మరియు నా మునుపటి ఉపన్యాసాలలో క్షార లోహాలు మరియు ఆల్కలీన్ ఎర్త్ మెటల్స్ అనే బ్లాక్ ఎలిమెంట్స్ యొక్క కెమిస్ట్రీ గురించి నేను చర్చించాను, ఈ రోజు నేను p బ్లాక్ మూలకాల కెమిస్ట్రీపై మీ దృష్టిని ఆకర్షించాలనుకుంటున్నాను, ఆహ్ ప్రధాన సమూహ మూలకాలు వర్గీకరించబడ్డాయి. రెండు వర్గాలు ఒకటి s బ్లాక్‌లో రెండు గ్రూపులు ఉంటాయి మరియు p బ్లాక్‌లో 6 గ్రూపులు ఉంటాయి, p 1 నుండి p 6 వరకు ఎలక్ట్రాన్‌లను క్రమం తప్పకుండా జోడిస్తుంది అంటే గ్రూప్ 13 14 15 16 17 మరియు 18 గ్రూప్‌లో పదమూడుకి ఇది p బ్లాక్ గురించి హీలియం మినహా ముప్పై మూలకాలు ఉన్నాయి మరియు పదమూడు సమూహంలో మనకు ఐదు మూలకాలు ఉన్నాయి, అవి బోరాన్ మరియు అల్యూమినియం గాలియం ఇండియం మరియు థాలియంతో ప్రారంభమవుతాయి మరియు సమూహం 14 లో మనకు కార్బన్ సిలికాన్ జెర్మేనియం టిన్ మరియు సీసం ఉన్నాయి మరియు గ్రూప్ 15 లో న్యూట్రోజన్ సిరీస్ అని కూడా పిలుస్తారు. ప్రారంభించడానికి మరియు తరువాత మనకు ఫాస్పరస్ ఆర్సెనిక్ యాంటీమోనీ మరియు బిస్మత్ గ్రూప్ 15 ఆక్సిజన్ సిరీస్ అని కూడా పిలుస్తారు, దీనిని చాల్‌కోజెన్ సిరీస్ అని కూడా పిలుస్తారు, మనకు ఆక్సిజన్ సల్ఫర్ సెలీనియం మరియు టెల్లూరియం ఉన్నాయి మరియు పదిహేడు సమూహంలో మనం హాలోజన్‌లు ఫ్లోరిన్ క్లోరిన్ బ్రోమిన్ మరియు అయోడిన్‌లను కలిగి ఉంటాయి మరియు చివరగా మనకు నియాన్ ఆర్గాన్ క్రిప్టాన్ జినాన్ వంటి జడ వాయువు మూలకాలు ఉన్నాయి మరియు హీలియంతో పాటు గ్రూప్ 18లో రీడన్ మరియు ఈ ముప్పై మూలకాలు డామినెంట్ p బ్లాక్ కెమిస్ట్రీని కలిగి ఉంటాయి మరియు మనం ప్రారంభించడానికి ఒక సమయంలో ఒక సమూహం గురించి చర్చిద్దాం. సమూహం 13లోని గ్రూప్ 13 వంటి p బ్లాక్ మూలకాల రసాయన శాస్త్రాన్ని చర్చించడం ప్రారంభించండి, ఇది సాధారణంగా తక్కువ లోహ లక్షణాలు మరియు అల్యూమినియం గాలియం ఇండియం మరియు థాలియం వంటి మిగిలిన లోహాలు కలిగి ఉండే బోరాన్‌ను కలిగి ఉంటుంది. ఆల్కలీన్ ఎర్త్ లోహాలతో పోలిస్తే కొంచెం ఎక్కువ అయనీకరణ శక్తులు లేదా అయనీకరణ ఎంథాల్పీలను చూపుతాయి , అయితే మూడు ఎలక్ట్రాన్‌లను తొలగించడానికి అధిక అయనీకరణ శక్తి మిగిలిన మూలకాలతో పోలిస్తే బోరాన్ విషయంలో అంచనా వేయబడుతుంది ఎందుకంటే చిన్న పరిమాణం మరియు అదే విధంగా కొంత రసాయన శాస్త్రవేత్త తేడా ఉంది. రసాయన లక్షణాలు కూడా బోరాన్ మరియు మిగిలిన మూలకాల మధ్య చూడవచ్చు మరియు అల్యూమినియం అనేక సారూప్యతలను కలిగి ఉంటుంది సమూహం యొక్క పదమూడు మూలకాల సమూహం కోసం ఆల్కలీన్ ఎర్త్ మెటల్ మూలకాల యొక్క రసాయన శాస్త్రాన్ని చర్చిస్తున్నప్పుడు నేను చర్చించిన రిలియం ప్లస్ త్రీ అనేది స్థిరమైన ఆక్సి స్థితి ah ఎందుకంటే అవి రెండు p ఒక ఎలక్ట్రాన్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను కలిగి ఉన్నందున మూడు ఎలక్ట్రాన్‌లను ఉత్పత్తి చేయడానికి తొలగించవచ్చు ట్రివాలెంట్ కేషన్ మరియు అందువల్ల సమూహం ప్లస్ త్రీని అత్యంత స్థిరమైన ఆక్సిజన్ స్థితిగా చూపుతుంది మరియు భారీ మూలకాల కోసం దిగువ స్థితిని స్థిరీకరించడం సాధ్యం కాదు, ఈ సందర్భంలో థాలియం మాత్రమే మరియు థాలియం యొక్క మూడు స్థితి సమ్మేళనాలు అధికంగా ఆక్సీకరణం చెందుతాయి, అంటే ఇది ధోరణిని కలిగి ఉంటుంది ఆ ఎలక్ట్రాన్‌లను దాని స్థానంలో నిలుపుకోవడానికి థాలియం ప్లస్ వన్ స్థితికి తగ్గించడం మరియు దీనిని జడ జత ప్రభావం అని పిలుస్తారు మరియు నేను జడ జత ప్రభావం గురించి మరింత విశదీకరించాను, అయితే ఈ జడ జత ప్రభావం పద్నాలుగు పదిహేను పదహారు సమూహంలోని ఇతర అంశాలలో ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. సమూహం పద్నాలుగులో ఇది టిన్ మరియు గ్రూప్ పదిహేను విషయంలో ఇది బిస్మత్ మరియు సమూహం పదహారు విషయంలో ఇది టెల్యూరియం దిస్ ఎఫ్ స్థితి సమూహాన్ని చూపించడానికి s ఎలక్ట్రాన్‌లను p కక్ష్యలోకి ప్రమోట్ చేయడానికి iv మూలకాలు చాలా తక్కువ ధోరణిని కలిగి ఉంటాయి మరియు అటువంటి ఆక్సీకరణలు సాధ్యమైనప్పుడల్లా ఆ సమ్మేళనాలు ప్రకృతిలో అధికంగా ఆక్సీకరణం చెందుతాయి కాబట్టి బోరాన్ చాలా అరుదైన మూలకం మరియు సమృద్ధి ద్రవ్యరాశిలో 0.001 శాతం ఉంటుంది. భూమి యొక్క క్రస్ట్ అది భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో 34వ అత్యంత సమృద్ధిగా ఉన్న మూలకం మరియు ఇందులో రెండు ఐసోటోప్‌లు ఉన్నాయి ఒకటి 10 బోరాన్, ఇది 19 శాతం సమృద్ధిగా ఉంటుంది మరియు మరొకటి 11 బోరాన్, ఇది 81 శాతం సమృద్ధిగా ఉంటుంది. పది బోరాన్‌కి న్యూక్లియర్ స్పిన్ అంటే i ఈక్విల్స్ త్రీ మరియు లెమన్ బోరాన్ ఐతే త్రీ బై టూ టు సమానం నీటిని టూర్మాలిన్ అని పిలుస్తారు, కార్నైట్ అని పిలువబడే మరొక ఖనిజం కూడా ఉంది, దాని కూర్పు ఎక్కువ లేదా తక్కువ ఒకేలా ఉంటుంది, అయితే హైడ్రేషన్ నీటిలో తేడా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని పరిశీలిస్తే అవి ఏమీ లేవు. హైడ్రేటెడ్ సోడియం బోరేట్ హైడ్రాక్సైడ్ ఖనిజాలు బోరాన్‌ను శుద్ధి చేయడం చాలా సులభం కాదు మరియు బోరాన్‌ను శుద్ధి చేయడానికి లేదా తగ్గించడానికి ఉపయోగించే ఒక పద్ధతి మెగ్నీషియంను ఉపయోగించడం, బోరాన్ ట్రైయాక్సైడ్ ప్యూర్ బోరిన్ బోరాన్ ట్రైయాక్సైడ్ అని చెప్పవచ్చు మరియు మెగ్నీషియం ఉపయోగించి తగ్గింపుకు లోబడి స్వచ్ఛమైన బోరాన్‌ను ఇస్తుంది . మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ బోరిక్ యాసిడ్‌ను కరిగించడం ద్వారా తయారు చేయబడుతుంది, ఒకరు బోరిక్ యాసిడ్‌ను వేడి చేయవచ్చు మరియు హైడ్రోజన్‌ను వదిలించుకోవడానికి ఆహ్‌ను వేడి చేయవచ్చు మరియు బి టూ ఓ త్రీని పొందవచ్చు మరియు బోరాన్ ట్రైక్లోరైడ్ లేదా బోరాన్ ట్రిబ్రోమైడ్‌ను కలపడం ద్వారా కూడా అధిక స్వచ్ఛత బోరాన్ పొందవచ్చు. హైడ్రోజన్ మరియు వేడిచేసిన టాంటాలమ్ వైర్ గుండా వెళుతున్నప్పుడు ఉదాహరణకు హైడ్రోజన్‌తో పాటు బోరాన్ ట్రైక్లోరైడ్ లేదా బోరాన్ ట్రై బ్రోమైడ్‌ను పరిగణించవచ్చు , వేడిచేసిన టాంటాలమ్ వైర్‌పైకి పంపాలి , అయితే వేడి తీగ ఉష్ణోగ్రత 1000 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్‌కు చేరుకున్నప్పుడు ఫలితాలు మంచివి కాబట్టి బోరాన్ స్ఫటికీకరిస్తుంది ఏకోసాహెడ్రల్ బి-12 యూనిట్‌ను కలిగి ఉన్న వివిధ రూపాల్లో మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు ఆహ్ ఇది బోరేట్ ఖనిజాలలో ఒకటి, ఇది ఎలా కనిపిస్తుంది ఐకోసాహెడ్రాన్ ఎలా ఉంటుందో మరియు మీకు ఇక్కడ చూపించడానికి నా దగ్గర ఒక మోడల్ ఉంది మరియు ఇది ఐకోసాహెడ్రాన్, మీరు ఇక్కడ చూడగలిగే 12 శీర్షాలు ఉన్నాయి 5 ఇక్కడ ఉన్నాయి 1 2 3 4 5 6 7 8 9 పది మరియు ఒక అక్షం ఇక్కడ ఒక అక్షం కాబట్టి మేము పన్నెండు శీర్షాలు ఉన్నాయి , ఆపై మనకు ఐదు పది పదిహేను మరియు ఐదు ఇరవై త్రిభుజాకార ముఖాలు ఉన్నాయి మరియు 30 అంచులు ఉన్నాయి అంటే ఒక ఐకోసాహెడ్రాన్‌లో 12 శీర్షాలు 20 త్రిభుజాకార ముఖాలు మరియు ఆపై 30 అంచులు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది స్ఫటికాకార బోరాన్ ఎలా ఉంటుంది మరియు ఇది అనేకం కలిగి ఉంటుంది అవన్నీ ఈ ఐకోసాహెడ్రల్ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు మీరు ఇక్కడ ఇతర స్పేస్ ఫిల్లింగ్ మోడల్‌ను చూడవచ్చు , ఇందులో సైకోసిహెట్రల్ పద్ధతిలో పన్నెండు బోరాన్ అణువుల అమరికను చూపుతుంది, కాబట్టి అల్యూమినియం భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో మూడవ అత్యంత సమృద్ధిగా ఉండే మూలకం, అంటే ఎనిమిది మూడు శాతం భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో అత్యంత సమృద్ధిగా లభించేది ఆక్సిజన్ అని మనకు తెలుసు, తదుపరిది సిలికాన్ మరియు మూడవది అల్యూమినియం మరియు అల్యూమినియం యొక్క సాధారణ లేదా అత్యంత సాధారణ యుద్ధం బాక్సైట్ మరియు అల్యూమినియం యుద్ధం మరొకటి ఉంది. క్రయోలైట్ అని పిలువబడే ఇది హైడ్రేటెడ్ అల్యూమినియం ఆక్సైడ్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మరొకటి క్రయోలైట్ అని పిలుస్తారు, ఇది హెక్సాఫ్లోరోసోడియం అల్యూమినేట్ సోడియం హెక్సాఫ్లోరోఅల్యూమినేట్ సరే మరియు బాక్సైట్‌లో ప్రధానంగా ఐరన్ ఆక్సైడ్‌లైన ఫీ రెండు లేదా మూడు సిలికాన్ డయాక్సైడ్ లేదా సిలికా మరియు అనేక ఇతర మలినాలను కలిగి ఉంటుంది. స్వచ్ఛమైన అల్యూమినియం ఈ మలినాలు తొలగించబడాలి బయాస్ ప్రాసెస్ అనే పద్ధతి ద్వారా ఇది జరుగుతుంది కాబట్టి ఈ ప్రక్రియలో వారు మొదట్లో ఈ బాక్సైట్‌ను సోడియం సిలికేట్‌ను తొలగించడానికి సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో చికిత్స చేసి సోడియం అల్యూమినేట్‌గా ఏర్పడుతుంది, ఇది సోడియం అల్యూమినేట్‌గా ఏర్పడుతుంది . సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ సోడియం సిలికేట్‌ను ఏర్పరుస్తుంది కాబట్టి

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో బాక్సైట్ చికిత్స ఈ రెండింటిని ఇస్తుంది, దీని ఫలితంగా సోడియం అల్యూమినేట్ మరియు సోడియం సిలికేట్ ఏర్పడతాయి కాబట్టి ఇనుము ఘనపదార్థంగా ఉంటుంది మరియు ఫలితంగా వచ్చే ద్రావణం ద్వారా సోడియం సిలికేట్ సోడియం సిలికేట్ ద్రావణంలో ఉంటుంది. అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్‌గా అవక్షేపించబడుతుంది కాబట్టి రెండవ దశ బ్లోయింగ్ కార్బన్ డయాక్సైడ్ ద్వారా ఈ సోడియం అల్యూమినేట్ కార్బన్ డయాక్సైడ్‌తో చర్య జరిపి అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్‌ను ఏర్పరుస్తుంది కాబట్టి హైడ్రాక్సైడ్‌ను కడిగి, వేడి చేసి స్వచ్ఛమైన అల్యూమినాగా ఏర్పరుస్తుంది కాబట్టి ఈ అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్ అల్యూమినాను ఏర్పరుస్తుంది కాబట్టి తదుపరి దశ అల్యూమినియం నుండి స్వచ్ఛమైన అల్యూమినా ఏర్పడుతుంది. ఆక్సైడ్ కాబట్టి ఇది విద్యుద్విశ్లేషణ పద్ధతి ద్వారా నిర్వహించబడుతుంది కాబట్టి సజల ద్రావణంలో అల్యూమినియం ఆక్సైడ్ అయాన్‌లుగా విడిపోతుంది, అవి ఆల్ త్రీ ప్లస్ మరియు అలో త్రీ త్రీ మైనస్‌గా ఉంటాయి కాబట్టి సజల మాధ్యమంలో అల్యూమినియం ఆక్సైడ్ అల్యూమినియం త్రీ ప్లస్ మరియు అల్యూమినియం త్రీ మైనస్‌గా అల్ త్రీ ప్లస్‌గా విడదీస్తుంది. మరియు అలో త్రీ త్రీ మైనస్ కాబట్టి యానోడ్‌లో ఈ రియాక్షన్‌ని ఊహించవచ్చు 1 త్రీ ప్లస్ ప్లస్ త్రీ ఎలక్ట్రాన్‌లు అల్యూమినియం మెటల్‌ను కాథోడ్ అల్యూమినియం అలో ఇవ్వడానికి జోడించబడతాయి అల్యూమినియం అలో మూడు