ഹലോ ഈ d ക്ലാസിലെയും ഒരു ബ്ലോക്ക് എലമെന്ററിലെയും എല്ലാവർക്കും സുപ്രഭാതം, ഇത് രണ്ടാം ക്ലാസാണ് , വ്യത്യസ്ത പ്രോപ്പർട്ടികളെ കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ തവണ ചർച്ച ചെയ്യുന്നത് തുടരും, അതിനാൽ ഈ ഡി, എഫ് ബ്ലോക്ക് ഘടകങ്ങൾ, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുകയോ കേന്ദ്രീകരിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു ഡി ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളെ കുറിച്ചാണ് , ഈ പ്രത്യേക സാഹചര്യത്തിൽ നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപ്പിയാണ്, അതിനാൽ ഈ ലോഹങ്ങളിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ആറ്റങ്ങൾ ലഭിക്കുന്ന തരത്തിൽ ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപ്പി രണ്ട് വ്യത്യസ്ത കാര്യങ്ങൾ നമ്മോട് പറയും, അവയ്ക്ക് വളരെ ഉയർന്ന ആറ്റോമൈസേഷൻ എന്താൽപ്പി ആറ്റോമൈസേഷൻ എന്താൽപ്പി ഉണ്ടെങ്കിൽ. അത് വ്യത്യസ്തമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം , കഴിഞ്ഞ തവണ ഞാൻ പറഞ്ഞത് അവയ്ക്ക് ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കവും ഉയർന്ന തിളപ്പിക്കൽ പോയിന്റും ദ്രവണാങ്കത്തിന്റെ ഭാഗവും ഉണ്ടാകാം എന്നതാണ്, ക്രോമിയം മോളിബ്ഡിനം, ടങ്സ്റ്റൺ എന്നിവ ഞങ്ങൾ ഗ്രൂപ്പിൽ ചർച്ച ചെയ്തു. ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് ഒന്നിലെ ദ്രവണാങ്കങ്ങൾ നോക്കിയാൽ മാത്രം 1903 അടുത്തത് 2620 ആണ്, ടങ്സ്റ്റണിന് ഇത് 3 4 1 0 ആണ്. ich വളരെ ഉയർന്നതാണ്, എന്നാൽ ചില പ്രവണതകൾ ആ പ്രത്യേക ലംബ രേഖയുടെ താഴേയ്ക്ക് പോകുന്നതായി ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കുന്നുവെങ്കിൽ, തിരശ്ചീന രേഖയിലും ചില പ്രവണതകൾ ഉണ്ടാകുമെന്നും ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഈ സന്ദർഭങ്ങളിലെല്ലാം നമ്മൾ കണ്ടെത്തുന്നതെന്തും അതിനർത്ഥം ഞങ്ങൾ എന്താണ് ചർച്ച ചെയ്യുന്നതെന്ന് അർത്ഥമാക്കുന്നു 3d 4d, 5d ഘടകങ്ങൾക്ക് വ്യത്യസ്ത ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ തിരശ്ചീന പ്രവണത ഉണ്ടായിരിക്കാം, കൂടാതെ നമുക്ക് ചില ലംബമായ ട്രെൻഡുകളും ഉണ്ടായിരിക്കാം , ഇവ തീർച്ചയായും അനുബന്ധ ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷനുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എന്തെങ്കിലും പരസ്പരബന്ധിതമാക്കും, അതിനാൽ ക്രോമിയം മോളിബ്ഡിനം ടങ്സ്റ്റണിൽ നിന്ന് ഞങ്ങൾ അങ്ങേയറ്റം വലത്തേക്ക് പോകുകയാണെങ്കിൽ. വലതുവശത്ത് നമുക്ക് സിങ്ക് കാഡ്മിയവും മെർക്കുറിയും ഉണ്ട്, അവയെ അനുബന്ധ ഡി ഇലക്ട്രോൺ കോൺഫിഗറേഷന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിർവചിക്കുന്നതിലൂടെ, ഇവ ഡി ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ വിഭാഗത്തിലല്ലെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം നിർവചിച്ചു, അതിനാൽ സിങ്ക് കാഡ്മിയം മെർക്കുറി ഈ പ്രത്യേക പ്രവണതയിൽ വീഴില്ല. അതിനനുസരിച്ച് വളരെ കുറഞ്ഞ ദ്രവണാങ്കം ഉള്ളതിനാൽ സിങ്കിന് 419 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് ദ്രവണാങ്കം ഉണ്ടായിരിക്കും കാഡ്മിയത്തിന് 321 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് ഉരുകും ing പോയിന്റും മെർക്കുറിയും തീർച്ചയായും ഇത് ദ്രാവകമാണെന്ന് നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം, അതിനാൽ ഇത് മൈനസ് 38 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡാണ് , അതിനാൽ ഈ രേഖയ്ക്ക് താഴെയാണ്, മറുവശത്ത് ഇത് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന മാക്സിമയാണ്, അതിനാൽ ഇത് മാക്സിമയാണ്, ഇതിലെ ഏറ്റവും മിനിമയാണ്. ഈ കാര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രത്യേക പോയിന്റ് , ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപ്പി എങ്ങനെ മാറും, മറ്റ് ഭൗതിക ഗുണങ്ങളും

അങ്ങനെ വ്യത്യസ്തമായ മറ്റ് ഭൗതിക ഗുണങ്ങളിലേക്ക് തിരികെ വരുമ്പോൾ , ഈ ഡി ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾക്കായി ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പരിഗണിച്ച ചിലത് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും . ഒരേ സമയം അവയുടെ വ്യത്യസ്ത രാസ സ്വഭാവസവിശേഷതകൾക്കായി മാറുന്നതിനാൽ, ഒരു സമയത്ത് അവയുടെ ഭൗതിക സവിശേഷതകൾ മാത്രം പരിഗണിച്ചാൽ അവയുടെ രാസ സ്വഭാവസവിശേഷതകളെ കുറിച്ചും ചില വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കും , കൂടാതെ വിവിധ ഡി സെല്ലുകളിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ അവയുടെ സ്ഥാനം നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം . പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം എസ് ബ്ലോക്കും പി ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളും ഇലക്ട്രോൺ ട്രാൻസ്ഫർ പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങളും പ്രതിപ്രവർത്തനവും ഓക്സിജനുമായി പ്രത്യേകിച്ച് സമാനമാണ് ഫ്ലൂറിനും ഈ വ്യത്യസ്ത കോശങ്ങളിലെയും വ്യത്യസ്ത എണ്ണം ഡി ഇലക്ട്രോണുകളാൽ നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയുന്നവയെല്ലാം ഡി സെല്ലുകളും അവയുടെ വാസസ്ഥലവും ഈ എല്ലാ മൂലകങ്ങളുടെയും കൃത്യമായ രാസ സ്വഭാവങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കും, പ്രത്യേകിച്ചും ഇവയെല്ലാം ലോഹങ്ങളാണ്. മറ്റ് തരത്തിലുള്ള മൂലകങ്ങൾക്ക് അധികം ലഭ്യമല്ലാത്ത വേരിയബിൾ ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥകൾ ഉണ്ടാകുന്നത് ഞങ്ങൾ പിന്നീട് ചർച്ചചെയ്യും , അതായത് പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് ഘടകങ്ങൾ എന്നർത്ഥം, അതിനാൽ ഒരു പ്രത്യേക അവസ്ഥയിൽ ക്ലോറിൻ പോലുള്ള നൈട്രജൻ പോലുള്ള പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾക്ക് മാത്രമേ വേരിയബിൾ ഓക്സിഡേഷൻ നൽകാൻ കഴിയൂ . എന്നാൽ ഇവയെല്ലാം ലോഹ മൂലകങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ വ്യത്യസ്ത ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥകളുള്ള ലോഹ ഘടകങ്ങളാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് ഒരു ലോഹ അയോണിന് ഒരു പ്രത്യേക ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ ഉണ്ടാകാം, ഇരുമ്പ് നിക്കൽ അല്ലെങ്കിൽ ചെമ്പ് എന്ന് പറയുന്നു , ഈ പ്രത്യേക പ്രക്രിയയിൽ ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റം എന്നാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്. പ്രതികരണം എന്നാൽ സിങ്ക് മുക്കി നമ്മൾ നേരത്തെ കണ്ട ലളിതമായ ഓക്സിഡേഷൻ പ്രതികരണം എന്നാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് അക്വാ ലായനിയിലോ വെള്ളത്തിലോ ഉള്ള വടി ചില ഇലക്ട്രോഡ് സാധ്യതകൾ നൽകുകയും അതുമൂലം സിങ്കിന് ഇലക്ട്രോൺ നഷ്ടപ്പെടുകയും സിങ്ക് ലായനിയിൽ സിങ്ക് 2 പ്ലസിലേക്ക് പോകുകയും ചെയ്യും,

അങ്ങനെ പ്രത്യേക പ്രവണതയോ അന്തർലീനമായ പ്രവണതയോ ഉണ്ട്, അവ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ നഷ്ടം മൂലമാണ്. ഒരു പ്രത്യേക ലോഹ അയോൺ പ്ലസ് ടു ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥയിൽ നിക്കൽ എന്ന് പറയുമ്പോൾ d സെൽ , അതിന് മൂന്ന് ഡി എട്ട് എന്ന ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ ഉണ്ടെന്ന് നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം, അതിനാൽ ആ പ്രത്യേക ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ വേണ്ടത്ര സ്ഥിരതയുള്ളതാണെങ്കിൽ നമുക്ക് ആ ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥയ്ക്ക് അപ്പുറത്തേക്ക് പോകാൻ കഴിയില്ല. പ്ലസ് ത്രീ ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥ എന്നർത്ഥം അല്ലെങ്കിൽ ആ പ്രത്യേക ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥ നിക്കൽ ടു പ്ലസിൽ നിന്ന് നിക്കൽ 1 പ്ലസിലേക്ക് നമുക്ക് വളരെ എളുപ്പത്തിൽ കുറയ്ക്കാൻ കഴിയില്ല, എന്നാൽ നിക്കൽ കേന്ദ്രവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന മറ്റ് ചില ഗ്രൂപ്പുകളുടെ സാന്നിധ്യത്തിൽ എന്തെങ്കിലും സാഹചര്യം ഉണ്ടായാൽ നമുക്ക് മറ്റ് ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥ ലഭിക്കും . അതായത് ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റം സാധ്യമാണ് , അതിനാൽ മറ്റ് ലോഹ അയോണുകളെപ്പോലെ നിക്കലിനും 3d മൂലകങ്ങൾക്ക് ഓക്സിഡൈൻ ലഭിച്ചാൽ വ്യത്യസ്ത ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥകളിലേക്ക് പോകാം. വ്യത്യസ്ത

നിക്കൽ അയോണുകൾക്കായുള്ള വേരിയബിൾ ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥകൾ ഉണ്ടാകാൻ കഴിയുന്ന ഒരു കാര്യത്തിന് നിക്കലും വിധേയമാകുന്നു എന്ന് നമുക്ക് പറയാം , ആ പ്രത്യേക പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന് ഈ പ്രത്യേക സംയുക്തം ലഭിച്ചാൽ അവയും ചില മിനറൽ ആസിഡിൽ സിങ്ക് ഓക്സൈഡ് ലയിക്കുമ്പോൾ അനുബന്ധ ലവണങ്ങൾ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള അയിരുകൾ അല്ലെങ്കിൽ ധാതുക്കൾ പോലുള്ള ഓക്സൈഡുകളുടെയോ ഓക്സൈഡിന്റെയോ പ്രത്യേക പിരിച്ചുവിടൽ അല്ലെങ്കിൽ പ്രതികരണം ഞങ്ങൾ കണ്ടതുപോലെ സംയുക്തങ്ങൾ നൽകുക . സോളിഡ് സിങ്ക് ക്ലോറൈഡിന്റെ ക്രിസ്റ്റലൈസേഷൻ മീഡിയത്തിൽ നിന്ന് വേർതിരിക്കാനാകും, അതിനാൽ ഇത് സിങ്ക് 2 ന്റെ അനുബന്ധ സംയുക്തമായിരിക്കും, അതുപോലെ തന്നെ ഇരുമ്പിനും കോബാൾട്ടിന് സമാനമായ സംയുക്തങ്ങൾ നമുക്ക് ലോഹ അവസ്ഥയിൽ നിന്ന് ലഭിക്കും, അതായത് ലോഹ സീറോ അവസ്ഥ അല്ലെങ്കിൽ അനുബന്ധ ഓക്സൈഡുകൾ അല്ലെങ്കിൽ സൾഫൈഡ് തരം അയിരുകൾ ഈ സംയുക്തങ്ങളിൽ ഈ ലോഹ അയോണുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഫെർ ഉണ്ടെങ്കിൽ അനുബന്ധ അയോണുകൾ സങ്കൽപ്പിക്കും. ic സംയുക്തം ഫെറിക് അയോൺ fe 3 പ്ലസ് ആയി ഉണ്ടാകും, കൂടാതെ ആ പ്രത്യേക സെൻട്രൽ മെറ്റൽ അയോണുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഗ്രൂപ്പുകളുടെ എണ്ണത്തെ ആശ്രയിച്ച് നമുക്ക് വ്യത്യസ്ത ഘടനകൾ ഉണ്ടായിരിക്കാം,

