையும் உள்ளது மற்றும் இந்த p சுற்றுப்பாதையின் பக்கவாட்டு ஒன்றுடன் ஒன்று உள்ளது. இந்த வரைபடத்தில் சுற்றுப்பாதை p சுற்றுப்பாதையை ஒருவர் வரைந்தால், உங்களுக்கு pi பிணைப்பைக் கொடுங்கள், நான் இங்கே வேறு சுண்ணக்கட்டியைப் பயன்படுத்துகிறேன், இது கார்பனின் p சுற்றுப்பாதையாக இருக்கும், இது அடுத்த கார்பனின் மற்றொரு p சுற்றுப்பாதை மற்றும் பக்கவாட்டு மேலடுக்கு ஆகும் இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் p சுற்றுப்பாதையானது, இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் அச்சில் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்த கலப்பின சுற்றுப்பாதை உங்களிடம் இருந்தால், இந்த கட்டத்தில் தெளிவுபடுத்துவதற்காக ஒரு pi பிணைப்பை அளிக்கிறது. அச்சு மறுபுறம் அணு சுற்றுப்பாதை அதாவது p சுற்றுப்பாதை p என்பது இந்த குறிப்பிட்ட வழக்கில் சுற்றுப்பாதையின் அச்சாக இருக்கும், இது அவை

அச்சில் ஒன்றுடன் ஒன்று சேராது இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் பக்கவாட்டாக $rlap$, இது உங்களுக்கு pi பிணைப்பைக் கொடுக்கும்,

எனவே சிக்மா பிணைப்பு மற்றும் ஃபை பிணைப்பு ஆகியவை கரிம மூலக்கூறில் எவ்வாறு உருவாகின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்வது முக்கியம்,

எனவே இந்த வரைபடம் ஆரம்பத்தில் இரண்டு sp மூலம் எத்திலீன் உருவாவதை விளக்குகிறது. கார்பன் கார்பன் பிணைப்பை உருவாக்குவதற்கு இரண்டு கார்பன்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்படுகின்றன, மீதமுள்ள இரண்டு எஸ்பி இரண்டு கலப்பின சுற்றுப்பாதைகள் ஹைட்ரஜனின் எலக்ட்ரான் சுற்றுப்பாதையுடன் ஒன்றுடன் ஒன்று கார்பன் ஹைட்ரஜன் கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பை உருவாக்குகின்றன, மீண்டும் கார்பன் ஹைட்ரஜன் மற்றும் கார்பன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு இறுதியாக நான்காவது அணு சுற்றுப்பாதை கரும்பலகையின் விமானத்திற்கு செங்குத்தாக இருக்கும் பெஸ் ஆர்பிட்டால் இது எத்திலீன் என்றால் இந்த விமானத்தில் இருந்தால் இந்த ஆர்பிட்டல்கள் கரும்பலகையின் விமானத்திற்கு வெளியே ப்ராஜெக்ட் செய்யும் அல்லது எத்திலீன் விமானத்திற்கு செங்குத்தாக இருப்பதாக நீங்கள் கருதினால் இது வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், கரும்பலகையின் விமானத்தில் எத்திலீனின் கட்டமைப்பை நீங்கள் ஒரு காகிதத்தில் வரைய வேண்டும் என்றால் அது இங்கே இந்த தாள் இது sp^2 கலப்பின சுற்றுப்பாதையின் நோக்குநிலையாகும், அதற்கு செங்குத்தாக இந்த குறிப்பிட்ட முறையில் p சுற்றுப்பாதையின் நோக்குநிலை இருக்கும்,

எனவே இந்த பக்கவாட்டு ஒன்றுடன் ஒன்று இந்த குறிப்பிட்ட வழக்கில் எத்திலீனின் pi பிணைப்பை கடைசியாக இப்போது கோணங்கள் மிகவும் தெளிவாக உள்ளன. 120 டிகிரி இது 120 டிகிரி எனவே sp^3 கலப்பின சுற்றுப்பாதை 120 டிகிரி மற்றும் கார்பன் கார்பன் பிணைப்பு சுமார் 1.45 நீளம் அல்லது கார்பன் கார்பன் இரட்டைப் பிணைப்பை இந்த குறிப்பிட்ட விஷயத்தில் இறுதியாக நீங்கள் ஒரு s சுற்றுப்பாதை மற்றும் ஒரு p சுற்றுப்பாதையை எடுக்கலாம். அவற்றை ஒன்றாக இணைத்து ஒரு sp கலப்பினத்தை மட்டும் உருவாக்குங்கள்,