మూడు మైనస్ పన్నెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను మళ్లీ ఆల్ టూ ఓ త్రీగా ఏర్పరుస్తుంది మరియు మళ్లీ ఈ ప్రక్రియ ప్రారంభమవుతుంది. ఇది మళ్లీ జరుగుతుంది కాబట్టి ఇది అన్ని అల్యూమినియం ఆక్సైడ్ అయిపోయే వరకు మరియు మొత్తం ఎలక్ట్రో వచ్చే వరకు ఇది నిరంతరం కొనసాగుతుంది లైసిస్ ప్రక్రియను ఈ సమీకరణం ద్వారా సూచించవచ్చు కాబట్టి బాక్సైట్ నుండి ప్రారంభ ప్రక్రియను ఉపయోగించి అల్యూమినియం సంగ్రహించబడుతుంది మరియు శుద్ధి చేయబడుతుంది మరియు ఈ రోజుల్లో అల్యూమినియం చాలా ఎలక్ట్రో పాజిటివ్‌గా ఉన్నందున విద్యుద్విశ్లేషణ అవసరం కాబట్టి కార్బన్ లైన్డ్ స్టీల్ సెల్‌లోని వేడి ఆక్సైడ్ యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ కాథోడ్‌గా పనిచేస్తుంది. కార్బన్ యానోడ్ ఉపయోగించబడుతుంది, కరిగిన సోడియం హెక్సాఫ్లోరోఅల్యూమినేట్‌లో పొడి అల్యూమినాను విద్యుద్విశ్లేషణ చేయడం ద్వారా లోహాన్ని పొందవచ్చు, ఈ విద్యుద్విశ్లేషణ కూడా చేయవచ్చు కాబట్టి తదుపరిది గాలియం, ఇది సాధారణంగా అల్యూమినియం తయారీ యొక్క ఉప ఉత్పత్తి, అంటే ఇది బాక్సైట్‌లో ఉంటుంది. ట్రేస్ పరిమాణాలు బేయర్ ప్రక్రియ ద్వారా బాక్సైట్ యొక్క శుద్ధీకరణ ఫలితంగా గ్యాలియం యొక్క ఏకాగ్రత దాని నిష్పత్తిలో 5000 నుండి 300 వరకు అల్యూమినియం నుండి ఆల్కలీన్ ద్రావణంలో ఉంటుంది, అంటే గాలియం మరియు అల్యూమినియం నిష్పత్తి 1 నుండి 5000 వరకు ఉంటుంది. 300కి పెరుగుతుంది కాబట్టి ఒకసారి బాక్సైట్ తర్వాత నేను వివరించిన ప్రక్రియల శ్రేణి ద్వారా మరింత ఎక్కువ అల్యూమినియం ఆక్సైడ్‌గా మారుతుంది ఇది గాలియం యొక్క గాఢతకు దారి తీస్తుంది కాబట్టి తరువాత పాదరసం ఎలక్ట్రోడ్‌ను ఉపయోగించి విద్యుద్విశ్లేషణ సాంద్రీకృత ఆఫ్ గాలియం కోసం ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఈ విద్యుద్విశ్లేషణ పాదరసం ఎలక్ట్రోడ్‌ను ఉపయోగించి విద్యుద్విశ్లేషణను ఉపయోగించి మరింత గాఢతను అందిస్తుంది మరియు ఫలితంగా వచ్చే సోడియం యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణను ఉపయోగించి గాలియమ్ కేంద్రీకృతమైన తర్వాత ఈ విద్యుద్విశ్లేషణ సోడియం గాలేట్‌ను ఇస్తుంది. స్టెయిన్‌లెస్ స్టీల్ కాథోడ్ లిక్విడ్ గాలియం లోహాన్ని అందిస్తుంది ఎందుకంటే గాలియం తక్కువ ద్రవీభవన మూలకం మరియు దాని ద్రవీభవన స్థానం 29.76 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ కాబట్టి గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఇది పాదరసం వలె ద్రవంగా ఉంటుంది కాబట్టి చాలా స్వచ్ఛమైన గాలియం తయారీకి జోన్ రిఫైనింగ్‌తో ముగిసే అనేక ప్రక్రియలు అవసరం . స్వచ్ఛమైన గాలియం మెటల్ మరియు జోన్ రిఫైనింగ్ పద్ధతి గురించి నేను గ్రూప్ 14 మూలకాల కెమిస్ట్రీ గురించి చర్చించినప్పుడు వివరిస్తాను మరియు ముఖ్యంగా సిలికాన్ యొక్క శుద్ధీకరణ మరియు సెమీకండక్టర్ ప్రయోజనాల కోసం దాని అల్ట్రా ప్యూరిఫికేషన్‌లో ఒకరు జోన్ రిఫైనింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు నేను జోన్ రిఫైనింగ్ టెక్నిక్ గురించి మరింత సమాచారం ఇస్తాను సరే కాబట్టి ఇతర మూలకం ఇండియం దాని అల్లు సీసం మరియు జింక్ ఏర్పడటం యొక్క ఉప ఉత్పత్తి అంటే లెడ్ సల్ఫైడ్ మరియు జింక్ సల్ఫైడ్ మొటిమల్లో తక్కువ మొత్తంలో ఇండియం ఉంటుంది మరియు ఇండియం లోహం నీటిలో ఇండియం లవణాల విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా వేరుచేయబడుతుంది, తదుపరి ప్రక్రియలో ఎలక్ట్రానిక్ ప్రయోజనాల కోసం చాలా స్వచ్ఛమైన ఇండియంను తయారు చేయడం అవసరం . ఆర్సెనిక్ కాడ్మియం ఇండియం జెర్మేనియం లెడ్ నికెల్ సెలీనియం టెల్లూరియం మరియు జింక్ వంటి పి బ్లాక్‌లోని అనేక ఇతర మూలకాలతో పాటు ద్రవ ధూళిలో థాలియం ఒక భాగం వలె ఉంటుంది మరియు జింక్ సల్ఫైడ్‌లో కూడా ఫ్లూ ధూళిని కరిగించడం ద్వారా థాలియం చాలా తక్కువ మొత్తంలో ఉంటుంది . సల్ఫ్యూరిక్ యాసిడ్ వంటి పలుచన ఆమ్లం మరియు లెడ్ సల్ఫేట్‌ను వెలికితీసి, దానిని హైడ్రోక్లోరిక్ యాసిడ్‌తో శుద్ధి చేసి, థాలియం మోనోక్లోరైడ్ అయిన థాలియం క్లోరైడ్‌ను అవక్షేపించవచ్చు, థాలియం క్లోరైడ్‌ను విద్యుద్విశ్లేషణకు గురిచేయడం ద్వారా మరింత శుద్ధి సాధించవచ్చు కాబట్టి మూలకం b అనేది ఎలిమెంటల్ బోరాన్ ఆక్సిజన్ హాలోజన్‌లు సల్ఫర్ మరియు నైట్రోజన్‌తో మరియు అనేక కలుస్తుంది ఇది ఆమ్లాలకు నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది మరియు 500 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ కంటే ఎక్కువ కరిగిన సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో మాత్రమే ప్రతిస్పందిస్తుంది, ఇది సాధారణ పరిస్థితులలో ఆమ్లాల పట్ల దాని జడత్వాన్ని సూచిస్తుంది అల్యూమినియం చాలా రియాక్టివ్ మెటల్‌గా ఉంటుంది వాతావరణంలో కొన్ని రోజుల పాటు అల్యూమినియం ఆక్సైడ్ యొక్క పలుచని పూత ఏర్పడుతుంది మరియు దీనిని పాసివేషన్ ప్రక్రియ అని పిలుస్తారు, వాస్తవానికి ఈ నిష్క్రియ ప్రక్రియ అల్యూమినియం యొక్క తదుపరి తుప్పును నివారించడంలో అద్భుతంగా సహాయపడుతుంది, తద్వారా అల్యూమినియం ఉపయోగించనప్పుడు అది సన్నని పూతను ఏర్పరుస్తుంది. ఇది