അങ്ങനെ നമ്മൾ ആ പ്രത്യേക ഘടനയെ എങ്ങനെ നിർണ്ണയിക്കും അല്ലെങ്കിൽ ഘടനയെ വിശദീകരിക്കും . ആ ഓക്സൈഡുകൾ പോലെയുള്ള ആ സംയുക്തങ്ങളുടെ ഖരാവസ്ഥ ഘടനകളുടെ അനുബന്ധ ഘടന, അതിനാൽ സാധാരണയായി ഉണ്ടാകുന്ന രണ്ട് അയൺ ഓക്സൈഡുകൾ ധാതുക്കളായ ഹെമറ്റൈറ്റ് fe2o3, മാഗ്നറ്റൈറ്റ് fe3o4 എന്നിവയും ലഭ്യമാണ്, എന്നാൽ അവയുടെ ഖരാവസ്ഥ ഘടനകൾ വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും, കാരണം നമുക്ക് കഴിയും ഇവ ആ ഓക്സൈഡ് ലാറ്റിസിനുള്ളിലെ സാധാരണ അയോണിക് സംയുക്തമാണ്, അതിനാൽ സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് കോഴ്സുകളിലോ സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് ഘടനയിലോ നിങ്ങൾ ഇത് പഠിച്ചു, സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് ഏരിയയുടെ അല്ലെങ്കിൽ സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് സ്പെയ്സിന്റെ അനുബന്ധ പൂരിപ്പിക്കൽ അനുസരിച്ച് നമുക്ക് ഓക്സൈഡ് ലാറ്റിസുകളും അവയുടെ ഉള്ളിലും ഉണ്ട് ഓക്സൈഡ് ലാറ്റിസുകളിൽ ഞങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് ഒഴിവുകൾ ഉണ്ട്, ആ ഒഴിവുകൾ ഫെറസ് അയോണും ഫെറിയും കൈവശപ്പെടുത്തും c അയോണും ഈ ലോഹ അയോണുകളുടെ ശ്രേണിയിൽ d1 മുതൽ d9 വരെയുള്ള വ്യത്യസ്ത dn ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷനുകളിൽ നിന്ന് അടിസ്ഥാനപരമായി ഉത്ഭവിക്കുന്ന പ്രത്യേക ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ, അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക ഭൗതിക സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണ് ആ ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ ഏറ്റവും സ്വഭാവഗുണമുള്ള ഭൗതിക ഗുണങ്ങളിൽ ഒന്ന് ഖരാവസ്ഥയിൽ കണ്ടെത്തും. ഈ സംയുക്തങ്ങൾക്കെല്ലാം കാന്തിക നിമിഷം നിർണ്ണയിക്കാൻ കഴിയുന്ന കാന്തിക ഗുണങ്ങൾ നമുക്ക് ഉണ്ടായിരിക്കാം, ഈ പ്രത്യേക ലോഹമോ ലോഹ ഉപ്പോ ലായനിയിൽ ലയിപ്പിച്ചാൽ അവയിൽ ഭൂരിഭാഗവും നിറമുള്ളതാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് മറ്റൊരു പ്രധാന അല്ലെങ്കിൽ ഏറ്റവും സ്വഭാവ സവിശേഷതയാണ്. ഈ ഡി ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾ നിറമുള്ള ലായനിക്ക് കാരണമാകുന്നു, അതിനാൽ വനേഡിയം മുതൽ ചെമ്പ് വരെയുള്ള വ്യത്യസ്ത തരം ലോഹ അയോണുകൾ തിരിച്ചറിയാൻ നമുക്ക് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന മറ്റൊരു ഘടകമാണ് കളറേഷൻ. അയോൺ നമുക്ക് ചില വ്യക്തമായ നിറങ്ങളുണ്ട്, ആ നിറങ്ങളെല്ലാം ഒരിക്കൽ ആ ലോഹ ലവണങ്ങൾക്ക് വളരെ സ്വഭാവ സവിശേഷതകളായിരിക്കും നിക്കൽ സൾഫേറ്റ് വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുന്നു എന്ന് കരുതുക, അത് ലായനിക്ക് ഒരു പ്രത്യേക നിറം നൽകുമെന്നും അത് ആ പ്രത്യേക ലോഹ അയോണിന്റെ സവിശേഷതയാണെന്നും ഞങ്ങൾക്കറിയാം . d ഇലക്ട്രോണുകൾ

അങ്ങനെയെങ്കിൽ , നിങ്ങളുടെ ആവർത്തനപ്പട്ടികയിലേത് പോലെ ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും മുകൾ ഭാഗവും താഴത്തെ ഭാഗവും ഉണ്ടെങ്കിൽ, മറ്റ് ഭൗതിക ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ചോ മറ്റ് ഭൗതിക ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ചോ അടിസ്ഥാനപരമായി നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് കൂട്ടം, ഇതാണ് ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപ്പി എന്ന് നമ്മൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ , ടങ്സ്റ്റണിന് സാധ്യമായ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കത്തിന്റെ അനുബന്ധ ദ്രവണാങ്കത്തെക്കുറിച്ചാണ് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ അവയ്ക്ക് പ്രധാനമായും ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം ഉള്ളതിനാൽ അവയ്ക്ക് ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം ഉണ്ട്. തിളയ്ക്കുന്ന പോയിന്റുകൾ, ഞങ്ങൾ ഈ രീതിയിൽ പ്ലോട്ട് ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് നിങ്ങളുടെ പുസ്തകത്തിൽ നിന്ന് എടുത്തതാണ്, പിന്നെ crt ബുക്ക് ഈ പ്ലോട്ട് അവിടെയുണ്ട്, പക്ഷേ നിങ്ങൾ h വ്യത്യസ്ത ഡി ഇലക്ട്രോണുകളെ ആശ്രയിച്ച് , വ്യത്യസ്ത ഡി ഇലക്ട്രോൺ കോൺഫിഗറേഷനെ ആശ്രയിച്ച്, ആറ്റോമിക് നമ്പറിനൊപ്പം അനുബന്ധ മാറ്റങ്ങൾക്ക് പോകുകയാണെങ്കിൽ, കുറഞ്ഞത് ഏത് തരത്തിലുള്ള പ്ലോട്ടാണ് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നതെന്ന് ഈ പ്രത്യേക പ്ലോട്ടിലൂടെ പോകണം. രണ്ടാമത്തെ സീരീസിനായുള്ള ആദ്യ സീരീസിനും മൂന്നാമത്തെ സീരീസിനു വേണ്ടിയുള്ള കോൺഫിഗറേഷൻ 3d ഘടകങ്ങൾ 4d ഘടകങ്ങൾ , 5d ഘടകങ്ങൾ എന്നിവ അർത്ഥമാക്കുന്നു, അതിനാൽ d1 മുതൽ d9 അല്ലെങ്കിൽ d10 വരെയുള്ള ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ അനുബന്ധമായ മാറ്റത്തിന് കാരണമാകും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ ലഭിക്കുന്ന ഗ്രീൻ ലൈൻ ഇതിനൊപ്പം പച്ച വരയിൽ മാറ്റം വരുത്തുക , ഇത് വസ്തുവിന്റെ മധ്യഭാഗത്താണ്, അതിനർത്ഥം ഇത് അനുബന്ധ മാംഗനീസ് സിസ്റ്റത്തിലാണ് , അതിനാൽ 3 ഡി സീരീസിൽ ഈ ഗ്രൂപ്പിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് മാംഗനീസ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി ഒരു ഡിപ്പ് ഉണ്ട്, ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപ്പി താഴെ വീഴുന്നതിനാൽ ഇവ അടിസ്ഥാനപരമായി ഈ ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷന്റെ ഒരു സ്വഭാവ സവിശേഷതയാണ്, ഇത് നാല് d മൂലകങ്ങൾക്കും ശരിയാണ് കൂടാതെ അഞ്ച് ഡിക്കും ശരിയാണ് മൂലകങ്ങൾ, എന്നാൽ നമുക്ക് അനുബന്ധമായ ഇരട്ട ഹം സ്വഭാവത്തെക്കുറിച്ച് മൊത്തത്തിലുള്ള ചില ആശയങ്ങളോ മൊത്തത്തിലുള്ള വിവരങ്ങളോ ഉണ്ടായിരിക്കണം, ഇത് സാധാരണയായി ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ട് d1 മുതൽ d5 വരെയും d5 മുതൽ d9 വരെയും d10 ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ടും പൂരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഇരട്ട ഹംപ് സ്വഭാവമാണ്. ആഡ് സീറോ സിസ്റ്റത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ചാൽ, ഒരു ഡി ഓർബിറ്റലിൽ

ജോടിയാക്കാത്ത ഒരു ഇലക്ട്രോൺ ശക്തമായ ഇന്റർ ആറ്റോമിക് ഇന്ററാക്ഷനിലേക്ക് നയിക്കുന്നു എന്ന് സീരീസിന്റെ മധ്യഭാഗം സൂചിപ്പിക്കുന്നു, ഇവിടെ നമുക്ക് നോഡ് ഇലക്ട്രോൺ ഉണ്ട്, തുടർന്ന് നമുക്ക് ഒരു d1 സിസ്റ്റം ലഭിക്കും, ഇതാണ് d2 സിസ്റ്റം ഇതാണ് d4 സിസ്റ്റം താഴെയുള്ള d5 സിസ്റ്റമാണ്, അതിനാൽ ഈ ഒറ്റ ഇലക്ട്രോണുകളെല്ലാം നിറയുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് സിംഗിൾ ഇലക്ട്രോണുകളാണ്, കാരണം നമുക്ക് അഞ്ച് ഡി ഓർബിറ്റലുകൾ ഉള്ളതുകൊണ്ടോ അഞ്ച് ഡി ലെവലുകൾ ഉള്ളതുകൊണ്ടോ ആദ്യത്തെ ഇലക്ട്രോൺ ആദ്യത്തേതിലേക്ക് പോകും. d ഓർബിറ്റൽ പിന്നെ രണ്ടാമത്തേത് പിന്നെ മൂന്നാമത്തേത് പിന്നെ നാലാമത്തേത് ഇതുപോലെ