எனவே நீங்கள் s ஆர்பிட்டால் மற்றும் ஒரு p சுற்றுப்பாதையின் கலவையால் உருவாகும் sp கலப்பினத்தைப் பெற்றுள்ளீர்கள், மீதமுள்ள py மற்றும் pz ஆர்பிட்டல்கள் கார்பனில் அப்படியே இருக்கின்றன அணு சுற்றுப்பாதைகள் ஒன்றிணைந்து கலப்பின சுற்றுப்பாதையை உருவாக்குகின்றன, இதில் நீங்கள் இரண்டு கலப்பின சுற்றுப்பாதையைப் பெறுவீர்கள். கலப்பின சுற்றுப்பாதைகளுக்கு இடையில் 180 டிகிரி கோணத்தில் எட்ரி இப்போது ஒரு எஸ்பியுடன் கூடிய கார்பன் இருந்தால் மன்னிக்கவும் எஸ்பி கலப்பின சுற்றுப்பாதை மற்றொரு கார்பனை மற்றொரு எஸ்பி கலப்பின சுற்றுப்பாதையுடன் ஒன்றாக இணைத்து சிக்மா பிணைப்பை உருவாக்கலாம், இது ஒன்றுடன் ஒன்று உருவாகும் சிக்மா பிணைப்பு

எனவே இது ஒரு கார்பன் கார்பன் பிணைப்பாகும், பின்னர் மற்ற மூலக்கூறு மற்ற கலப்பின சுற்றுப்பாதையுடன் இணைகிறது, எடுத்துக்காட்டாக ஒரு எலக்ட்ரானின் ஹைட்ரஜனைக் கூறுவோம், எனவே இது ஹைட்ரஜனாகவும் இது ஹைட்ரஜனாகவும் இருக்கும்,

எனவே நீங்கள் அடிப்படையில் விளக்கியுள்ளீர்கள் அசிட்டிலினில் உள்ள சிக்மா பிணைப்புகள் இது ஒரு சிக்மா இது சிக்மா மற்றும் இதுவும் ஒரு சிக்மா பிணைப்பு ஆனால் அசிட்டிலீன் ஒரு நிறைவுறா கலவையாகும், இது பை பிணைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது,

எனவே pi பிணைப்புகளில் ஒன்று pz சுற்றுப்பாதையில் மற்றொன்று pz சுற்றுப்பாதையுடன் ஒன்றுடன் ஒன்று உருவாகிறது. கார்பன்

எனவே இந்த பக்கவாட்டு ஒன்றுடன் ஒன்று பை பிணைப்பில் ஒன்றை உங்களுக்கு பை பிணைப்பைக் கொடுக்கும் இதில் எஞ்சியிருப்பது நாம் வரைந்திருப்பது pz , இந்த குறிப்பிட்ட பாணியில் py ஐ வரைவோம்

எனவே px மன்னிக்கவும் py மற்றும் pz சுற்றுப்பாதைகளுக்கு இடையே உள்ள பக்கவாட்டு ஒன்றுடன் ஒன்று அடிப்படையில் py மற்றும் pz அணு சுற்றுப்பாதைகள் இரண்டு pi பிணைப்புகளை கொடுக்கின்றன அசிட்டிலீனின் பை பிணைப்புகள் அடிப்படையில் ஒரு நேர்கோட்டு வடிவவியலான குறிப்பிட்ட வடிவவியலுக்கு கொடுக்க, py மற்றும் pz ஆர்பிட்டால்களின் ஒன்றுடன் ஒன்று உருவாகிறது. எத்திலீன் அசிட்டிலீன் மற்றும் ஈத்தேன் வடிவவியலின் கட்டமைப்புகளை ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், பத்திரத்தின் நீளம் மற்றும் பிணைப்புக் கோணங்கள் கலப்பினத்தின் கருத்தாக்கத்தின் அடிப்படையில் எளிதாக விளக்கப்படும், இது 109 டிகிரி 54 நிமிட கோணம் இது 120 மற்றும் இது 180 ஆகும். ஒரு நேரியல் வடிவியல் இது ஒரு முக்கோண வடிவியல் மற்றும் இது ஒரு டெட்ராஹெட்ரல் வடிவியல் உதாரணமாக உள்ளது

எனவே கரிம மூலக்கூறுகளின் அனைத்து வடிவவியலும் h ஐ செயல்படுத்துவதன் அடிப்படையில் விளக்கப்படலாம் $ybridization$ அதாவது $sp hybridization$ sp^2 கலப்பினம் மற்றும் sp^3 கலப்பினம் எவ்வளவு சிக்கலான மூலக்கூறுகள் கலப்பினமாக இருந்தாலும், கரிம மூலக்கூறுகள் கரிம கட்டமைப்புகளில் உள்ள கரிம மூலக்கூறுகளின் வடிவவியலைப் புரிந்துகொள்ளவும் வடிவமைக்கவும் உதவுகிறது. அடுத்த சில நிமிடங்களில் கரிம சேர்மங்களைப் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கலாம், அவை திறந்த சங்கிலி அல்லது சுழற்சி என வகைப்படுத்தலாம், இவை அசைக்ளிக் என்று அழைக்கப்படுகின்றன, மேலும் இவை சுழற்சி கரிம சேர்மங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன, நீங்கள் கார்போசைக்ளிக் அல்லது ஹோமோசைக்ளிக் அல்லது நீங்கள் எடுத்துக்காட்டாக ஹெட்டோரோசைக்ளிக் திறந்த சங்கிலி கலவையை வைத்திருக்கலாம். எளிய உதாரணம் ஈத்தேன் எடுத்துக்காட்டாக ஈத்தேன் அல்லது பியூட்டைன் ஒரு திறந்த சங்கிலி கலவை ஒரு சுழற்சி கலவை சைக்ளோஹெக்ஸேன் அல்லது சைக்ளோஹெக்ஸீனாக இருக்கும் எடுத்துக்காட்டாக இதுவும் ஒரு திறந்த கூட்டு கலவை அல்லது நீங்கள் கார்போசைக்ளிக் செல்ல