నిజంగా దాని జీవితానికి మంచిది , మనం దానిని ఏదైనా ప్రయోజనం కోసం ఉపయోగించాల్సి వచ్చినప్పుడు మాత్రమే ఇది భంగం కలిగించకూడదు, అప్పుడు ఈ ఆక్సైడ్ పూత మాత్రమే సరైన యాసిడ్ చికిత్స ద్వారా తొలగించబడుతుంది, కాబట్టి అల్యూమినియం హైడ్రోక్లోరిక్ యాసిడ్‌లో కరిగి హెక్సా ఆక్వా అల్యూమినియం త్రీ ప్లస్ అయాన్ మరియు హైడ్రోజన్ వాయువు విడుదల చేయబడుతుంది మరియు బలమైన హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాలలో అల్యూమినేట్‌లు మరియు హైడ్రోజన్‌ను ఇస్తుంది మీరు అల్యూమినియం తీసుకొని సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో వ్యాపారం చేస్తే, అది కరగని అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్‌ను ఇస్తుంది, అయితే ఎక్కువ చికిత్స చేస్తే హైడ్రోజన్ వాయువు విడుదలతో నాలుగు సార్లు నాలోహ్ ఏర్పడుతుంది, అదేవిధంగా ఇండియం హెచ్‌సిఎల్‌తో చర్య జరిపి హైడ్రోజన్ వాయువు విడుదలతో ఇండియం ట్రైక్లోరైడ్‌ను ఏర్పరుస్తుంది . థాలియం థాలియం నైట్రిక్ యాసిడ్‌తో చికిత్స చేస్తే అది బోరాన్‌ను చాలా లోహాలతో వేడి చేసినప్పుడు థాలియం నైట్రేట్‌తో పాటు హెచ్2 బయటకు వస్తుంది ah మెటల్ బోరేట్‌లు కార్బన్ మరియు సిలికాన్‌తో సంకర్షణ చెంది ఆ లోహాలకు సంబంధించిన కార్బైడ్‌లు మరియు సెలెనైడ్‌లను అందించడానికి చాలా పోలి ఉంటాయి ఈ బోరైడ్‌లను లోహాల సమ్మేళనాలతో వేడి చేయడం ద్వారా కూడా తయారు చేయవచ్చు , వీటితో విభిన్న కూర్పు ఏర్పడుతుంది, ఈ బోరైడ్‌ల నిర్మాణం లోహం నుండి బోరాన్ నిష్పత్తిపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు ఒకే బోరాన్ అణువు లేదా ఒక జత బోరాన్ అణువులు లేదా గొలుసును కలిగి ఉంటుంది. బోరాన్ అణువులు లేదా డబుల్ చైన్‌లు లేదా షీట్‌లు లేదా బోరాన్ అణువుల సమూహాలు కూడా ఉదాహరణకు కూర్పుతో కూడిన సమ్మేళనాలు m two b ఈ వ కంపోజిషన్‌ని m two b అని చెప్పినట్లయితే ese అన్నీ బోరైడ్‌లు కాబట్టి ఉదాహరణ fe నుండి b ok అని చెప్పవచ్చు, కాబట్టి మీకు ఒకే బోరాన్ అణువులు ఉన్నాయి కాబట్టి ఒకే బోరాన్ అణువులు లాటిస్‌లో ఉన్నాయి మరియు ఒకటి ఉన్నవి ఒక నిష్పత్తికి ఉంటాయి, ఉదాహరణకు febmb లో కాబట్టి ఇక్కడ ఉన్నాయి ఒక సింగిల్ చైన్ బోరాన్ అణువు గొలుసు

సరే మరియు mb 2 b షీట్‌లో బోరాన్ అణువు షీట్ 2 మెటల్ పొరల మధ్య ఉంటుంది మరియు mb 6 విషయంలో అష్టభుజి పద్ధతిలో అష్టభుజి పద్ధతిలో అమర్చబడిన 6 బోరాన్ అణువులు ఉంటాయి లాటిస్‌లో కాబట్టి ఇక్కడ తప్పనిసరిగా ఎనిమిది బోరాన్ అణువులు ఒక క్యూబ్‌ను తయారు చేస్తాయి మరియు మధ్యలో ఈ b6 ఆక్టాహెడ్రా ఉంచబడుతుంది మరియు mb 12 విషయంలో cscl టైప్ స్ట్రక్చర్‌ను పోలి ఉంటుంది, ఇది లోహాలతో మనం చూసే బోరైడ్‌ల రకాన్ని సూచిస్తుంది ఉదాహరణకు అల్యూమినియం b12 ఇక్కడ బోరాన్ అణువులు ఉచిత స్ఫటికాకార బోరాన్ అణువు వలె లింక్ ఐకోసాహెడ్రల్ ఆఫ్ క్లస్టర్‌ల నెట్‌వర్క్‌ను ఏర్పరుస్తాయి, అంటే 12 బోరాన్ అణువులను కలిగి ఉన్న బోరాన్ క్లస్టర్‌లు లాటిస్‌లో చేర్చబడతాయి, వాటిలో కొన్నింటిని నేను మీకు ఇక్కడ చూపగలను మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు దీని నిర్మాణం ఒక గొలుసు, ఇక్కడ నిష్పత్తి ఒకదానికి ఒకటిగా ఉంటుంది, ఇక్కడ మీరు స్పష్టంగా చూడగలరు ఇది బూడిద రంగులో ఉన్నవి లోహాలు మరియు ఇక్కడ బోరాన్ గొలుసు ఇలా ఉంది , ఇక్కడ నిష్పత్తి మొత్తం నిష్పత్తిని చూడవచ్చు లేదా కూర్పు ఒకటి ఉంటుంది ఒకటి మరియు ఈ ఒక షీట్ కేస్‌లో ఇక్కడ మీరు మెటల్ షీట్‌ని చూడవచ్చు మరియు దాని క్రింద బోరాన్ షీట్ ఉంటుంది కాబట్టి అవి ప్రత్యామ్నాయంగా ఈ పద్ధతిలో అమర్చబడి ఉంటాయి మరియు ఉదాహరణకు మీరు జిర్కోనియం బ్రోమైడ్‌లోకి చూస్తే మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు ఆకుపచ్చ రంగు జిర్కోనియం పొర మరియు దాని క్రింద ఒక బోరాన్ పొర ఉంది మరియు దాని క్రింద మీకు మళ్లీ జిర్కోనియం పొర ఉంది మరియు ఇది ఈ పద్ధతిలో కొనసాగుతుంది మరియు నేను పేర్కొన్న విధంగా mb సిక్స్ రకం బోరైడ్‌ల విషయంలో మీరు ఈ క్యూబన్‌ను చూడవచ్చు ఎనిమిది మూలల్లో లోహాలు ఉన్నాయి మరియు బోరాన్ అణువులతో ఈ బోరాన్ క్లస్టర్‌ను కప్పి ఉంచడం సరే, అష్టాహెడ్రల్ పద్ధతిలో అమర్చబడి ఉంటాయి కాబట్టి ఇప్పుడు మనం బోరాన్ మరియు అల్యూమినియం హాలైడ్‌లు లేదా హాలోజన్‌లతో ప్రతిచర్యలను పరిశీలిద్దాం మరియు అన్నీ త్రివాలెంట్ హాలైడ్‌లను ఇస్తాయి కాబట్టి ఒక గ్రూప్ 13లోని అన్ని ఎలిమెంట్స్‌తో పాటు గ్రూప్ 17లోని అన్ని ఎలిమెంట్‌ల కలయిక mx 3 రకం యొక్క ట్రివాలెంట్ హైలైట్‌లను రూపొందించడం సాధ్యమవుతుంది, ఇక్కడ m అనేది పదమూడు మూలకం మరియు x సమూహం పదిహేడు హాలోజన్ మరియు థాలియం ట్రైయోడైడ్ మినహా మీరు థాలియం ట్రైయాడిక్‌ను పరిశీలిస్తే . ఒకటి అధికంగా ఆక్సీకరణం చెందుతుంది మరియు ఒకటి బాగా తగ్గుతుంది మరియు ఒకటి అధిక ఆక్సీకరణం చెందుతుంది మరియు ఒకటి చాలా కష్టతరంగా తగ్గిపోతుంది, ఫలితంగా tl i3 థాలియం త్రయం తయారు చేయడం కొంచెం కష్టం మరియు ఇది చాలా అస్థిరంగా ఉంటుంది మరియు అన్నీ ఈ సమూహం 13 మూలకం హాలైడ్‌లను చూడవచ్చు మరియు వాటిలో ఈ bx3 బోరాన్ హాలైడ్ ట్రైహలైడ్ ఒక ప్లానార్ మాలిక్యూల్ మరియు ఇది ఇలా కనిపిస్తుంది మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు ఒక సాధారణ బోరాన్ ట్రైహలైడ్‌ను ఈ పద్ధతిలో సూచించవచ్చు ఇది త్రిభుజాకార ప్లానార్ మరియు ఇందులో ఒక ఆఫ్ వన్ p కక్ష్య మిగిలి ఉంది కాబట్టి ఇది సమతలానికి లంబంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఇలాంటిదే ఉంటుంది కాబట్టి ఇది p కక్ష్య అని మీరు ఊహిస్తే ఇది లంబంగా ఉంటుంది మరియు వాస్తవానికి ఆహ్ అవును ఇది ah p కక్ష్య mtp కక్ష్య కాబట్టి bf త్రీ విషయంలో మరియు bcl త్రీ పై బ్యాక్ డొనేషన్‌ను ఫ్లోరిన్ నుండి ఊహించవచ్చు లేదా మేము వ్రాసిన లూయిస్ డాట్ స్ట్రక్చర్‌ను మీరు గుర్తు చేసుకుంటే అవి కూడా ఈ పద్ధతిలో p కక్ష్యలను నింపినందున అది clr కావచ్చు. ah f కాబట్టి ఇక్కడ ఆహ్ ఊహించినదేమంటే, ఈ ఒంటరి జంటలు mt p కక్ష్యతో సంకర్షణ చెందుతాయి ah ఒక విధమైన p pi p pi పరస్పర చర్యను కలిగి ఉంటుంది, దీని ద్వారా కొన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లు హాలైడ్‌ల నుండి బోరాన్‌కు మారవచ్చు, తద్వారా దాని ఎలక్ట్రాన్ లోపం ఏర్పడుతుంది ఈ రకమైన అమరిక గురించి ఎవరైనా ఆలోచించవచ్చు, అయితే బోరాన్ ట్రైక్లోరైడ్‌ల విషయంలో ఇది కొంచెం తక్కువగా ఉంటుంది, అయితే బోరాన్ ట్రైక్లోరైడ్ విషయంలో ఇది ఎక్కువగా ఉంటుంది, ఫలితంగా బోరాన్ ట్రైక్లోరైడ్ ఎక్కువ లేదా బలమైన లూయిస్ యాసిడ్‌తో పోలిస్తే బోరాన్ ట్రైఫ్లోరైడ్‌కి ఫ్లోరిన్ ఉన్నప్పటికీ bclకి అత్యంత ఎలెక్ట్రోనెగటివ్ మూలకం మూడు కక్ష్యలను అతివ్యాప్తి చేయడం పేలవంగా ఉంటుంది కాబట్టి బోరాన్ ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్ లోపంతో ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఫ్లోరిన్‌ను పరిగణించినప్పుడు మరొక విషయాన్ని గుర్తుంచుకోవాలి . మీరు ఇక్కడ ah ఫ్లోరిన్ తీసుకుంటే రెండు p కక్ష్య మరియు రెండు p కక్ష్య ఇక్కడ అతివ్యాప్తి చేయడం మరింత సమర్థవంతంగా ఉంటుంది , ఎందుకంటే మీరు క్లోరిన్‌ను పరిగణించినప్పుడు మరొక చివర ఒకే పరిమాణంలో ఉన్నందున మీరు మూడు p కక్ష్యలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. పరిమాణంలో పెద్దది, ఫలితంగా రెండు p కక్ష్యలతో మూడు p కక్ష్యల పరస్పర చర్య జరిగేది చాలా ప్రభావవంతంగా ఉండదు, ఫలితంగా ఏమి జరుగుతుందో ఎలక్ట్రాన్లు క్లోరిన్ నుండి బోరాన్ అణువుకు తక్షణమే తరలించబడవు ఫలితంగా ఎలక్ట్రాన్ లోపం ఇప్పటికీ బోరాన్ అణువు వద్ద చెక్కుచెదరకుండా ఉంటుంది. ఫలితంగా bcl త్రీ బోరాన్ ట్రిఫ్లోరైడ్‌తో పోలిస్తే ప్రకృతిలో చాలా ఎక్కువ లూయిస్ ఆమ్లంగా ఉంటుంది, కాబట్టి మీరు ఇక్కడ ఆహ్‌ని చిత్రంలో చూడవచ్చు , ఫ్లోరిన్ యొక్క బోరాన్ mtp కక్ష్య మరియు ఫీల్డ్ p కక్ష్యలను చూడవచ్చు మరియు పరిమాణం తప్పనిసరిగా ఒకే విధంగా ఉంటుందని మీరు ఊహించవచ్చు. ఇక్కడ కొన్ని రకాల పరస్పర చర్యలు మరియు వాటి ద్వారా మరియు మరొక ముఖ్యమైన అంశం ఏమిటంటే, మీరు f మైనస్‌లో ఎనిమిది ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉన్నప్పుడు ఫ్లోరిన్ చిన్నదిగా ఉంటుంది. ఇంటర్ ఎలక్ట్రాన్ వికర్షణకు ఇది బోరాన్ mtp కక్ష్య వైపు కొన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లను ఇవ్వడం ద్వారా దాని సాంద్రతను తగ్గించే ధోరణిని కలిగి ఉంటుంది, ఫలితంగా ఏమి జరుగుతుందో అది బహుళ బాండ్ క్యారెక్టర్‌కు తీసుకువెళుతుంది మరియు ఫలితంగా ఏమి జరుగుతుంది అనేది bclతో పోలిస్తే తక్కువ లూయిస్ ఆమ్ల స్వభావం కలిగి ఉంటుంది. మూడు మరియు అదే విషయం మీరు ఇక్కడ ah bcl త్రీ విషయంలో చూడగలరు, బోరాన్ p కక్ష్య బోరాన్ p కక్ష్యతో పోలిస్తే p కక్ష్యల పరిమాణం కొంచెం పెద్దదని మీరు చూడవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ మీ పరస్పర చర్య చాలా ప్రభావవంతంగా లేదు కాబట్టి బోరాన్ అణువులో ఇంకా ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుంది లోపం మరియు bcl మూడు బలమైన లూయిస్ యాసిడ్‌ను తయారు చేయడం వలన మనం p బ్లాక్‌లోని అధిక మూలకాలకి వెళ్ళినప్పుడు అదే కారణంతో కక్ష్య యొక్క అసమతుల్యత అని పిలుస్తాము బహుళ బంధం సాధ్యం కాదు మరియు బహుళ బంధం మొదటి వరుస మూలకాల విషయంలో మాత్రమే ప్రభావవంతంగా ఉంటుంది. అటువంటి pi బంధం కోసం మనం రెండు p కక్ష్యలను కలిగి ఉన్నాము సరే కాబట్టి ah bx మూడు బోరాన్ ట్రైహలైడ్‌లు మోనోమెరిక్ స్వభావం కలిగి ఉంటాయి, ఇక్కడ అల్యూమినియం ట్రైహలైడ్ నిర్మాణం మనం కాన్ అయిన హాలైడ్‌ల రకాన్ని బట్టి ఉంటుంది. సైడ్రింగ్ అల్యూమినియం ట్రైఫ్లోరైడ్ అనేది ఫ్లోరైడ్ బ్రిడ్జ్ ఆల్ప్ సిక్స్ ఆక్టాహెడ్రా నుండి నిర్మించబడిన అధిక ద్రవీభవన పాలీమెరిక్ ఘనం కాబట్టి ఇక్కడ ఘన స్థితిలో ఉన్న అల్యూమినియం ట్రైక్లోరైడ్ యొక్క నిర్మాణం క్లోరైడ్ వంతెనలతో ఆరు కోఆర్డినేట్ అల్యూమినియం కేంద్రాలను కలిగి ఉంది, అంటే అల్యూమినియం ట్రిఫ్లోరైడ్ మరియు అల్యూమినియం ట్రైక్లోరైడ్ రెండూ సాలిడ్ స్టేట్‌లో అయితే జియోమెట్రెడ్రల్ స్టేట్ షో. ద్రవ స్థితిలో మరియు గ్యాస్ దశలో కూడా అల్యూమినియం డైమెరిక్ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అంటే