അങ്ങനെ ജോടിയാക്കാത്ത ഇലക്ട്രോണുകൾ കൂടുതൽ ഉള്ളപ്പോൾ ഒരു പ്രത്യേക സാഹചര്യത്തിൽ മൂന്ന് ഡി അഞ്ച് ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ ഉള്ളപ്പോൾ നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം ഒന്ന് w ജോടിയാക്കാത്ത അഞ്ച് ഇലക്ട്രോണുകളും അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത ഡി ഓർബിറ്റലുകളിൽ വ്യാപൃതരായിരിക്കുന്നതിനാൽ 3d5 സാഹചര്യത്തെ ഉയർന്ന സ്പിൻ സാഹചര്യം എന്ന് ഞങ്ങൾ വിളിക്കുന്നു . നമ്മുടെ ക്രോമിയം പോലെ നിങ്ങൾക്ക് വളരെ ശക്തമായ ഇന്റർ ആറ്റോമിക് ഇടപെടലുകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ , ക്രോമിയത്തിന് ആറ് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ടാകും, എന്നാൽ അവയെല്ലാം ജോടിയാക്കാത്തവയല്ല, എന്നാൽ മോളിബ്ഡിനത്തിലെയും ടങ്സ്റ്റണിലെയും ക്രോമിയത്തിൽ ധാരാളം ഇലക്ട്രോണുകൾ ശക്തമായ ഇന്റർ ആറ്റോമിക് ഇടപെടലുകൾക്ക് കാരണമായേക്കാം. ശക്തമായ ഇന്ററാറ്റോമിക് ഇടപെടൽ ആറ്റോമൈസേഷന്റെ വളരെ ഉയർന്ന എൻതാൽപിയിലേക്ക് നയിച്ചേക്കാം, അതിനാൽ ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപി ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ട് പോയി ക്രമത്തിൽ വർദ്ധിക്കുന്നു , മധ്യഭാഗത്ത് മാക്സിമ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ജോടിയാക്കാത്ത ഒരു ഇലക്ട്രോൺ ഭാഗം d പരിക്രമണമാണ് പ്രധാനമെന്നും നമുക്ക് കൂടുതൽ സംഖ്യ ലഭിച്ചാൽ വാലൻസ് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ വാലൻസ് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ അവസാന സെല്ലിലെ വാലൻസ് ഇലക്ട്രോണുകൾ ക്രോമിയം മോളിബ്ഡിനവും ട്യൂയും ആയിരിക്കുമ്പോൾ ഡി ലെവൽ എന്നാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ngsten നമുക്ക് 3d ലെവൽ 4d ലെവലിലും 5d ലെവലിലും ആറ് ആറ് ആറ് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ അവ ശക്തമായ ഇന്റർമെറ്റാലിക് ഇടപെടലുകളിലേക്കും ശക്തമായ ഇന്റർ ആറ്റോമിക് ഇന്ററാക്ഷനിലേക്കും ശക്തമായ ഇന്റർമെറ്റാലിക് ഇടപെടലുകളിലേക്കും നയിക്കുന്നു, ശക്തമായ ഒരു ലോഹ തരം ബോണ്ടിംഗ് അവശേഷിപ്പിക്കുന്നു . മെറ്റാലിക് ബോണ്ടിംഗ് സാധ്യമാണ്, നമുക്ക് അനുബന്ധ ചാലക ബാൻഡും വാലൻസ് ബാൻഡും സാധാരണ മെറ്റാലിക് ബോണ്ടിംഗ് തരത്തിൽ വേർതിരിക്കലും ഇവയുടെ അനുബന്ധ ഗുണങ്ങളും അവയുടെ അനുബന്ധ വലുപ്പങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ മൂലകങ്ങളുടെയും മറ്റെല്ലാ ആറ്റോമിക വലുപ്പങ്ങളും അവയുടെ വലുപ്പങ്ങൾ താരതമ്യപ്പെടുത്താവുന്നതാണെങ്കിൽ സംക്രമണ ഘടകങ്ങളും പ്രധാനമാണ് സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് മിശ്രിതം അല്ലെങ്കിൽ സോളിഡ് ലായനി അല്ലെങ്കിൽ സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് ലായനി സ്ഥാപിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ മിക്സ് ചെയ്യുക o നമുക്ക് വളരെ ശക്തമായ അനുബന്ധമായ ലോഹ ഇടപെടലുകളോ മെറ്റാലിക് ബോണ്ടിംഗോ ഉണ്ടായിരിക്കാം, അതായത് ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപ്പി അർത്ഥമാക്കുന്ന ഈ പ്രത്യേക കാര്യം, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റത്തിനുള്ള അനുബന്ധ സംഭാവനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നമ്മൾ സംസാരിക്കുമ്പോൾ ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപിയും പ്രധാനമാണ്. ഒരു പ്രത്യേക വസ്തുവിനെ വാതകാവസ്ഥയിലേക്ക് ബാഷ്പീകരിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് അറിയുമ്പോൾ, വാതകാവസ്ഥയിൽ ഒരു വശത്ത് നിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്ക് ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റം അല്ലെങ്കിൽ ഇലക്ട്രോൺ സ്വീകാര്യത നടക്കുമെന്ന് നാമെല്ലാവരും കണക്കാക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ആറ്റോമിക് അവസ്ഥയിലേക്ക് ലോഹാവസ്ഥ സമാനമായി ഈ ആറ്റോമൈസേഷൻ പ്രക്രിയയ്ക്ക് ശേഷം, അതായത് ബൾക്കിലെ ലോഹം m പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, അതായത് ആറ്റോമിക് സ്റ്റേറ്റ് സിംഗിൾ സിംഗിൾ ആറ്റങ്ങൾ അവിടെയുണ്ട് , അവയുടെ അനുബന്ധ ഇലക്ട്രോൺ ട്രാൻസ്ഫർ പ്രതികരണത്തിലേക്ക് പോകുകയാണെങ്കിൽ, അതായത് നമ്മൾ നമ്മുടെ സ്കാൻഡിയവുമായോ ടൈറ്റാനിയവുമായോ ബന്ധപ്പെട്ട എന്തെങ്കിലും സംസാരിക്കുന്നു എന്നാണ്. ആ ലോഹ കേന്ദ്രങ്ങളെ സ്കാൻഡിയം ഒന്ന് പ്ലസ് സ്കാൻഡിയം രണ്ട് പ്ലസ് കാൻഡിയം ത്രീ പ്ലസ് ടൈറ്റാനിയത്തിന് സമാനമായി ഓക്സിഡൈസ് ചെയ്യാം. ടൈറ്റാനിയത്തിന് ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റത്തിന് പോകാം . ഒരു സെ ഇലക്ട്രോണും രണ്ട് ഡി ഇലക്ട്രോണും കൂടി, എന്നാൽ നാല് ഇലക്ട്രോണുകളും നീക്കം ചെയ്യാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ , ടൈറ്റാനിയം ടൈറ്റാനിയം ഫോർ പ്ലസ് എന്ന അനുബന്ധ ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥയിലേക്ക് പോകും, അതിനാൽ ഇത് വീണ്ടും ചർച്ചചെയ്യും. ഓക്സിഡേഷൻ നിലയും ആറ്റോമിക അവസ്ഥയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ എൻതാൽപിയും അനുബന്ധ അയോണൈസേഷൻ പ്രക്രിയയ്ക്ക് സംഭാവന നൽകാം, അതിനാൽ ലോഹത്തിന്റെ അനുബന്ധ ഇലക്ട്രോഡ് സാധ്യതകൾ അറിയുന്നതിനും അയോണൈസേഷൻ പ്രക്രിയ പ്രധാനമാണ്, അതിനാൽ ലോഹം ആദ്യം ആറ്റോമിക് അവസ്ഥയിലേക്ക് പോകും. ആറ്റോമൈസേഷന്റെ ഈ എൻതാൽപ്പികളെക്കുറിച്ച് നമ്മൾ സംസാരിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ലോഹത്തിന്റെ ബൾക്ക് അവസ്ഥയിൽ നിന്ന് പോകുന്നതിന് ആറ്റോമൈസേഷന്റെ എൻതാൽപ്പി പ്രധാന സംഭാവനയാണ് ആറ്റോമിക് അവസ്ഥയിലേക്കും പിന്നീട് m പൂജ്യത്തിന് ഇലക്ട്രോൺ നഷ്ടത്തിലേക്ക് പോകാം എന്ന ആറ്റോമിക് അവസ്ഥ m1 ലേക്ക് പോകാം, തുടർന്ന് രണ്ടാമത്തെ ഘട്ടം അല്ലെങ്കിൽ മൂന്നാം ഘട്ടം അതായത് അയോണൈസേഷന്റെ ആദ്യ ഘട്ടം അല്ലെങ്കിൽ അയോണൈസേഷന്റെ രണ്ടാം ഘട്ടം അല്ലെങ്കിൽ അയോണൈസേഷന്റെ മൂന്നാം ഘട്ടം വ്യത്യസ്ത ഇ പൂജ്യം മൂല്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതിനാൽ e 0 1 e 0 2 ഉം e 0 3 ഉം രണ്ടാമത്തെ ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റത്തിനും മൂന്നാമത്തെ ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റത്തിനും വേണ്ടി സംഭവിക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ആറ്റോമൈസേഷന്റെ വളരെ ഉയർന്ന എൻതാൽപ്പി ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടു. ആറ്റോമൈസേഷന്റെ ഉയർന്ന എൻതാൽപി ദ്രവണാങ്കത്തിന് കാരണമാകുന്നു, അതിനാൽ ആറ്റോമൈസേഷന്റെ ഉയർന്ന എൻതാൽപ്പി ഉള്ള ലോഹങ്ങൾ അവയ്ക്ക് വളരെ ഉയർന്ന തിളപ്പിക്കൽ പോയിന്റ് ഉണ്ടെന്നും നാം അറിയണം, കൂടാതെ ശ്രേഷ്ഠമാണ്, അതായത് അവ വളരെ റിയാക്ടീവ് അല്ല, അതിനാൽ നോബിൾ ലോഹങ്ങൾ സ്വർണ്ണമാണെന്ന്

നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം. ഒരു നോബിൾ ലോഹം പ്ലാറ്റിനം ഒരു നോബിൾ ലോഹമാണ്, അതിനാൽ ഈ എല്ലാ മെറ്റാലിക് അവസ്ഥകളും അടിസ്ഥാനപരമായി വ്യത്യസ്ത തരം അല്ലെങ്കിൽ ഈ ആറ്റോമൈസേഷന്റെ വ്യത്യസ്ത അളവാണ്, അതിനാൽ അനുബന്ധ ഇലക്ട്രോണിനൊപ്പം ആറ്റോമൈസേഷന്റെ ഉയർന്ന എന്താൽപിയുണ്ട്. ആൻസർ പൊട്ടൻഷ്യൽ അതായത് സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഇലക്ട്രോൺ ട്രാൻസ്ഫർ പൊട്ടൻഷ്യൽ അവയെ ഒരു ഊർജ്ജ അത്യാഗ്രഹ പദാർത്ഥം അല്ലെങ്കിൽ ഊർജ്ജ ഗ്രിഡ് സ്പീഷീസ് ആക്കുന്നു, രണ്ട് അവസ്ഥകളിലും രണ്ട് പ്രക്രിയകളും അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഒന്ന് ആറ്റോമൈസേഷൻ പ്രക്രിയയും രണ്ടാമത്തേത് ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റ പ്രക്രിയയുമാണ് . അവയിൽ വളരെ ഉയർന്നതാണ്, നമുക്ക് അനുബന്ധ ആറ്റോമിക് അവസ്ഥ വളരെ വേഗത്തിൽ ലഭിക്കില്ല , മാത്രമല്ല, അനുബന്ധ ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റം വളരെ വേഗത്തിൽ ലഭിക്കുന്നിടത്ത് അത് നേടുന്നത് അത്ര എളുപ്പമല്ല, അതിനാൽ സാധ്യമെങ്കിൽ ലോഹങ്ങൾക്കായി പോകുക. ആറ്റോമിക് അവസ്ഥ പക്ഷേ , പ്ലസ് വൺ അവസ്ഥയിലോ പ്ലസ് ത്രീ അവസ്ഥയിലോ ഉള്ള സ്വർണ്ണം എന്നതിനർത്ഥം അതിന്റെ അനുബന്ധ ഓക്സിഡൈസ്ഡ് രൂപത്തിലേക്ക് പോകുന്നതിന് അവ ഒരു പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിനും വിധേയമാകില്ല . 3d യ്ക്കൊപ്പം 4d, 5d കണ്ടെയ്നറുകൾ കൂടി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഇവയുണ്ടെങ്കിൽ നമുക്ക് ഈ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ ആദ്യകാല ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് 3d ഘടകങ്ങളുടെ ഒരു കുടുംബമുണ്ട് പിന്നീട് നാല് ഡി മൂലകങ്ങളുടെ ഒരു കുടുംബവും അഞ്ച് ഡി മൂലകങ്ങളുടെ ഒരു കുടുംബവും അതിനാൽ ഇത് 3d ആണ്, ഇത് 4d ആണ്, ഇത് 5d ആണ്, അതിനാൽ അനുബന്ധ ആറ്റോമൈസേഷൻ പ്രക്രിയയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, ഉയർന്ന ആറ്റോമൈസേഷൻ എന്താൽപ്പിയും ഈ പ്രോപ്പർട്ടി മാറ്റുന്നത് പരിഗണിക്കും. ഈ രേഖയിൽ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ 3d മൂലകങ്ങൾക്കുള്ളിൽ നമുക്ക് അവയുടെ ദ്രവണാങ്കവും തിളയ്ക്കുന്ന പോയിന്റും താരതമ്യം ചെയ്യാം , അവിടെ നമുക്ക് റിയാക്റ്റിവിറ്റി പാറ്റേൺ ഇടതുവശത്ത് നിന്ന് കാണാനാകും, അതായത് ഈ പ്രത്യേക അവസ്ഥയിൽ, അതായത് നമുക്ക് സ്കാൻഡിയം എവിടെയാണ് ഉള്ളത്. ടൈറ്റാനിയം ഉള്ളതിനാൽ നമുക്ക് 3d സീരീസിൽ നിന്ന് വനേഡിയം ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇവയെ അടിസ്ഥാനപരമായി നമുക്ക് അവയെ അനുബന്ധ ആദ്യകാല മൂലകങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കാം, അതിനാൽ ഇവയെല്ലാം ആദ്യകാല മൂലകങ്ങൾ വളരെ റിയാക്ടീവ് ആയതിനാൽ തെർമോഡൈനാമിക് ആയി അവ നമ്മൾ പറയുന്നതോ എഴുതിയതോ ആയ കാര്യങ്ങളിൽ പ്രതിപ്രവർത്തനമാണ് തെർമോഡൈനാമിക് ആയി റിയാക്ടീവ് ആയതിനാൽ ആറ്റോമിക് സ്റ്റേറ്റിൽ എന്ത് പ്രതിപ്രവർത്തനമാണ് ഉള്ളത് എന്നതിനർത്ഥം കാൻഡിയം സീറോ ടൈറ്റാനിയം സീറോയും വനേഡിയം സീറോയും മറ്റുള്ളവയോട് വളരെ റിയാക്ടീവ് ആയിരിക്കും നമ്മുടെ ഓക്സിജനും ഫ്ലൂറൈഡും പോലെയുള്ള ഇലക്ട്രോനെഗറ്റീവ് മൂലകങ്ങൾ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് മൂലകാവസ്ഥയിൽ നിന്ന് അനുബന്ധ അയോണിക് അവസ്ഥ ഇല്ലെങ്കിൽപ്പോലും അവ പ്രതിപ്രവർത്തനമാണെങ്കിൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത്, അതായത് നമ്മൾ ഇപ്പോൾ നിർവചിക്കുന്ന മറ്റ് മൂലകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എന്തുകൊണ്ട് അവ ലഭിക്കുന്നില്ല എന്നാണ്. നോബൽ മൂലകങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ നോബിൾ ലോഹങ്ങൾ , അതിനാൽ നമുക്ക് നോബിൾ ലോഹങ്ങൾ ഉള്ളിടത്ത് ഇവയെ നോബിൾ ലോഹങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്, അതിനാൽ 4d യുടെ 5d യുടെ ആദ്യകാല സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ എല്ലാ കേസുകളിലും വളരെ റിയാക്ടീവ് ആണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു തെർമോഡൈനാമിക് വഴി നയിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഞങ്ങൾ ബൾക്ക് ലോഹത്തിനായി അനുബന്ധ ആറ്റോമിക് അവസ്ഥയിലേക്ക് പോകുന്നു , ഇതിന് അനുബന്ധമായ ഓക്സിഡൈസ്ഡ് ഫോം 1 പ്ലസ് സ്കാൻഡിയം 2 പ്ലസ് അല്ലെങ്കിൽ സ്കാൻഡിയം 3 പ്ലസ് എന്നിവയ്ക്ക് വിധേയമാകാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ പറയുന്നത് അവ പ്രതിപ്രവർത്തനമാണെന്നും o2 പോലുള്ള മറ്റ് ഇലക്ട്രോനെഗറ്റീവ് മൂലകങ്ങളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തനം നടത്തുന്നുവെന്നുമാണ്. എഫ് മൈനസ് ക്ലോറൈഡ് മുതലായ മൈനസ് പ്രകൃതി ആ പ്രത്യേക പ്രതിപ്രവർത്തനം ചെയ്യും, അതായത് രണ്ട് മൈനസ് എഫ് മൈനസ്, സിഎൽ മൈനസ് എന്നിവയുടെ പ്രതിപ്രവർത്തനം ഇതിന്റെ ഫലമായി നമുക്ക് ലഭിക്കും. ഓക്സൈഡ് ധാതുക്കൾക്ക് രണ്ട് മൈനസ് ഉള്ള പ്രതികരണം, അതിനാൽ ഈ ഓക്സൈഡ് ധാതുക്കൾ ഹാർഡ് ഓക്സൈഡുകളും ഫ്ലൂറൈഡുകളും ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഫ്ലൂറൈഡും ഉണ്ടായിരിക്കാം, എന്തുകൊണ്ടാണ് നമുക്ക് ഇവ ലഭിക്കുന്നത് എന്നതിന് അനുയോജ്യമായ വസ്തുവായി നമുക്ക് ഫ്ലൂറൈഡും ലഭിക്കും, അവ കാഠിന്യമുള്ള അയോണുകൾ ആയതിനാൽ അവയുടെ ചാർജ് യഥാർത്ഥ പ്രതിപ്രവർത്തനം കാണിക്കും. വളരെ സാന്ദ്രമായ അവയുടെ വലുപ്പം ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന് ഞങ്ങൾക്ക് ഹാർഡ് അയോണുകൾ ആവശ്യമാണ്, ഈ പ്രതിപ്രവർത്തനം അടിസ്ഥാനപരമായി വാതകത്തിൽ നിന്നോ പരിസ്ഥിതിയിൽ നിന്നോ വായുവിൽ നിന്നോ ഓക്സിജനിലേക്ക് ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റത്തിൽ നിന്നാണ് വരുന്നതെന്ന് നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം. ഈ പ്രത്യേക സ്പീഷീസിൽ നിന്നുള്ള ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റം , അതായത് ഇലക്ട്രോൺ നേടിയതിന് ശേഷമുള്ള എഫ് രണ്ടിന് ഫ്ലൂറൈഡ് o രണ്ട് നൽകാം , ഓ രണ്ട് മൈനസ് ഉണ്ടാകാം, എന്നാൽ ആത്യന്തിക പ്രതികരണം, ലോഹാവസ്ഥയ്ക്ക് o രണ്ടുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയും എന്നതാണ്. ഈ ഫ്ലൂറൈഡ് ധാതുക്കൾ നൽകാൻ രണ്ട് എഫ്, എന്നാൽ ഇവയുടെ കാര്യമോ , ആദ്യകാല മൂലകങ്ങൾക്ക് ഈ അവസ്ഥകളെയോ ഈ ഗുണങ്ങളെയോ ലളിതമായി പരിഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ആ ഗുണങ്ങൾ ich ആദ്യകാല മൂലകങ്ങളുമായി നേരിട്ട് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ പോകുമ്പോഴോ മറ്റേ അറ്റത്തേക്ക് നീങ്ങുമ്പോഴോ ശരിക്കും ലംഘിക്കപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ നോബൽ ലോഹങ്ങൾ ഞങ്ങൾ ലളിതമായി നിർവചിക്കുന്നത് ഉചിതമായ പ്രതിപ്രവർത്തനത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുന്നതിനാൽ അവ വളരെ റിയാക്ടീവ് അല്ലെങ്കിൽ ഉയർന്ന പ്രതിപ്രവർത്തനം ഉള്ളവയാണ്. ഇത് ഒരു തെർമോഡൈനാമിക് പ്രോപ്പർട്ടി കൂടിയാണ് , അതിനാൽ ഓക്സിജനിലേക്കോ ഫ്ലൂറിനിലേക്കോ ഉള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനമാണ് തെർമോഡൈനാമിക് അളവ്, അതിനാൽ ഈ നോബിൾ ലോഹങ്ങൾ പ്രതിപ്രവർത്തനം കുറവാണെന്നും അത് നമ്മോട് പറയും, അതിനാൽ അവ പ്രതിപ്രവർത്തനം കുറവാണെങ്കിൽ അവ അടിസ്ഥാനപരമായി ലോഹാവസ്ഥയിൽ തന്നെ തുടരും . ബൾക്ക് മെറ്റൽ സ്റ്റീൽ അല്ലെങ്കിൽ ആറ്റോമിക് സ്റ്റേറ്റിലുള്ളതിനാൽ

