10. p-బ్లాకు మూలకాలు

(IIIA-13 వ గ్రూపు మూలకాలు)

స్టడీ నోట్స్

13
B
Al
Ga
In
Tl
–

1. గ్రూపు 13 మూలకాలు బోరాన్(B), అల్యూమినియం(Al), గాలియం(Ga), ఇండియం(In) మరియు థాలియం(T*l*):

2.1 IIIA గ్రూపు మూలకాల సాధారణ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $ns^2\ np^1$.

2.2 IIIA గ్రూపు మూలకాల వేలన్సీ 3. మరియు వాటి సాధారణ ఆక్సీకరణ స్థితులు –3, +1, +3.

3.1 బోరాన్ అలోహం. మిగిలిన మూలకాలన్నీ లోహాలు.

3.2 బోరాన్ యొక్క గరిష్ఠ కోవేలన్సీ 4.

3.3 బోరాన్ యొక్క ఆక్సైడ్ ఆమ్ల స్వభావం కలవి.

3.4 బోరాన్ యొక్క హాలైడ్‌లు ఎలక్ట్రాన్ కొరత గల అణువులు.

3.5 బోరాన్, డై హైడ్రోజన్‌తో కలిసి B_2H_6 ను ఏర్పరుచును. దీనిని డై బోరేన్ (రంగులేని వాయువు) అని అంటారు.

3.6 డై బోరేన్ ఎలక్ట్రాన్ కొరత గల సమ్మేళనం.

3.7 డై బోరేన్ లో త్రికేంద్రక ద్వి ఎలక్ట్రాన్ బంధం వుంటుంది.

3.8 డై బోరేన్‌ను అధిక అమ్మోనియాతో కలిపి వేడిచేసినపుడు 'బోరజోల్' ను ఏర్పరుస్తుంది.

3.9 బోరజోల్‌ను ఇనార్గానిక్ బెంజీన్ $(B_3N_3H_6)$ అని కూడా అంటారు.

3.10 బోరాన్ మరియు డై ఆక్సిజన్ యొక్క రెండు ముఖ్యమైన సమ్మేళనాలు బోరిక్ ఆమ్లం మరియు బొరాక్స్.

3.11 బోరిక్ ఆమ్లం (H_3BO_3) ను ఆంటిసెప్టిక్‌గా వాడతారు.

3.12 బొరాక్స్ $(Na_2B_4O_7.10\,H_2O)$ను (i) టంకం వేయడానికి, వెల్డింగ్‌లోను (ii) కాంతీయ అద్దాలు, పైరెక్స్ గ్లాస్‌లను చేయడానికి (ii) పరిరక్షకంగాను వాడతారు.

4.1 భూతలంపై విస్తృతంగా వుండే మూలకాల్లో అల్యూమినియం మూడోది.

4.2 అల్యూమినియం యొక్క గరిష్ట సంయోజకత 3.

4.3 అల్యూమినియం +3 ఆక్సీకరణ స్థితిని ప్రదర్శిస్తుంది.

4.4 అల్యూమినియం యొక్క ఆక్సైడ్‌లు ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్‌లు.

4.5 అల్యూమినియం యొక్క హాలైడ్‌లు ఎలక్ట్రాన్ కొరత గల అణువులు.

4.6 'Al' యొక్క రెండు ముఖ్యమైన ఖనిజాలు (i) బాక్సైట్ – $Al_2O_3 . 2H_2O$ (ii) క్రియోలైట్ - Na_3AlF_6.

4.7 Fe_2O_3 మలినంగా కలిగివున్న బాక్సైట్‌ను 'ఎర్ర బాక్సైట్' అంటారు. దీనిని హాల్ విధానంలోను మరియు బేయర్ విధానంలోను శుద్ధి చేస్తారు.

4.8 SiO_2 మలినంగా కలిగి ఉన్న బాక్సైట్‌ను 'తెల్ల బాక్సైట్' అంటారు. దీనిని సర్‌పెక్స్ విధానంలో శుద్ధి చేస్తారు.

4.9 అల్యూమినియం పౌడర్ మరియు బేరియం పెరాక్సైడ్‌లు మిశ్రమాన్ని 'జ్వలన మిశ్రమం' అంటారు.

4.10 అల్యూమినియం పౌడర్ మరియు అమ్మోనియం నైట్రేట్‌ల మిశ్రమాన్ని 'అమ్మోనాల్' అని అంటారు.

4.11 1:3 నిష్పత్తిలో ఉండే అల్యూమినియం పౌడర్ మరియు ఫెర్రిక్ ఆక్సైడ్‌ల మిశ్రమాన్ని థెర్మిట్ మిశ్రమం అంటారు.

4.12 $X_2SO_4.Y_2(SO_4)_3.24H_2O$ సాధారణ ఫార్ములాతో చూపించే ద్వంద్వ లవణాల వర్గానికి గల పేరు 'ఆలమ్'.

ఇక్కడ $X = Na^+, K^-, Rb^+, Cs^+$ లేదా NH^+_4 $Y = Fe^{+3}, Al^{+3}, Cr^{+3}, Mn^{+3}$.

పొటాష్ ఆలమ్ : $K_2SO_4.\ Al_2\ (SO_4).24H_2O$

ఫెర్రిక్ ఆలమ్ : $(NH_4)_2\ SO_4.Fe(SO_4)_3.24H_2O$.

BABY BULLET-Q