బ్రిడ్జింగ్ యూనిట్‌లో అల్యూమినియం మరియు క్లోరైడ్ మధ్య డేటివ్ బంధం ఉంటుంది మరియు అల్యూమినియం ట్రై బ్రోమైడ్ మరియు అల్యూమినియం ట్రై అయోడైడ్ అన్ని రాష్ట్రాలలో డైమెరిక్ కాబట్టి మీరు అల్యూమినియం నిర్మాణాన్ని చూడవచ్చు. ఇక్కడ ట్రై హాలైడ్స్ మీరు అల్యూమినియం ట్రైక్లోరైడ్ తీసుకుంటే ఒకరు వ్రాయగలరు మరియు అల్యూమినియం sp త్రీ హైబ్రిడైజేషన్‌కు గురైంది కాబట్టి ఇక్కడ మన వద్ద ఉన్నది s two p ఒకటి మరియు అవి కలిసి నాలుగు sp మూడు హైబ్రిడ్ కక్ష్యలుగా ఏర్పడి మూడు ఎలక్ట్రాన్‌లు కలిగి ఒకటి ఖాళీగా ఉంది మరియు ఇప్పుడు ఒక ఎలక్ట్రాన్‌తో మూడు sp మూడు కక్ష్యలు క్లోరిన్‌తో సంకర్షణ చెంది మూడు alcl బంధాలను ఏర్పరుస్తాయి ఖాళీగా ఉంది కాబట్టి

ఇప్పుడు అదే విధంగా నేను ఇక్కడ మరొకదానిని వ్యతిరేక దిశలో వ్రాయగలను కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ ఈ ఒంటరి జత క్లోరిన్‌ను ఇక్కడ ఇవ్వవచ్చు మరియు ఈ రోజు రెండు బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది , దీని ఫలితంగా అల్యూమినియం ట్రైక్లోరైడ్ ఒక డైమర్‌గా 2ని కలిగి ఉంటుంది cl 6 ఫార్ములా మరియు మీరు ఇక్కడ అందించిన నిర్మాణం మరియు లోపలి కోణాలు సుమారు 86 డిగ్రీలు మరియు బయటి కోణం 90 డిగ్రీలు, ఇది అల్యూమినియం సాధారణ టెట్రాహెడ్రల్ అమరికలో ఉందని మీరు చూడవచ్చు మరియు డేటివ్ బాండ్ కారణంగా మీరు tlcl బాండ్ కొంచెం పొడవుగా ఉన్నట్లు చూడవచ్చు 234 పికోమీటర్ , టెర్మినల్ బాండ్‌లు తక్కువగా ఉంటాయి, ఎందుకంటే అవి సమయోజనీయంగా ఉంటాయి, దూరం రెండు ఇరవై నాలుగు పికో మీటర్, మీరు అల్యూమినియం ఫ్లోరైడ్‌ను త్రిమితీయ నిర్మాణాన్ని కూడా చూడవచ్చు మరియు ఇక్కడ టెట్రామెరిక్ స్ట్రక్చర్ లేదా ఆక్టాహెడ్రా స్ట్రక్చర్‌కి వెళ్లడానికి మరొక కారణం చాలా సులభం . అల్యూమినియం పరిమాణం మరియు క్లోరైడ్ పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి, తద్వారా ఫ్లోరిన్ పరిమాణం క్లోరైడ్‌తో పోలిస్తే చాలా తక్కువగా ఉంటుంది, ఫలితంగా ఫ్లోరిన్ డైమర్‌ను కలిగి ఉండటానికి ప్రయత్నించినప్పుడు ic స్ట్రక్చర్ ఆహ్ ఇక్కడ కోణం రెండు అల్యూమినియం పరమాణువులు ఒకదానికొకటి చాలా దగ్గరగా రావడానికి అనుమతించదు కాబట్టి ఈ సందర్భంలో రెండు అల్యూమినియం ఒకదానికొకటి చాలా దగ్గరగా వచ్చినట్లయితే అవి రెండూ తిప్పికొట్టబడతాయి ఎందుకంటే ఈ వికర్షణ కారణంగా ధనాత్మకంగా చార్జ్ చేయబడుతుంది. బెండ్ స్ట్రక్చర్ సాధ్యం కాకపోతే స్ట్రక్చర్ సాధ్యం కాదు లీనియర్ స్ట్రక్చర్ ఉంటే లీనియర్ స్ట్రక్చర్ గురించి ఆలోచించవచ్చు, డైమెరిక్ స్ట్రక్చర్ సాధ్యం కాదు మీరు టెట్రామెరిక్ స్ట్రక్చర్ గురించి ఆలోచించవచ్చు ఆహ్ మరియు మీరు ఆహ్ లోకి చూస్తే ఇది ఖచ్చితంగా జరుగుతుంది ఘన స్థితిలో ఉన్న అల్యూమినియం ఫ్లోరైడ్‌లోని ప్రతి యూనిట్‌లో మీరు ఇలాంటి టెట్రామెరిక్ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటారు మరియు చాలా సందర్భాలలో ఫ్లోరైడ్ p బ్లాక్ RD బ్లాక్ నుండి అనేక మూలకాలతో చర్య జరిపినప్పుడు మరియు ఎల్లప్పుడూ ఈ కోణాన్ని 180కి దగ్గరగా ఉంచడానికి సరళ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటాయి . మరియు ఆ సందర్భాలలో స్పష్టంగా మీరు డైమెరిక్ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉండలేరు, అది ట్రైమెరిక్ లేదా సౌకర్యవంతమైన స్ట్రెయిన్ ఫ్రీ టెట్రామెరిక్ స్ట్రక్చర్‌గా ఉండాలి అన్ని ట్రైహలైడ్‌లు శక్తివంతమైన లూయిస్ ఆమ్లాలు f. mx త్రీ ఎల్ రకం అడక్ట్‌లను ఆర్మింగ్ చేయడం అంటే మీరు ట్రైహలైడ్‌లకు దగ్గరగా ఏదైనా లూయిస్ బేస్ తీసుకుంటే అవి ఈ రకమైన వ్యసనాన్ని తక్షణమే ఏర్పరుస్తాయి, ఉదాహరణకు మీరు తీసుకుంటే మరియు మీరు అమ్మోనియాను తీసుకువస్తే అది తక్షణమే ఈ రకమైన వ్యసనాన్ని ఏర్పరుస్తుంది తరచుగా bf3 ఉపయోగించబడుతుంది డైథైల్ ఈథర్ యొక్క వ్యసనం కాబట్టి bf3 డైథైల్ ఈథర్‌తో ఒక వ్యసనాన్ని తయారు చేయడం ద్వారా ఈ పద్ధతిలో విక్రయించబడింది మరియు నిల్వ చేయబడుతుంది కాబట్టి mx నాలుగు మైనస్ రకం అయాన్‌లు ఏర్పడటానికి కూడా కారణం బోరాన్ ట్రైహారైట్స్ లేదా ట్రైహలైడ్‌ల సమూహం యొక్క బోరాన్ ట్రైహాలైడ్‌ల యొక్క లూయిస్ ఆమ్ల లక్షణాల వల్ల. సమూహం పదమూడు మూలకాలు మరియు ఇది తప్పనిసరిగా యాసిడ్ బేస్ కాంప్లెక్స్ ఏర్పడటం తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఆహ్ ఉదాహరణకు bf త్రీ ప్లస్ n eif మీరు దానిని తీసుకుంటే nabf నాలుగు ఫారమ్‌లు అయితే ఇది అన్ని అల్యూమినియం మరియు బరువైన సమూహ సభ్యులు కూడా ah చూపించు గరిష్టంగా ఆరు సమన్వయం మరియు దీని అర్థం బోరాన్ విషయంలో మనం s మరియు p కక్ష్యలు మాత్రమే ఉన్నందున గరిష్టంగా నాలుగు సమన్వయం గురించి ఆలోచించవచ్చు, అయితే అల్యూమినియం ah విషయంలో d ఆర్బిటాల్స్ మరియు అల్యూమినియం మరియు ఉపయోగించవచ్చు భారీ సమూహం పదమూడు మూలకాలు దాని సమన్వయ సంఖ్యను పెంచడానికి d ఆర్బిటాల్‌ని ఉపయోగించవచ్చు, ఫలితంగా అవి గరిష్టంగా ఆరు సమన్వయ సంఖ్యలను చూపుతాయి, కాబట్టి మేము ఇప్పుడు చూశాము ah అన్ని సమూహం పదమూడు మూలకాలు mx మూడు రకం ట్రై హాలైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి కాబట్టి మొత్తం సమూహం పదమూడు మూలకాలు ప్లస్ వన్ ఆక్సి స్థితిలో మూలకంతో ah టైప్ mx ok డయాటోమిక్ హాలైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి , అయితే థాలియం మినహా లేదా థాలియం క్లోరైడ్ లేదా థాలియం హాలైడ్‌ల విషయంలో మాత్రమే త్రివాలెంట్ హాలైడ్‌కు అసమానతతో అస్థిరంగా ఉంటాయి మరియు ఒక స్థితి ఆక్సిజన్ స్థితి చాలా స్థిరంగా ఉంటుంది. ఉదాహరణకు వాయు థాలియం క్లోరైడ్ కూడా అసమానతకు అస్థిరంగా ఉంటుంది మరియు అల్యూమినియం క్లోరైడ్ మరియు గాలియం క్లోరైడ్ అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు అల్పపీడనం వద్ద హెచ్‌సిఎల్‌తో అల్యూమినియం లేదా గాలియం లోహం యొక్క ప్రతిచర్య ద్వారా తక్షణమే ఏర్పడతాయి, ఇవి ఎరుపు రంగు అల్యూమినియం ట్రైక్లోరైడ్ లేదా గాలియం ట్రైక్లోరైడ్ సరే తక్కువ వద్ద ఘనీభవించబడతాయి. డెబ్బై ఏడు కెల్విన్ ఉష్ణోగ్రత సరే కాబట్టి వేడెక్కడం వల్ల ఇది కరెస్పో ఏర్పడటానికి అసమానతను కలిగిస్తుంది ఈ రకానికి చెందిన ట్రై హాలైడ్‌లను అన్వయించడం అంటే ఆహ్ దీనిని డిస్‌ప్రోపోర్షన్ రియాక్షన్ ప్లస్ వన్ అంటే ప్లస్ త్రీ మరియు బోరాన్ బోరాన్ ట్రైక్లోరైడ్ విషయంలో జీరో వాలెన్స్ మెటల్‌ను పాదరసంతో చికిత్స చేసినప్పుడు అది బి టూ సిఎల్ ఫోర్‌కి తగ్గించబడుతుంది, అది ప్లస్ టూ స్టేట్ పాదరసం క్లోరైడ్ ఏర్పడటంతో బోరాన్ డైక్లోరైడ్ ఇక్కడ పాదరసానికి బదులుగా రాగి పరమాణువులను కూడా ఉపయోగించవచ్చు కాబట్టి అదే మూలకంలోని కొన్ని పరమాణువులు ఆక్సీకరణం చెందుతాయి మరియు అదే ప్రతిచర్యలోని కొన్ని ఇతర రీడ్యూసర్‌లను అసమాన ప్రతిచర్యగా వర్ణించవచ్చు. నేను మీకు ఇక్కడ చూపించాను కాబట్టి ఇది అస్థిరంగా ఉన్నందున ఇది m cl త్రీ ప్లస్ టూ m ఏర్పడటానికి తక్షణమే అసమానతకు లోనవుతుంది కాబట్టి ఈ ప్రతిచర్య యొక్క రివర్స్‌ను కాన్ ప్రాపోర్షన్ రియాక్షన్ అంటారు, అంటే అసమాన ప్రతిచర్యను తిప్పికొట్టడాన్ని కౌంట్ ప్రాపోర్షన్ రియాక్షన్ అంటారు, అంటే mcl ఉన్నప్పుడు మూడింటిని రెండు మీటర్లకు మించి చికిత్స చేస్తే అది మూడు ఎంసిఎల్ ఇస్తుంది కాబట్టి వ్యతిరేక ప్రతిచర్యను కాన్ ప్రాపోర్షన్ రియాక్షన్ ఒకే మరియు బి టూ సిఎల్ ఫోర్ డి అంటారు. గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద క్రమక్రమంగా బి ఎనిమిది సి ఎల్ ఎనిమిది ఏర్పడుతుంది, దీని అర్థం ట్రివాలెంట్ బోరాన్ ట్రైహైలైడ్ మినహా మిగిలినవి అస్థిరంగా ఉంటాయి మరియు బి రెండు సిఎల్ నాలుగు గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద కూడా అది విడదీయడం లేదా కుళ్ళిపోవడం వల్ల బి8సిఎల్ 8 బి 9 సిఎల్ 9 వంటి అధిక శ్రేణి హాలైడ్‌లను ఇస్తుంది మరియు కూడా b ten cl పది b పదకొండు cl పదకొండు మరియు p పన్నెండు cl పన్నెండు వరకు అధిక సమూహాలు కాబట్టి b పన్నెండు cl twelve ah బోరాన్ ఐకోసాహెడ్రల్ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ప్రతి బోరాన్‌లో ఒక క్లోరిన్ అణువు మరియు గాలియం రెండు జాతులలో సంభవిస్తాయి కాబట్టి ఈ జాతిలో యానియోనిక్ హాలైడ్ ga నుండి x సిక్స్ గాలియం వరకు ప్లస్ టూ స్థితిలో ఉంది మరియు ఇక్కడ x బలమైన ఆమ్లంలో గాలియం లోహం యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా ఏర్పడిన cl బ్రోమిన్ లేదా అయోడిన్ okకి సమానం మరియు ఇవి తప్పనిసరిగా గాలియం గాలియం బంధాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఇది ప్లస్ టూ ఆక్సిజన్ స్థితికి కారణమవుతుంది. హాలోజన్‌లను జోడించడం ద్వారా హాలోజన్‌లచే తక్షణమే ఆక్సీకరణం చెందుతాయి, అవి alcl ఫోర్ మైనస్ rbf నాలుగు మైనస్‌తో సమానంగా gax నాలుగు మైనస్‌ను ఏర్పరుస్తాయి కాబట్టి హైడ్రోజన్ bతో బోరాన్ పరస్పర చర్యను చూద్దాం గ్రూప్ 13 సిరీస్‌లోని ఇతర మూలకాల కంటే ఒరాన్ ఎక్కువ హైడ్రైడ్‌లను ఏర్పరుస్తుంది మరియు ఈ ముఖ్యమైన ఎలక్ట్రాన్ లోపం ఉన్న సమ్మేళనాలు రెండు సెంటర్ టూ ఎలక్ట్రాన్ మరియు మూడు సెంటర్ టూ ఎలక్ట్రాన్ బంధాలను కలిగి ఉంటాయి, ఈ సమ్మేళనాలను రెండు గ్రూపులుగా వర్గీకరించవచ్చు bnhn ప్లస్ నాలుగు సిరీస్‌లు ఒక రకం బోరాన్ హైడ్రైడ్‌లు మరొకటి. ఒకటి బిఎన్‌హెచ్‌ఎన్ ప్లస్ సిక్స్ సిరీస్ సరళమైన బోరాన్ హైడ్రైడ్ బిహెచ్ త్రీ మరియు ఇది ఎప్పుడూ వేరుచేయబడలేదు మరియు ఇది బి టూ హెచ్ సిక్స్‌గా ఏర్పడే డైమెరైజేషన్‌కు లోనయ్యే ధోరణిని కలిగి ఉంటుంది మరియు దీని అర్థం అతి చిన్న బోరాన్ హైడ్రైడ్ డైబోరేన్ లేదా బి టు