അവ അടിസ്ഥാനപരമായി ഈ ലോഹങ്ങളെ നോബിൾ ലോഹങ്ങളോ നാണയങ്ങളോ ആയി കണക്കാക്കുന്ന എന്തെങ്കിലും നൽകുന്നു, അതായത് നാണയം നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന മെറ്റീരിയൽ അല്ലെങ്കിൽ ലോഹം, അതിനാൽ അവ അനുബന്ധ നാണയ ലോഹങ്ങളാണ്, അതിനാൽ ഈ നാണയ ലോഹങ്ങൾ അവിടെയുണ്ട്. മാന്യമായ ലോഹങ്ങൾക്ക്, കാരണം അവ പ്രതികരിക്കില്ല എന്നതിനാൽ , അവ പ്രതികരിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ, മൃദുവായ തോടുകൾക്ക് ചില പ്രവണതകൾ ഉണ്ടാകും. സൾഫൈഡുകൾ പോലെയുള്ള അയോണുകൾ മൃദുവായ അയോണാണ്, അതിനാൽ സൾഫൈഡ് മൃദുവായ അയോണാണ്, അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി മൃദുവായ അയോണുകൾ പ്രതികരിക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങളുടെ ഓക്സൈഡ് ധാതുക്കളും ഫ്ലൂറൈഡ് ധാതുക്കളും പോലെയുള്ള ചില വസ്തുക്കൾ ഇവിടെ ലഭിക്കും ചെമ്പിന് സത്യമാണ് വെള്ളിയും സ്വർണ്ണവും സത്യമാണ്, അതിനാൽ 3d വെള്ളിയിലെ അംഗമാണ് ചെമ്പ്, 4d യുടെ അംഗമാണ് സ്വർണ്ണം, 5d യുടെ അംഗമാണ് സ്വർണ്ണം, അതിനാൽ അവയുടെ പ്രതിപ്രവർത്തനം വളരെ കുറവാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് വലതുവശത്ത് കണ്ടാൽ എന്ത് ചെയ്യും ഇടത് വശത്ത് നിന്ന് താരതമ്യം ചെയ്താൽ , ഇപ്പോൾ 5d, 4d മൂലകങ്ങളിലെ മറ്റ് മൂലകങ്ങളിലേക്ക് നീങ്ങുകയാണെങ്കിൽ, ഈ പ്രത്യേക ഗ്രൂപ്പിന് ഇവിടെ ഇരുമ്പ് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, നമുക്ക് കോബാൾട്ട് ഉള്ള ഇരുമ്പ് നമുക്ക് നിക്കൽ ഉണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് അറിയാം മറ്റ് പാത്രങ്ങളിൽ ഇരുമ്പിന് റുഥേനിയം ഉണ്ട്, കോബാൾട്ടിന് ഓസ്മിയം ഉണ്ട്, ഇത് റോഡിയം ആണെന്നും കോബാൾട്ടിന് ഇറിഡിയമാണെന്നും നിക്കലിന് ആവർത്തനപ്പട്ടികയിലെ അടുത്ത മൂലകം പലേഡിയവും പ്ലാറ്റിനവും ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക ഗ്രൂപ്പും എടുത്താൽ. ആ പ്രത്യേക മൂലകങ്ങളെ ഇതുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ , ആറ്റോമൈസേഷൻ എനർജിയുടെ കാര്യത്തിൽ, ഈ ആറ് മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റോമൈസേഷൻ എനർജികളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ , അതിനാൽ അവയ്ക്ക് നമുക്ക് ലഭിക്കാവുന്ന അളവ് പരീക്ഷണാത്മകമായി നിർണ്ണയിക്കുക . ഇവ നാല് ഡി, അഞ്ച് ഡി മൂലകങ്ങളാണ്, അതിനാൽ ഈ 4 ഡി, 5 ഡി മൂലകങ്ങൾ ലുഥീനിയം ഓസ്മിയം റോഡിയം ഇറിഡിയം പലേഡിയം പ്ലാറ്റിനം എന്നിവയ്ക്ക് ഉയർന്ന ആറ്റോമൈസേഷൻ എനർജി ഉണ്ട് , അതിനാൽ ഇത് നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയും ഈ മൂലകങ്ങളുടെ സ്വത്ത് നിർണ്ണയിക്കാൻ കഴിയും . ഓസ്മിയം ഇറിഡിയവും പ്ലാറ്റിനവും അതിനാൽ ഈ ആറ് ലോഹങ്ങൾ ഒരു ക്ലാസ് ഉണ്ടാക്കിയാൽ അവയുടെ ആറ്റോമൈസേഷൻ എനർജികൾ താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ അവയ്ക്ക് ഉയർന്ന ആറ്റോമൈസേഷൻ ഊർജ്ജം ഉണ്ടാകും , അവ നാല് ഡി, അഞ്ച് ഡി മൂലകങ്ങളിൽ പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇവയിലെ അവസാനത്തെ അംഗം പ്ലാറ്റിനം എന്നാണ് നമ്മൾ എല്ലാവരും വിളിക്കുന്നത്. പ്ലാറ്റിനം ഗ്രൂപ്പ് ലോഹങ്ങൾ പ്ലാറ്റിനം ഗ്രൂപ്പ് ലോഹങ്ങൾ പോലെ, അവയുടെ പ്രതിപ്രവർത്തനം കുറവായിരിക്കും, കാരണം അവ ഒയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. നിങ്ങളുടെ ചെമ്പ് വെള്ളിയും സ്വർണ്ണവും, ഉയർന്ന ആറ്റോമൈസേഷൻ ഊർജ്ജം കാരണം, സ്വർണ്ണ ചെമ്പിന്റെയും വെള്ളിയുടെയും കാര്യത്തിൽ അവ ഈ കുലീനതയെപ്പോലെയല്ല, എന്നാൽ അവ വ്യത്യസ്ത ഗുണങ്ങളുള്ളവയാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്ലാറ്റിനം ഗ്രൂപ്പിലെ ലോഹങ്ങളിൽ അവയ്ക്ക് പരസ്പരബന്ധിതമായ ചില പ്രതിപ്രവർത്തന പാറ്റേണുകൾ ഉണ്ട്. ധാതുക്കളിൽ ഇവ കണ്ടെത്തുമ്പോൾ പ്രകൃതി ഇതാണ് എന്ന് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഓക്സൈഡ് ധാതുക്കളും ഫ്ലൂറൈഡ് ധാതുക്കളും പ്രകൃതിയിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന ധാതുക്കളും അതിനാൽ അവ അടിസ്ഥാനപരമായി പ്രകൃതിയിലും ഒരുമിച്ചാണ് സംഭവിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഈ ഘടകങ്ങളെല്ലാം അവ സംഭവിക്കുന്നു പ്രകൃതിയിൽ ഒരുമിച്ചുള്ളതിനാൽ അവയ്ക്ക് താരതമ്യപ്പെടുത്താവുന്ന വലിപ്പവും ഉള്ളതിനാൽ ഈ ഗുണങ്ങൾക്കെല്ലാം ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ്, അതിനാൽ ആറ്റോമൈസർ ഊർജ്ജം സമാനമാണ്, അവയുടെ വലുപ്പങ്ങളും സമാനമാണ്, ചിലപ്പോൾ അവ വളരെ നല്ല ലോഹസങ്കരങ്ങളാണ്, അതിനാൽ അവ ലോഹസങ്കരങ്ങൾ നൽകാനും ഉപയോഗപ്രദമാണ്. പ്ലാറ്റിനം ഗ്രൂപ്പിലെ ലോഹങ്ങൾ അതിനാൽ ലോഹ ബോണ്ടിംഗ് ആ രീതിയിൽ ഞങ്ങൾ കണ്ടു, അതിനാൽ ഇത് ഞങ്ങൾ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു, ടംഗുകളിലെ ലോഹ ബോണ്ടിംഗ് പത്ത്

അങ്ങനെ ടങ്സ്റ്റൺ മാത്രമേ ഉള്ളൂ, അതിനാൽ ഒരു ലോഹ സ്പീഷിസിന് സാധ്യമായ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കവും കാർബണായ മറ്റ് സ്പീഷിസുകൾക്ക് മാത്രമേ അത് മറികടക്കാൻ കഴിയൂ. ഈ ഡി ഓർബിറ്റലുകളുടെയോ ബഹിരാകാശത്തെ ഡി സെല്ലിന്റെയോ വലുപ്പം വർദ്ധിക്കുന്നു, ഇത് വർദ്ധിക്കുന്നതിനാൽ, ഒരു 3 ഡി പരിക്രമണപഥം മറ്റേ 3 ഡി പരിക്രമണപഥത്തിലേക്ക് അടുക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയാൽ , ലോഹ ബോണ്ടിംഗ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒരു തരം ബോണ്ടിംഗ് ടങ്സ്റ്റണിൽ നമ്മൾ കണ്ടെത്തുന്നു, പക്ഷേ ടങ്സ്റ്റണിന്റെ കാര്യത്തിൽ അത് ക്രോമിയം മോളിബ്ഡിനവും ടങ്സ്റ്റൺ ഡൗണും ആയ ഒരു പ്രതിപ്രവർത്തനമായിരിക്കും, അതിനാൽ ടങ്സ്റ്റൺ ഡി മൂലകങ്ങളുടെ വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് അഞ്ച് ഡി അഞ്ച് ഡി ഇന്ററാക്ഷൻ ഉണ്ടാകും , അത് നമ്മുടെ നാൽപ്പത് നാൽപ്പതേക്കാൾ ഉയർന്നതാണ്. മോളിബ്ഡിനത്തിൽ ഉണ്ടാകാനിടയുള്ളതും ക്രോമിയം ക്രോമിയം പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന് ഇനിയും കുറവുള്ളതുമായ പ്രതിപ്രവർത്തനം, അതിനാൽ d പരിക്രമണപഥങ്ങളുടെ വലുപ്പം അവയുടെ വലുപ്പം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു, അതായത് t ഈ പരിക്രമണപഥങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ഓവർലാപ്പിന്റെ ഉയർന്ന തോതിലുള്ള ഓവർലാപ്പിന്റെ ട്രെൻഡ് 5d 5d ആയിരിക്കും, അത് 3d 3d യേക്കാൾ വലുതായിരിക്കും, അത് 3d 3d യേക്കാൾ വലുതായിരിക്കും. അതിനാൽ ലോഹങ്ങൾ ലോഹ ബോണ്ടുകൾ അടങ്ങിയ അനേകം സംയുക്തങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു, അത് ശരിയാണ്, കാരണം ലോഹ ലോഹ ബോണ്ടുകളുള്ള സംയുക്തങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാൻ ഞങ്ങൾക്ക് അത്ര സമയമില്ല, എന്നാൽ ലോഹ ലോഹ ബോണ്ടുകളെക്കുറിച്ചോ ലോഹത്തെക്കുറിച്ചോ നമ്മൾ എന്താണ് സംസാരിക്കുന്നത്. ലോഹത്തിൽ തന്നെയുള്ള ലോഹബന്ധത്തിൽ തന്നെയുള്ള ലോഹ പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ നമുക്ക് ലോഹ ലോഹ ബോണ്ടുകൾ ഉണ്ടാകാവുന്ന അജൈവ സംയുക്തങ്ങൾ ചില പ്രത്യേക സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകും, ചിലപ്പോൾ നമുക്ക് ലോഹ ലോഹം ഒന്നിലധികം ബോണ്ടുകൾ ഉണ്ടാകാം, അതായത് രണ്ട് ലോഹ കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഇരട്ട ബോണ്ട് മൂന്ന് മടങ്ങ് ഈ രണ്ട് ലോഹ കേന്ദ്രങ്ങൾക്കിടയിലും ഒരു ബോണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ നാലിരട്ടി ബോണ്ട്, അതിനാൽ ഈ ലോഹ ലോഹ

ബോണ്ടിംഗുകൾ ഉണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കരുതുന്നുവെങ്കിൽ മറ്റ് സ്ഥാനങ്ങളും ഞങ്ങൾ പരിഗണിക്കും ഈ ആദ്യ ലോഹത്തിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ലിഗാൻഡുകൾ പോലെ , അത് m ഒന്ന് ആണ്, അത് വലതുവശത്ത് m 2 ആണ്, അതിനാൽ മറ്റ് ലിഗാൻഡുകളും ഉണ്ടാകും, കൂടാതെ ആ ലിഗാൻഡുകൾക്ക് ചില ബ്രിഡ്ജിംഗ് യൂണിറ്റും ഉണ്ടാകാം, അതിനാൽ ആ ക്ലസ്റ്ററുകൾക്ക് വളരെ സാധാരണമാണ് വ്യത്യസ്ത തരം കാർബോണൈൽ ക്ലസ്റ്ററുകൾ അല്ലെങ്കിൽ റാനിയം ക്ലോറൈഡ് ഉപ്പ് പോലെയുള്ള ചില ലളിതമായ ഉപ്പ്, അതിനാൽ ടെട്രാക്ലോറോറനേറ്റ് ആയി കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ ഇത് വ്യത്യസ്ത തരം സംയുക്തമോ വ്യത്യസ്ത തരം നിർദ്ദേശമോ ആണ്, എന്നാൽ നമ്മൾ സംസാരിക്കുമ്പോൾ ഒരു ലളിതമായ ലോഹ ഉപ്പിന്റെ കാര്യത്തിൽ