விரும்பினால் இது ஹெக்ஸேன் ஹெக்ஸேன் மற்றும் பல ஹீட்டோரோசைக்ளிக் கலவையானது கணினியில் ஒரு ஹீட்டோரோட்டாம் இருக்க வேண்டும் ஆக்சிஜனாக இருந்தால், அது கந்தகமாக இருக்கலாம், ஹீட்டோரோட்டாம்களில் ஏதேனும் ஒன்று கணினியில் இருக்கக்கூடும், எனவே இவை ஹெட்டோரோசைக்ளிக் மற்றும் ஹோமோசைக்ளிக் கலவையின் எடுத்துக்காட்டுகள் நீங்கள் நறுமண அல்லது நறுமணமற்ற சேர்மங்களைக் கொண்டிருக்கலாம் பென்சீன் ஒரு நறுமண கலவைக்கு ஒரு பொதுவான எடுத்துக்காட்டு ஹெக்ஸாடைன் ஒரு எடுத்துக்காட்டு. நறுமணமற்ற சேர்மங்கள் இதேபோல் நீங்கள் நறுமணமற்ற சேர்மங்களைக் கொண்டிருக்கலாம். பென்சினாய்டு அரோமேடிக் அல்லாத பென்சினாய்டு நறுமண கலவை நறுமண கலவைகள் பென்சீன் நாப்தலீன் ஆந்த்ராசீன் ஆகும், இவை அனைத்தும் பென்சீன் வளையங்களை ஒன்றாக இணைக்கின்றன , மறுபுறம், உங்களிடம் ஒரு நறுமண கலவை இருந்தால், இது அசலீன் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு நறுமண கலவை ஆனால் அது பென்செனைடு நறுமண கலவை அல்ல, பென்சீன் வளையத்தை நீங்கள் பார்க்கவில்லை இது ஏழு உறுப்பு வளையம் t எடுத்துக்காட்டாக, ஐந்து உறுப்பினர்களைக் கொண்ட மோதிரம் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது அல்லது கேஷனிக் அமைப்பைக் கொண்ட இது போன்ற ஏழு உறுப்பினர்களைக் கொண்ட மோதிரத்தை நீங்கள் வைத்திருக்கலாம், இது நறுமணமானது, இது டிராபிலியம் கேஷன் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது இயற்கையில் நறுமணமானது, இது பென்சினைடு அல்லாத கலவையாகும் . ஒரு பரந்த முறையில் சேர்மங்களை திறந்த சங்கிலி கலவை அல்லது மூடிய சங்கிலி சேர்மத்தில் மூடிய சங்கிலி கலவை என வகைப்படுத்தலாம் நீங்கள் கார்போசைக்ளிக் அல்லது ஹெட்டோரோசைக்ளிக் ஹீட்டோரோசைக்ளிக் அதாவது வளையத்தில் கார்பன் மற்றும் ஹைட்ரஜனைத் தவிர வேறு ஒரு அணுவைக் கொண்டிருக்கலாம் மற்றும் ஹோமோசைக்ளிக் கலவை நறுமணமாக இருக்கலாம் இயற்கையில் நறுமணமற்ற உதாரணங்களாகும் _ நீங்கள் பென்சினாய்டு அல்லது பென்சினைடு அல்லாத கலவையை கொண்டிருக்கலாம் இவை பென்சினாய்டு சேர்மங்களின் எடுத்துக்காட்டுகள் இவை பென்செனைடு அல்லாத கலவையின் எடுத்துக்காட்டுகள், எனவே இந்த விரிவுரையில் நாங்கள் h இன் ஒரு சிறிய சுற்றுப்பயணத்தை மேற்கொண்டோம். கரிம வேதியியலின் வரலாறு பெர்செலியஸ் கோட்பாட்டின் முக்கிய விசைக் கோட்பாட்டிலிருந்து தொடங்கி பின்னர் யூரியாவின் தொகுப்புக்கு நகர்ந்தது, பின்னர் கரிம மூலக்கூறுகளின் வடிவம் மற்றும் வடிவவியலை விளக்க கலப்பினக் கருத்துக்கு நகர்ந்தோம் . உங்கள் கவனத்திற்கு நன்றி