హెచ్ సిక్స్ ఏర్పడింది లిథియం అల్యూమినియం హైడ్రైడ్‌తో బోరాన్ ట్రిఫ్లోరైడ్‌ను తగ్గించడం ద్వారా బోరాన్ ట్రిఫ్లోరైడ్‌ను లిథియం అల్యూమినియం హైడ్రైడ్‌తో చికిత్స చేయడం ద్వారా సులభతరమైన బోరింగ్ డైబోరేన్ మరియు అధిక బోరాన్ హైడ్రైడ్‌లు బి టు హెచ్ సిక్స్ వలె నిర్మాణాత్మక లక్షణాలను కలిగి ఉంటాయి అంటే ఆహ్ మూడు కేంద్రీకృతమైన రెండు ఎలక్ట్రాన్ లేదా ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ బోరాన్ నుండి బోరాన్ బంధాలతో రెండు మధ్య రెండు ఎలక్ట్రాన్ బంధాలు ఉంటాయి మరియు ఈ అధిక బోరాన్ హైడ్రైడ్‌లను తయారు చేయవచ్చు m డైబోరేన్ దానంతట అదే ఉదాహరణకు డైబోరేన్‌ను 100 నుండి 120 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్‌కి వేడిచేసినప్పుడు అది బి 4 గం పదిని ఏర్పరుస్తుంది మరియు డైబోరేన్‌ను దాదాపు ఎనిమిది నుండి ఒక ఎనభై నుండి రెండు వందల ఇరవై డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ వరకు వేడి చేసినప్పుడు అది బి ఐదు గం తొమ్మిదిని ఏర్పరుస్తుంది . అదనంగా ఆరు గం రెండు మరియు ఒకటి ఇక్కడ డైబోరేన్ నిర్మాణం చూపబడింది మరియు మూడు స్టాండర్డ్ టూ ఎలక్ట్రాన్ లేదా ఎలక్ట్రాన్ లోపం ఉన్న బంధాలను అర్థం చేసుకోవడం చాలా సులువుగా ఉంటుంది . bh త్రీ ఏర్పడటం అనేది ah s మరియు p యొక్క సంకరీకరణను మళ్లీ చూడవచ్చు కాబట్టి ఇది తప్పనిసరిగా బంధం ఏర్పడటానికి ముందు ఏమి జరుగుతుంది కాబట్టి అవి ఈ పద్ధతిలో పంపిణీ చేయబడతాయి కాబట్టి s ఎలక్ట్రాన్ p కి ప్రచారం చేయబడి ఇలాంటి పరిస్థితిని కలిగి ఉంటుంది ఇప్పుడు నాలుగు sp మూడు కక్ష్యలు ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఇక్కడ ఎలక్ట్రాన్ లేదు కాబట్టి ఇప్పుడు bh మూడు చేసేది మూడు హైడ్రోజన్ యొక్క ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఈ మూడు sp మూడు హైబ్రిడ్ కక్ష్యలను ఉపయోగించి మూడు bh సమయోజనీయ బి ఏర్పరుస్తుంది ఒండ్స్ మరియు ఇప్పుడు ఖాళీ కక్ష్యలలో ఒకటి ఇక్కడ లాగా ఉంటుంది మరియు అదే విధంగా మరొకటి కోసం ఈ పద్ధతిలో వ్రాయవచ్చు ఇప్పుడు తప్పనిసరిగా ఈ ఆహ్ దీనితో సంకర్షణ చెందుతుంది మరియు ఇక్కడ ఇది డైబోరేన్‌ను ఏర్పరుస్తుంది కాబట్టి ఇక్కడ రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి ఇక్కడ రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి ఇక్కడ ఎలక్ట్రాన్ లేదు ఇక్కడ ఎలక్ట్రాన్ లేదు కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు బి హెచ్ మరియు బి మధ్య ఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌లను మొత్తంగా లెక్కిస్తే అది మూడు కేంద్రాలు ఉన్నాయి మరియు రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి మరియు ఈ విషయంలో అదే నిజం అయితే ఇక్కడ మనకు రెండు ఎలక్ట్రాన్లు లేవు. సమస్యలు కాబట్టి మనకు ఇక్కడ ఒక మూడు కేంద్రీకృత బంధం మరియు ఇక్కడ మరొకటి మూడు కేంద్రీకృత రెండు ఎలక్ట్రాన్ బాండ్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇందులో మనకు మొత్తం రెండు మూడు కేంద్రీకృత రెండు ఎలక్ట్రాన్ బంధాలు మరియు ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు రెండు కేంద్రం రెండు ఎలక్ట్రాన్ బంధాలు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది డైబోరేన్ xని ఎలా వివరించవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ తప్పనిసరిగా ఈ మూడు పరమాణువుల మధ్య రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు డీలోకలైజ్ చేయబడి ఎలక్ట్రాన్ బంధానికి మూడు కేంద్రాలను ఏర్పరుస్తాయి, దీనిని బనానా బాండ్‌గా కూడా సూచిస్తారు కాబట్టి బోరాన్ హైడ్రో మీరు నిర్మాణంలో చూడవచ్చు i ఇక్కడ చూపించాము కాబట్టి బోరాన్ ఆహ్ యొక్క sp మూడు ఆర్బిటాల్స్ బోరాన్ ఆహ్ ఇక్కడ ఇది నేను mt ఎరుపుగా చూపించాను ఒకటి ఖాళీగా ఉంది మరియు ఇక్కడ ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఉంది మరియు ఇక్కడ ఒక ఎలక్ట్రాన్ హైడ్రోజన్ నుండి వస్తోంది మరియు ఇది ఖాళీగా ఉంది కాబట్టి మనకు ఇక్కడ రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి మరియు మూడు కేంద్రాలు ఉన్నాయి కాబట్టి బోరాన్ హైడ్రైడ్ ముఖ్యంగా బి టూ హెచ్ సిక్స్ ఒకే మరియు ఇతర బోరాన్ సిరీస్ విషయంలో వాలెన్స్ బాండ్ థియరీని ఉపయోగించి ఈ విధంగా బంధాన్ని వివరించవచ్చు. ఆరు సిరీస్ ఆహ్ వారు చాలా ఆసక్తికరమైన ఆహ్ నిర్మాణ రకాలను ఇస్తారు మరియు ఈ నిర్మాణ రకాలన్నింటినీ తగిన సమయంలో వేడ్స్ రూల్ ఆహ్ ఉపయోగించి వివరించవచ్చు, బోరాన్ హైడ్రైడ్‌ల విషయంలో బంధం మరియు జ్యామితిని వివరించడానికి నేను బరువుల నియమాన్ని పరిచయం చేస్తాను మరియు ఉదాహరణకు మీరు ఇక్కడ చూడగలరు నేను కలిగి ఉన్నాను రెండు రకాలైన రెండు అధిక బోరాన్ హైడ్రైడ్‌ల కోసం నిర్మాణాలు చూపించబడ్డాయి ఒకటి బి నాలుగు హెచ్ టెన్ మరియు ఒకటి బి ఫోర్ హెచ్ తొమ్మిది ఇక్కడ మీరు చూడగలరు మాకు ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు ఆరు ఆహ్ టెర్మినల్ బి హెచ్ బాండ్‌లు మరియు ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు బ్రిడ్జింగ్ బి ఉన్నాయి h ఉన్నాయి కాబట్టి మొత్తంగా ఇది b నాలుగు h పది ఉంటుంది, ఈ సందర్భంలో ఇది చతురస్రాకార పిరమిడ్ నిర్మాణంలా కనిపిస్తుంది, అంటే బహుశా అష్టాహెడ్రల్ నిర్మాణం నుండి ఒక అక్షసంబంధ బోరాన్ అణువును బయటకు తీయవచ్చు మరియు అందువల్ల ఇది తొమ్మిది హైడ్రోజన్ అణువులను కలిగి ఉన్న చదరపు పిరమిడ్ నిర్మాణం వలె కనిపిస్తుంది. ఫ్యాషన్‌లో మనకు నాలుగు బ్రిడ్జింగ్ హైడ్రోజన్ అణువులు మరియు ఐదు టెర్మినల్ హైడ్రోజన్ అణువులు ఒక్కొక్కటి ఒక బోరాన్ అణువుపై కూర్చొని ఉన్నాయి, కాబట్టి ఆహ్ నేను ఈ రోజు ఈ దశలో ఆహ్ మరియు బోరాన్ హైడ్రైడ్‌ల యొక్క కొన్ని ప్రతిచర్యల గురించి రేపు నా తదుపరి తరగతిలో చర్చిస్తాను