അങ്ങനെ ലളിതമായ ലോഹ ഉപ്പ് അയിര് അല്ലെങ്കിൽ ധാതുക്കൾ ആസിഡിൽ ലയിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡിലെ സിങ്ക് ഓക്സൈഡ് അല്ലെങ്കിൽ ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡിലെ ഇരുമ്പ് ലോഹ വടി അലിയുന്നത് അനുബന്ധ ക്ലോറൈഡ് ലവണങ്ങൾക്ക് കാരണമാകും, അതിനാൽ ആ ക്ലോറൈഡ് ലവണങ്ങൾ എല്ലായ്പ്പോഴും അവിടെയുണ്ട്, ആ ക്ലോറൈഡ് ലവണങ്ങൾ മുഴുവൻ കാര്യമല്ല. അത് സോളിഡ് സ്റ്റേറ്റ് എന്റിറ്റിയിലാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ലോഹ ക്ലോറൈഡ് ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് ഡൈവാലന്റ് ആയതിനാൽ മെറ്റൽ സെന്റർ പ്ലസ് ടു ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥയിലോ അല്ലെങ്കിൽ mcl ത്രീ ലോഹ കേന്ദ്രം ത്രിവാലന്റ് അവസ്ഥയിലോ ആണ്, അതിനാൽ ഏതെങ്കിലും ഞാൻ ടാൽ ഉപ്പ് പറയുന്നത്, അത് നമ്മുടെ നിക്കൽ ക്ലോറൈഡ് ആയിരിക്കാം, അതിനാൽ നിക്കൽ ക്ലോറൈഡ് പോലെയുള്ള ഏത് ലോഹ ലവണവും പലേഡിയം ക്ലോറൈഡ് അല്ലെങ്കിൽ പ്ലാറ്റിനം ക്ലോറൈഡ് പോലെയുള്ള ഏതെങ്കിലും ലോഹ ഉപ്പ് വീണ്ടും വിശദമായി ചർച്ച ചെയ്യും, അതിനാൽ അവ അടിസ്ഥാനപരമായി ഖരമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ഖര പദാർത്ഥമാണ്, അതിനാൽ ഖര പദാർത്ഥത്തിന് വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള ഘടന ഉണ്ടായിരിക്കാം . ആ പ്രത്യേക ഖര ലോഹ ഉപ്പ് ജലീയ മാധ്യമത്തിലോ വെള്ളത്തിലോ ലയിപ്പിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് എന്തെങ്കിലും ലഭിക്കുന്നു, അതിനർത്ഥം നമുക്ക് നിക്കൽ ഉണ്ടെന്ന് അർത്ഥമാക്കുന്നത് നിക്കൽ നിക്കൽ 2 പ്ലസ് ആയി കാണപ്പെടുന്നു, ഒപ്പം വശങ്ങളിലായി നീക്കം ക്ലോറൈഡ് അയോണുകൾ ഉണ്ടാകുമോ എന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് അറിയില്ല. നമുക്ക് നിലവിലുള്ള ചില നിക്കൽ ക്ലോറൈഡ് ബോണ്ട് ഉണ്ട് , അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക സാഹചര്യത്തിൽ നിക്കൽ ക്ലോറൈഡ് ബോണ്ട് അത് നിലവിലുണ്ടോ ഇല്ലയോ എന്നാൽ നമ്മൾ കുറച്ച് നിക്കൽ ക്ലോറൈഡ് നിക്കൽ രണ്ട് മാത്രമേ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നുള്ളൂ എന്ന് കണ്ടാൽ രണ്ട് പ്ലസ് ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥയിൽ നിക്കൽ എന്നർത്ഥം. അതിൽ രണ്ട് ക്ലോറൈഡുകൾ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടാകാം, എന്നാൽ നമ്മൾ കൂടുതൽ ക്ലോറൈഡ് ചേർക്കുകയാണെങ്കിൽ അതിനർത്ഥം ചില സമയങ്ങളിൽ ക്ലോറൈഡുകൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നതിനാൽ ക്ലോറൈഡുകൾ വളരെ നല്ല ലിഗാൻഡ് ആണ് ലോഹ അയോൺ കേന്ദ്രം എന്നർത്ഥം വരുന്ന ലോഹ കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ കൂടുതൽ ക്ലോറൈഡ് ബന്ധിപ്പിക്കാൻ അനുവദിച്ചാൽ ഈ ലോഹ അയോൺ സെന്റർ ഒരു സ്പീഷീസ് രൂപപ്പെടാം . 3d സീരീസ് അതിനാൽ നമ്മൾ മറ്റ് ഗ്രൂപ്പുകളിലേക്ക് പോകുകയാണെങ്കിൽ, അതായത് മാംഗനീസ് ടെക്നീഷ്യൻ യുറേനിയത്തിലെ സീരീസ് മാംഗനീസ് ടെക്നീഷ്യൻ യുറേനിയത്തിലെ സീരീസ് വീണ്ടും ക്ലോറൈഡ് ലവണങ്ങളും ഈ പ്രത്യേക റീനിയവും ഉണ്ടാകാൻ കാരണമാകും, കാരണം ഇത് വലുതാണ്. 5d മൂലകത്തിലേക്ക് , ഇത്തരത്തിൽ ചില സ്പീഷീസുകൾ ഉണ്ടാകാൻ ഞങ്ങൾ ശ്രമിക്കുകയാണെങ്കിൽ, അതായത് ആ ലോഹ അയോണിന്റെ ലവണത്തിൽ ടെട്രാക്ലോറിൻ നിക്കൽ, അതിനാൽ ടെട്രാക്ലോറോ അല്ലെങ്കിൽ അതിലധികമോ ടെട്രാക്ലോറോ അല്ലെങ്കിൽ കൂടുതൽ ലോഹ ഉപ്പ് യുറേനിയത്തിന് ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള ഒരു നിർദ്ദേശമാണ്, അവിടെ നമുക്ക് അത് പ്രത്യേകമായി പരിഗണിക്കാം. ലോഹ സംയുക്തം നമുക്ക് ലോഹ ലോഹ ബോണ്ട് ഉണ്ടാകാം, അതായത് വ്യതിരിക്ത സംയുക്തത്തിൽ നമുക്ക് റീനിയം യുറേനിയം ബോണ്ട് ഉണ്ടാകാം എത്രയെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് അറിയില്ല, പക്ഷേ നിങ്ങൾക്ക് ഇടപെടാൻ കഴിയും , ഞങ്ങൾ കാണുന്നു നമുക്ക് ക്ലോറൈഡുകൾ ഇതുപോലെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കാം . ലോഹത്തിലെ മെറ്റാലിക് ബോണ്ടിംഗ് പോലെ, സ്വതന്ത്ര ലോഹത്തിൽ സ്വതന്ത്ര ലോഹത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് മെറ്റാലിക് ബോണ്ടിംഗ് ഉണ്ടെങ്കിൽ , സ്വതന്ത്ര ലോഹം ലോഹ ബോണ്ടിംഗ് നൽകും, അയോണിക് സംയുക്തത്തിൽ അത്തരത്തിലുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം ഇപ്പോഴും ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇവ അയോണിക് അജൈവ സംയുക്തങ്ങളാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോഴും ഉണ്ടായിരിക്കാം. നിങ്ങൾക്ക് വലിയ 5d പരിക്രമണപഥങ്ങൾ ഉള്ളപ്പോൾ മാത്രമുള്ള ചില ലോഹ ലോഹ പ്രതിപ്രവർത്തനം , അതിനാൽ 5d പരിക്രമണപഥങ്ങൾ വലുതായിരിക്കും, അപ്പോൾ മാത്രമേ നിങ്ങൾക്ക് 5d5 പ്രതിപ്രവർത്തനം നടത്താൻ കഴിയൂ, അത് 3d പരിക്രമണപഥങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ഇല്ല. അതുകൊണ്ടാണ് മാംഗനീസ് ഗ്രൂപ്പിലെ യുറേനിയം പോലെയുള്ള ഭാരമേറിയ ലോഹങ്ങൾക്ക് m m ബോണ്ടുകൾ ഉണ്ടാകാം എന്നതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് പ്രത്യേകമായി പരിഗണിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു സാധാരണ നിർദ്ദേശമാണ്. പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ അനുബന്ധ ഘടനകളും ഘടനയും നിർണ്ണയിച്ചുകൊണ്ട്, നിങ്ങൾക്ക് വളരെ അടുത്ത് റീനിയം റീനിയം വേർതിരിവ് ഉണ്ടാകുമെന്നും പറയും, അതായത് നമുക്ക് റീനിയം റീനിയം ബോണ്ട് ഉണ്ടായിരിക്കാം, അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക കാര്യം അർത്ഥമാക്കുന്നത് അയോണുകൾ ലഭിക്കുമ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ എന്താണ് പറയുന്നത് എന്നാണ് . നിക്കൽ ക്ലോറൈഡിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന നിക്കൽ ടു പ്ലസ് എന്നാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, അതിനാൽ തന്നിരിക്കുന്ന സിറിഞ്ചിലെ ഒരേ ചാർജിന്റെ അയോണുകൾ, അതായത് അവയെല്ലാം സ്കാൻഡിയം 2 പ്ലസ് മുതൽ കോപ്പർ 2 പ്ലസ് വരെ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ട് ബൈവാലന്റ് ആണ്. നമുക്ക് ഒരേ ചാർജാണ് ലഭിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ആറ്റോമിക് നമ്പർ വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് ആരത്തിൽ ക്രമാനുഗതമായി കുറയുന്നു, അതിനാൽ ചാർജ് എല്ലാ കേസുകളും 2 പ്ലസ് ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ പരിഗണിക്കുന്ന പ്രത്യേക ചാർജ് 2 പ്ലസ് ആയിരിക്കും, അതായത് വലുപ്പം മാറുന്നില്ലെങ്കിൽ പോസിറ്റീവ് ചാർജ് നമ്മൾ വളരെയധികം മാറുന്നില്ല എന്നാണ്. ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ്ജ് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, ആറ്റോമിക് നമ്പർ സ്കാൻഡിയത്തിൽ നിന്ന് ചെമ്പിലേക്ക് മാറുന്നു,

അങ്ങനെ ആറ്റോമിക് നമ്പർ മാറുന്നു, അതായത് സ്കാൻഡിയത്തിൽ നിന്ന് ടൈറ്റാനിയത്തിലേക്ക് മാറുന്നു, അതായത് നമ്മൾ എന്താണ് ഗെറ്റി ആറ്റോമിക് നമ്പർ വർദ്ധിക്കുന്നത് പോസിറ്റീവ് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് നിലനിർത്തും, അതിനാൽ പോസിറ്റീവ് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ഇലക്ട്രോൺ സാന്ദ്രതയെ അല്ലെങ്കിൽ വിവിധ പരിക്രമണപഥങ്ങളിലെ ഇലക്ട്രോണുകളെ ആകർഷിക്കും, അതിനാൽ അനുബന്ധ അയോണിക് വലുപ്പം അടിസ്ഥാനപരമായി കുറയുന്ന പ്രവണതയിലേക്ക് പോകും, അതിനാൽ കൂടുതൽ ആകർഷണം ഉണ്ടാകും. ഉയർന്ന ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിന്റെ സാന്നിധ്യം അതിനാൽ ഉയർന്നതും ഫലപ്രദവുമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ഈ എല്ലാ അയോണുകളുടെയും വലുപ്പം കുറയ്ക്കും, അതുവഴി ഒരു പ്രത്യേക നേട്ടമുണ്ടാകും , കൂടാതെ കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ, വലുപ്പവും ചില പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും. ലോഹ അയോണും ലിഗാന്റും തമ്മിൽ ചില ഇടപെടൽ നടത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനർത്ഥം ലോഹ അയോണും ലിഗൻഡും തമ്മിൽ കോർഡിനേറ്റ് ബോണ്ട് രൂപപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ലോഹവും ലിഗാൻഡും തമ്മിലുള്ള അനുബന്ധ ദൂരം നിർണ്ണയിക്കാൻ പ്രത്യേക ലോഹ അയോൺ വലുപ്പം സഹായിക്കും. ലോഹവും ജല തന്മാത്രയും തമ്മിലുള്ള ലളിതമായ ഏകോപിത കോർഡിനേറ്റ് ബോണ്ട് ലോഹവും ഓക്സിജൻ ബോണ്ടും പ്രധാനമാണ്. ലോഹ ഓക്സിജൻ ബോണ്ട് നീളവും പ്രധാനമാണ് , അതിനാൽ വലുപ്പം അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഇത് ഒരു സ്കാൻഡിയം ബൈവാലന്റ് സ്കാൻഡിയം രണ്ട് പ്ലസ് ആണോ, ഇത് ഒരു കോപ്പർ 2 പ്ലസ് ആണോ, അതിനാൽ സ്കാൻഡിയം ഓക്സിജൻ ബോണ്ടും കോപ്പർ ഓക്സിജൻ ബോണ്ടും നമുക്ക് താരതമ്യം ചെയ്യാം . കരടികളുടെ അയോണിക് ആരം കാൻഡിയം 2 പ്ലസ്, കോപ്പർ ടു പ്ലസ് എന്നിവ ഒന്നിന് പുറകെ ഒന്നായി ഇലക്ട്രോൺ ഒക്യുപൻസിയിലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോൾ ഇലക്ട്രോണുകൾ d പരിക്രമണപഥങ്ങളിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു, നമുക്ക് അറിയാം അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത d പരിക്രമണപഥങ്ങൾ നമുക്ക് ലഭ്യമാകും, ഓരോ തവണയും നമ്മൾ സ്കാൻഡിയത്തിൽ നിന്ന് ടൈറ്റാനിയം ടൈറ്റാനിയത്തിലേക്ക് വനേഡിയത്തിലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോൾ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ഒരു യൂണിറ്റ് വർദ്ധിക്കുന്നതായി നിങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ നമ്മൾ ചെമ്പിലേക്ക് എത്തുന്നതുവരെ ഡി ഇലക്ട്രോണിന്റെ സെൽഡിംഗ് ഇഫക്റ്റ് അത്ര ഫലപ്രദമല്ല . d ഇലക്ട്രോണിന്റെ വലിപ്പം അടിസ്ഥാനപരമായി കുറയുന്നു, എന്തുകൊണ്ടാണ് ഈ പ്രത്യേക ആരം കുറയുന്നത്, കാരണം ഇലക്ട്രോണിന് സെൽഡിംഗ് ഇഫക്റ്റ് കുറവാണ് സ്കാൻഡിയം മുതൽ ചെമ്പ് വരെ d ലെവലിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോണിന്റെ സ്വഭാവം സമാനമാണ്, എന്നാൽ നിങ്ങളുടെ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് വളരെയധികം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് 21 ൽ നിന്ന് 29 ആയി മാറുന്നു, അങ്ങനെ അടിസ്ഥാനപരമായി ഈ എല്ലാ അയോണുകളുടെയും വലുപ്പം ഞെരുക്കുന്നതിനാൽ ഇതേ പ്രവണതയും നിരീക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്. മറ്റ് ശ്രേണികളും ഒരു പ്രത്യേക ശ്രേണിയുടെ ആറ്റോമിക് റേഡികൾ ഞങ്ങൾ കാണുന്നതുപോലെ ഈ ശ്രേണിയിലെ വ്യതിയാനവും വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങളുടെ s ബ്ലോക്ക്, d ബ്ലോക്കിലെ p ബ്ലോക്ക് ഘടകങ്ങൾ എന്നിവയിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി അയോണിക് വലുപ്പങ്ങൾ പിണ്ഡം മാറുന്നില്ല, കൂടാതെ ഗുണങ്ങൾ ഞങ്ങൾ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. ഇവയെല്ലാം പ്രധാനമായും നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ഡി ലെവലിലുള്ള ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണമാണ്, അതിനാൽ ഈ മൂലകങ്ങളുടെയോ ലോഹ അയോണുകളുടെയോ അനുബന്ധ സ്വഭാവം തിരിച്ചറിയുന്നതിന് വലുപ്പം ഒരു പ്രശ്നമല്ല, അതിനാൽ തീർച്ചയായും നമ്മൾ മുമ്പ് കണ്ടത് ഉണ്ടാകും. ട്രാൻസിഷൻ ലോഹങ്ങളുടെ വ്യത്യസ്ത ആറ്റോമിക് വലുപ്പത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ട് നീങ്ങുമ്പോൾ ഇത് വീണ്ടും നിങ്ങളുടെ എൻസിആർഡി ബുക്കിൽ ഉള്ള മറ്റൊരു കണക്കാണ്, നിങ്ങൾ വീണ്ടും ഓർക്കണം നിങ്ങൾ പുസ്തകം പഠിക്കുമ്പോൾ, ഈ പ്രത്യേക പ്ലോട്ട് എന്താണ് ഈ പ്ലോട്ട് എന്ന അനുബന്ധ വ്യതിയാനം നിങ്ങൾ പിന്തുടരുന്നു, ആ രീതിയിലാണ് നിങ്ങൾ എപ്പോഴും ഓർമ്മിക്കപ്പെടേണ്ടത്, ആറ്റോമിക വലുപ്പത്തിലുള്ള മാറ്റം അയോണിക് അല്ല, അത് അനുബന്ധ അയോണിക് ആറ്റോമിക് വലുപ്പങ്ങളിലെ മാറ്റമാണെന്ന് ഓർക്കുക. സ്കാൻഡിയം മുതൽ മെർക്കുറി വരെയുള്ള ഈ ലോഹ അയോണുകൾ പറയുന്നത് പൂജ്യം അവസ്ഥയിലോ ലോഹാവസ്ഥയിലോ മൂലകാവസ്ഥയിലോ ആണ്, അതിനാൽ സ്കാൻഡിയം പൂജ്യം മുതൽ മാർക്കർ വരെ പൂജ്യമാണ് , നിങ്ങളുടെ ആരം നാനോമീറ്റർ സ്കെയിലിൽ ഇവിടെ ഈ വലുപ്പത്തിൽ നാനോമീറ്റർ സ്കെയിലിലാണ്. എന്തുകൊണ്ടാണ് ഞങ്ങൾ ഇത് സംസാരിക്കുന്നത്, കാരണം നിങ്ങളുടെ മറ്റ് സീരീസുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ 3d സീരീസിന് വലുപ്പം കുറവാണ്, അതിനാൽ 3d പച്ച നിറത്തിലാണ് , ഇത് നീലയും ചുവപ്പും ആണ്, അതിനാൽ 3d മൂലകത്തിന്റെ വലുപ്പം സ്കാൻഡിയം ചെമ്പിലേക്ക് അർത്ഥമാക്കുന്നു ആറ്റോമിക് സ്റ്റേറ്റിലുള്ള സ്കാൻഡിയം, അതായത് കാൻഡിയം പൂജ്യം മുതൽ ചെമ്പ് പൂജ്യം വരെ അല്ലെങ്കിൽ സിങ്ക് പൂജ്യം വരെ അല്ലെങ്കിൽ സിങ്ക് പൂജ്യം വരെ, കോബാൾട്ട് അല്ലെങ്കിൽ നിക്കൽ എന്ന് പറയാൻ എത്തുന്നതുവരെ തുടർച്ചയായതും പുരോഗമനപരവുമായ വ്യതിയാനം ഉണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കരുതുന്നു, അത് 3d ആണ്. 8 ഉം 3 d7 ഉം ആയതിനാൽ നമ്മൾ നിക്കലിൽ നിന്ന് ചെമ്പിലേക്ക് മാറുമ്പോൾ ഒരു ചെറിയ വർദ്ധനവ് ഉണ്ടാകുന്നു, തുടർന്ന് സിങ്ക് വരെ ഈ പ്രത്യേക മൂല്യത്തിൽ നമുക്ക് അൽപ്പം ഉയർന്ന വർദ്ധനയുണ്ട്, അത് 13 നാനോമീറ്ററിൽ താഴെ മുതൽ 13.5 നാനോമീറ്ററിന് മുകളിലാണ്, അതിനാൽ വ്യക്തമായും ഒരു ഉണ്ടാകും. ആദ്യത്തേതിൽ നിന്ന് രണ്ടാമത്തേതിലേക്ക് വർദ്ധിപ്പിക്കുക , അങ്ങനെ നമ്മൾ വശങ്ങളിലായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഇത് ക്രോമിയം, ഇത് മോളിബ്ഡിനം, ഇത് ടങ്സ്റ്റൺ, അതുപോലെ ഇത് നിക്കൽ ഇതാണ് പല്ലേഡിയം, ഇത് പ്ലാറ്റിനം, അതിനാൽ വലതുവശത്ത് ഈ പ്രത്യേക സ്കെയിലിലെ വ്യത്യാസം നിങ്ങൾ ഇവിടെ ഉള്ളതിനാൽ നാനോമീറ്ററിൽ വലിപ്പം താരതമ്യം ചെയ്താൽ അത് ചെമ്പും ചെമ്പിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾ നേരിട്ട് വെള്ളിയിലേക്കും പിന്നീട് സ്വർണ്ണത്തിലേക്കും ഈ വെള്ളിയും സ്വർണ്ണവും കാണുന്നു, ഇവ രണ്ടും നമ്മുടെ പോലെ ഓവർലാപ്പ് ചെയ്യുന്നതായി ഓർക്കാൻ വളരെ എളുപ്പമാണ്. കാഡ്മിയവും മെർക്കുറിയും ആയതിനാൽ ഈ വെള്ളിയും സ്വർണ്ണവും അവയുടെ ആറ്റോമിക വലുപ്പങ്ങൾ ഏതാണ്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ആ പരിവർത്തന ലോഹങ്ങളുടെ 4d, 5d ആറ്റോമിക് അവസ്ഥകൾ തമ്മിലുള്ള ഈ വേർതിരിവ് 3d-യുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ വളരെ അടുത്താണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ 3d-യിൽ നിന്ന് 4d-ലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോൾ t-യുടെ ദൂരങ്ങൾ അവന്റെ 5d

സീരീസ് ഫലത്തിൽ ഞങ്ങളുടെ 4d സീരീസിനും രണ്ടാമത്തെ സീരീസിലെ അനുബന്ധ അംഗങ്ങൾക്കും സമാനമാണ്, അതിനാൽ ഈ വിടവ് വളരെ കൂടുതലാണ്, അതിനാൽ നിക്കലിൽ നിന്ന് പലേഡിയത്തിലേക്ക് നിക്കലിൽ നിന്ന് പല്ലാഡിയത്തിലേക്ക് ഈ വേർതിരിവ് വളരെ കൂടുതലാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു. നിക്കലും പലേഡിയവും തമ്മിലുള്ള പരമാവധി വേർതിരിവാണ്, എന്നാൽ പലേഡിയത്തിനും പ്ലാറ്റിനത്തിനും ഇടയിൽ ഇവ വളരെ അടുത്താണ്, ഇവ പരസ്പരം വളരെ അടുത്താണ്, അതിനാൽ ലോഹങ്ങളുടെ ആറ്റോമിക വലുപ്പവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഈ പ്രത്യേക ഗുണങ്ങൾ തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു നിക്കലിന് എന്നാൽ വലിപ്പവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗുണങ്ങളുടെ വലിപ്പവ്യത്യാസത്തിന്റെയും ടീമുകളുടെയും കാര്യത്തിൽ ഈ മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റോമിക വലുപ്പം പലേഡിയവും പ്ലാറ്റിനവും വളരെ അടുത്താണ്, അതിനാൽ ആ വസ്തുവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗുണങ്ങളും സമാന തരത്തിലുള്ളതായിരിക്കും, അതിനാൽ ഇവയെല്ലാം 4a പരിക്രമണപഥങ്ങളുടെ ഇടപെടലുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ലാന്തനത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കുന്നതിനാൽ നമ്മൾ ഇവിടെ നീങ്ങുമ്പോൾ ലാന്തനത്തിൽ നിന്നുള്ള രണ്ടാമത്തെ മൂലകം അവൻ നമ്മൾ ഇടുന്നത് എന്താണ് എന്ന് വെച്ചാൽ, അനുബന്ധ നാല് എഫ് പരിക്രമണങ്ങൾ നാല് എഫ് മൂലകങ്ങളാണ്, അതിനാൽ ലാന്തനവും പതിനാല് മൂലകങ്ങളുടെ മറ്റ് ശ്രേണിയും അനുബന്ധ ലാന്തനോയിഡുകളാണ്, അതിനാൽ ലാന്തനോയിഡുകൾ ഇവിടെ ഇടുന്നു, എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇവ രണ്ടും ഇത്ര അടുത്ത് നിൽക്കുന്നതെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു ഇവിടെ നിന്ന് ഇങ്ങോട്ട് ചാടുന്നു, പക്ഷേ ഇവിടെ നിന്ന് ഇങ്ങോട്ട് ചാടുന്നത് നമ്മൾ കാണുന്നില്ല, ഇതിന് കാരണം നാല് എഫ് പരിക്രമണപഥങ്ങളെയോ ലാന്തനോയിഡുകളെയോ അതിനിടയിൽ ഈ ലാന്തനോയിഡുകളിലേക്കോ ഇടുന്നതിനാലാണ്. നിക്കലിൽ നിന്ന് പലേഡിയത്തിലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോൾ വ്യത്യസ്ത ആറ്റോമിക വലുപ്പങ്ങളുടെ അനുബന്ധമായ വേർതിരിവ് വളരെ ഉയർന്നതാണ്, അതിനാൽ ഈ സ്കെയിലിലെ അനുബന്ധ നാനോമീറ്ററിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഇത്രയും വിടവ് നിക്കലിൽ നിന്ന് വർദ്ധിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഇവിടെ നാം കാണുന്നത് . പലേഡിയം എന്നാൽ പ്ലാറ്റിനത്തിന് കാര്യമായ മാറ്റമില്ല, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് വലുപ്പങ്ങളും വളരെ അടുത്താണ്, മാത്രമല്ല ഈ പ്രത്യേക ഒന്ന് നമ്മൾ പലേഡിയത്തിൽ നിന്ന് മാറുമ്പോൾ എന്തുകൊണ്ടാണ് ഈ മാറ്റം ഉണ്ടാകാത്തത് എന്ന് നാം കാണുന്നു. അനുയോജ്യമായ ലാന്തനത്തിന്റെയോ ലാന്തനൈഡുകളുടെയോ ലാന്തനോയിഡുകളുടെയോ അനുബന്ധ സംയോജനത്തിന്, ഈ ലാന്തനത്തിന് ശേഷം നമുക്ക് 14 മൂലകങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു, ഏഴ് 4a പരിക്രമണപഥങ്ങളും നിറയ്ക്കുന്നതിലൂടെ ഓരോ പരിക്രമണപഥത്തിലും രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾ 14 മൂലകങ്ങൾ നൽകും, അതിനാൽ ആ 4a നിരോധിതങ്ങൾ 5d സീരീസ് നിറയുന്നതിന് മുമ്പ് ഇവ ഊർജ്ജം കുറവായതിനാൽ ആദ്യം പൂരിപ്പിച്ചു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ പരമ്പരയുടെ അവസാനം എത്തുന്നതുവരെ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് ആരംഭിക്കുന്നു, തുടർന്ന് 5d സീരീസ് ഫില്ലിംഗ് ഓഫ് ഹാഫ്നിയം മുതൽ ടാന്റലം മുതൽ ടങ്സ്റ്റൺ മുതൽ സ്വർണ്ണം വരെ നടക്കും, അതിനാൽ ഇത് അടിസ്ഥാനപരമായി ചെയ്യില്ല വളരെയധികം സംഭാവന ചെയ്യുന്നു, ലാന്തനോയിഡുകളെക്കുറിച്ചോ ലാന്തനോയിഡുകളെക്കുറിച്ചോ സംസാരിക്കുമ്പോൾ ഞങ്ങൾ വീണ്ടും ചർച്ച ചെയ്യും , അതിനാൽ ലാന്തനോയിഡ് സങ്കോചത്തെ ഞങ്ങൾ എന്തെങ്കിലും വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ലാന്തനോയിഡ് സങ്കോചം കാരണം വലുപ്പം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് പകരം ആറ്റോമിക വലുപ്പം വർദ്ധിക്കുമെന്ന് ഇത് ചർച്ച ചെയ്യും. എല്ലാ 4a പരിക്രമണപഥങ്ങളും പൂരിപ്പിക്കുമ്പോൾ അടിസ്ഥാനപരമായി സങ്കോചം സംഭവിക്കാം , അതിനാൽ ഈ 4a പരിക്രമണപഥങ്ങളെല്ലാം പൂരിപ്പിച്ച ശേഷം ഞങ്ങൾ 5d ശ്രേണിയിലേക്ക് പോകുന്നു. സ്കാൻഡിയത്തിലെ ഇലക്ട്രോണുകൾ പൂരിപ്പിക്കുന്നത് പോലെ ഈ പ്രത്യേക 5d സീരീസ് പൂരിപ്പിക്കൽ വീണ്ടും സംഭവിക്കും, സിർക്കോണിയം അല്ലെങ്കിൽ ആട്രിയം എന്നിവയിൽ

അങ്ങനെ സംഭവിക്കും, അതിനാൽ നാല് എഫ് കഴിഞ്ഞ് നീങ്ങുമ്പോൾ അത് കാര്യമായ സംഭാവന നൽകില്ല, അതുകൊണ്ടാണ് ഇവ രണ്ടും സീരീസ് അതായത് 4d, 5d സീരീസുകൾ അവയുടെ ആറ്റോമിക വലുപ്പങ്ങൾ വളരെ അടുത്താണ്, ഇപ്പോൾ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞത് ഈ വരി പ്രസ്താവിച്ചുകൊണ്ട് അടിസ്ഥാനപരമായി നമുക്ക് നിർവചിക്കാമെന്നും അഞ്ച് ഡി പരിക്രമണപഥങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് നാല് എഫ് പരിക്രമണപഥങ്ങൾ നിറയ്ക്കുന്നത് അഞ്ച് ഗ്രാം പരിക്രമണങ്ങളാണ്. ഹാഫ്നിയം മുതൽ സ്വർണ്ണം വരെയുള്ള ഈ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ നിറവ് സ്പർശിക്കാൻ കഴിയാതെ , ലാന്തനോയിഡുകൾ ആദ്യം നിറയുന്ന എന്തെങ്കിലും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു, ഈ പസഫിക് ആറ്റോമിക് റേഡിയിൽ ക്രമാനുഗതമായി കുറയുന്നു, അതിനാൽ ആറ്റോമിക് റേഡിയെക്കുറിച്ചാണ് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത്. ആ പ്രത്യേക രീതിയിൽ കുറയും, ഞങ്ങൾ അതിനെ ലാന്തനോയിഡ് സങ്കോചം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ അത് കണ്ടാൽ നമുക്ക് കഴിയും, കാരണം ഞങ്ങൾ ഇത് പരിഗണിക്കുന്നതിനാൽ ഗ്രൂപ്പിനൊപ്പം പിന്നീട് കാണും ഇ ലാന്തനോയിഡുകളെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം, അതിനാൽ ആ പ്രത്യേക സീരീസിലും നമുക്ക് വ്യത്യസ്തമായ ഒരു പ്ലോട്ടുണ്ട്, പക്ഷേ ലാന്തനത്തിന് ശേഷം, കാരണം ഞങ്ങൾ ലാന്തനോയിഡുകളെ വെറുതെ ചാടുകയാണ്, ചാടിയതിന് ശേഷം ഒരേ ആകൃതി ഏതാണ്ട് സമാനമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, പ്രത്യേകിച്ചും ഇവ രണ്ടും 4f വളരെ പരസ്പരബന്ധിതമാണ്. 5 4d ഉം 5d ഉം വളരെ സാമ്യമുള്ളതാണ്, 3d വ്യത്യസ്തമാണ്, നിങ്ങൾക്ക് എഫ് ഓർബിറ്റലിന്റെ അടിവരയുണ്ടെങ്കിൽ അവയുടെ കൃത്യമായ ട്രെൻഡ് വളരെ സമാനമാണ് , അതായത് 5d കേസിൽ ഞങ്ങൾക്ക് 4x ലെവൽ ഉണ്ട്, എന്നാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഞങ്ങൾക്ക് ഇല്ല ആ 4x തരത്തിലുള്ള കാര്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എന്തും അതിനാൽ ഇത് വളരെ പ്രധാനമാണ് , അതിനാൽ അതിന്റെ വലുപ്പവും അനുബന്ധ ലാന്തനൈഡ് സങ്കോചത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എന്തെങ്കിലും സംഭാവന ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ലാന്തനോയിഡ് സങ്കോചത്തിന്റെ അനന്തരഫലമാണ് . അടിസ്ഥാനപരമായി പരസ്പരം ഓവർലാപ്പ് ചെയ്യുന്ന മൂന്നാമത്തെ ഡി സീരീസ് ഘടകങ്ങൾ ഒന്ന് സിർക്കോണിയവും മറ്റൊന്ന് ഹോഫ്നിയത്തിന്റെ അംഗവുമാണ്, എന്നാൽ നമ്മൾ വിമർശനാത്മകമായി താരതമ്യം ചെയ്താൽ ഈ രണ്ട് മൂല്യങ്ങളും ഒന്ന് 160 പിക്കോമീറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ

1.6 ആംഗ്സ്ട്രോം, മറ്റൊന്ന് 159 പിക്കോമീറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ 1.59 ആംഗ്സ്ട്രോം, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് വലുപ്പങ്ങളും അടിസ്ഥാനപരമായി അവിടെ രാസ-ഭൗതിക ഗുണങ്ങളിൽ വളരെ സാമ്യമുള്ളതാണ്, മാത്രമല്ല അവ അവരുടെ സാധാരണ കുടുംബ ബന്ധത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്. ഗ്രൂപ്പ് എന്നാൽ പ്രശ്നം വരും, കാരണം ഇവയെ വേർതിരിക്കുന്നത് അതിനനുസൃതമായ നാല് d, അഞ്ച് ഡി മൂലകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നു, എന്നാൽ ചില ധാതുക്കൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അവ രണ്ടും ഒരുമിച്ച് സംഭവിക്കുകയാണെങ്കിൽ അവയുടെ രസതന്ത്രവും അവയുടെ ഭൗതിക സ്വത്ത് സാമ്യവും അളക്കുക ഈ സിർക്കോണിയം, ഹോഫ്നിയം സ്പീഷിസുകളെ അവയുടെ അനുബന്ധമായി വേർതിരിക്കുന്നതിന് ഞങ്ങളെ അധികം സഹായിക്കില്ല, അതിനാൽ ഈ സാന്ദ്രതയും ഈ വലുപ്പത്തെക്കുറിച്ച് നമ്മൾ വളരെയധികം സംസാരിക്കുന്നത് അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ സാന്ദ്രതയും ഈ മൂലകങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഘടകമാണ്, അതിനാൽ വീണ്ടും ഈ മൂല്യങ്ങൾ എടുക്കുന്നു നിങ്ങളുടെ പുസ്തകം ഗ്രാമിൽ ഒരു സെന്റീമീറ്റർ ക്യൂബിലെ സാന്ദ്രത, അതിനാൽ ഡ്രം പെർ സെന്റീമീറ്റർ ക്യൂബ് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു , ഈ സാന്ദ്രതയിലും ഈ ഡെൻസിലും വലിയ വ്യത്യാസമുണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു ചിലർ അതിന്റെ ശാരീരിക സ്വഭാവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില സുപ്രധാന സ്വത്തുക്കളും കളിക്കും , അതിനാൽ ലോഹ ആരത്തിലെ കുറവും ആറ്റോമിക് പിണ്ഡത്തിന്റെ വർദ്ധനവും ഈ മൂലകങ്ങളുടെ സാന്ദ്രതയിൽ പൊതുവെ ശോഷണത്തിന് കാരണമാകുന്നു, അതിനാൽ പ്ലോട്ട് കാണുന്നതുപോലെ വ്യാസാർദ്ധം മെറ്റാലിക് ആരം വർദ്ധിക്കുകയും ആറ്റോമിക് പിണ്ഡത്തിന്റെ വർദ്ധനവ് വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, പക്ഷേ അത് റേഡിയസിലെ അനുബന്ധ മാറ്റത്തെ മറികടക്കുന്നില്ല, അതിനാൽ ടൈറ്റാനിയം ചെമ്പിലേക്ക് തീർച്ചയായും സാന്ദ്രതയിൽ ഗണ്യമായ വർദ്ധനവ് ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ സ്കാൻഡിയം ഇതാണ് ടൈറ്റാനിയം അതിനാൽ ടൈറ്റാനിയം ഇതാണ് ടൈറ്റാനിയവും ഈ ചെമ്പും അടിസ്ഥാനപരമായി ഒമ്പത് ഗ്രാം സെന്റീമീറ്റർ ക്യൂബിന്റെ പരിധിയിലാണ്, അതിനാൽ ഈ സാന്ദ്രത ശൃംഖലയുടെ മൂന്ന് മുതൽ നാല് വരെ ഒമ്പത് ഗ്രാം വരെ തീർച്ചയായും ഒരു സുപ്രധാന മാറ്റമാണ്, അതിനാൽ ലോഹ ആരവുമായി നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന സ്വത്തുകളിലൊന്ന് , നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം നമ്മൾ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ട് നീങ്ങുമ്പോൾ ആറ്റോമിക നമ്പർ വർദ്ധിക്കുന്നു, ആറ്റോമിക പിണ്ഡവും മാറുന്നു, അതിനാൽ തീർച്ചയായും സാന്ദ്രതയും മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കും, നമുക്ക് പരിഗണിക്കാം മെറ്റാലിക് ചെമ്പ് മെറ്റാലിക് ടൈറ്റാനിയത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രമായിരിക്കും, ശരി, വളരെ നന്ദി

Prutor@IITK