Dysprosium (Dy)

Element 66 — Complete Summary

theperiodictable.in

66
Dy
Dysprosium
162.5

Key Properties

Atomic Mass	162.5
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1412°C
Boiling Point	2567°C
Density	8.54
Electron Config	[Xe] 4f106s2
Electronegativity	1.22
Year Discovered	1886
Discovered By	Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran

✨ Did You Know?

1. దీని పేరు గ్రీకు పదం 'డిస్ప్రోసిటోస్' నుండి వచ్చింది, దీని అర్థం 'పొందడం కష్టం', ఎందుకంటే దాని ఖనిజాల నుండి వేరుచేయడం చాలా కష్టం.
2. ఇది నియోడైమియమ్ అయస్కాంతాలకు తక్కువ మొత్తంలో జోడించబడుతుంది, ఇది అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద వాటి అయస్కాంతత్వాన్ని కోల్పోకుండా నిరోధించడంలో సహాయపడుతుంది, ఇది ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల మోటారులలోని అయస్కాంతాలకు కీలకం.
3. టెర్బియం వలె, ఇది మాగ్నెటోస్ట్రిక్టివ్ మిశ్రమం టెర్ఫెనాల్-డిలో ఉపయోగించబడుతుంది.
4. ఇది చాలా అధిక అయస్కాంత ససెప్టిబిలిటీని కలిగి ఉంటుంది, అంటే ఇది అయస్కాంతాలకు బలంగా ఆకర్షించబడుతుంది.
5. న్యూట్రాన్‌లను గ్రహించే సామర్థ్యం కారణంగా న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌లలోని కంట్రోల్ రాడ్‌లలో కూడా డిస్ప్రోసియం ఉపయోగించబడుతుంది.

APPEARANCE
డిస్ప్రోసియం ఒక మృదువైన, ప్రకాశవంతమైన, వెండి లోహం.

SUPERHERO PERSONA
"హీట్-రెసిస్టర్, ఎలక్ట్రిక్ కార్ మోటర్‌ల వంటి వేడి వాతావరణంలో అయస్కాంతాలను బలంగా ఉంచడానికి నియోడైమియమ్‌తో బలవంతంగా చేరిన హీరో."

EVERYDAY CONNECTION
ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలలో అధిక-పనితీరు గల అయస్కాంతాలలో డిస్ప్రోసియం ఒక భాగం.

POP CULTURE
న్యూట్రాన్‌లను గ్రహించే సామర్థ్యం కారణంగా న్యూక్లియర్ కంట్రోల్ రాడ్‌లలో డిస్ప్రోసియం ఉపయోగించబడుతుంది.

డిస్ప్రోసియం యొక్క అవలోకనం

డిస్ప్రోసియం అనేది ప్రకాశవంతమైన, వెండి లాంతనైడ్ లోహం, ఇది గాలి మరియు నీటితో సులభంగా స్పందిస్తుంది. సాధారణ ప్రజలకు విస్తృతంగా తెలియకపోయినా, డిస్ప్రోసియం ఆధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలలో, ముఖ్యంగా పునరుత్పాదక శక్తి మరియు ఎలక్ట్రానిక్స్‌లో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. దీని పేరు గ్రీకు పదం డిస్ప్రోసిటోస్ నుండి వచ్చింది, దీని అర్థం "పొందడం కష్టం", ఇది ప్రారంభ రసాయన శాస్త్రవేత్తలు దీనిని వేరు చేయడంలో ఎదుర్కొన్న కష్టాన్ని ప్రతిబింబిస్తుంది.

డిస్ప్రోసియం ఉపయోగాలు

డిస్ప్రోసియం యొక్క ప్రత్యేక లక్షణాలు అనేక అత్యాధునిక అనువర్తనాల్లో దీనిని విలువైనవిగా చేస్తాయి:

అయస్కాంతాలు: అధిక-పనితీరు గల శాశ్వత అయస్కాంతాలను తయారు చేయడానికి డిస్ప్రోసియం నియోడైమియంతో మిశ్రమం చేయబడింది. ఇది అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద డీమాగ్నెటైజేషన్‌కు నిరోధకతను పెంచుతుంది, ఇది విండ్ టర్బైన్‌లు, ఎలక్ట్రిక్ వాహన మోటార్లు మరియు పారిశ్రామిక జనరేటర్లకు చాలా ముఖ్యమైనది.

లైటింగ్: డిస్ప్రోసియం అయోడైడ్‌ను అధిక-తీవ్రత గల హాలైడ్ డిశ్చార్జ్ లాంప్‌లలో ఉపయోగిస్తారు, స్టేడియంలు, ఫిల్మ్ ప్రొడక్షన్ మరియు ప్రత్యేక లైటింగ్ కోసం ప్రకాశవంతమైన తెల్లని కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

అణు సాంకేతికత: డైస్ప్రోసియం ఆక్సైడ్-నికెల్ కాంపోజిట్ (సెర్మెట్) ను న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ కంట్రోల్ రాడ్‌లలో ఉపయోగిస్తారు, ఎందుకంటే ఇది కాలక్రమేణా డైమెన్షనల్‌గా స్థిరంగా ఉంటూనే న్యూట్రాన్‌లను సమర్థవంతంగా గ్రహిస్తుంది.

డైస్ప్రోసియం యొక్క సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

"అరుదైన భూమి"గా పరిగణించబడుతున్నప్పటికీ, డైస్ప్రోసియం భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో టిన్ లేదా సీసం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇది ప్రధానంగా మోనాజైట్ మరియు బాస్ట్నేసైట్ ఖనిజాల నుండి సంగ్రహించబడుతుంది.

సంగ్రహణలో అయాన్ మార్పిడి మరియు ద్రావణి వెలికితీత వంటి సంక్లిష్ట విభజన పద్ధతులు ఉంటాయి, తరువాత స్వచ్ఛమైన లోహాన్ని పొందడానికి కాల్షియంతో డైస్ప్రోసియం ట్రైఫ్లోరైడ్ (DyF_3) ను తగ్గించడం జరుగుతుంది.

డైస్ప్రోసియం చరిత్ర

1886 – ఆవిష్కరణ: ఫ్రెంచ్ రసాయన శాస్త్రవేత్త పాల్-ఎమిలే లెకోక్ డి బోయిస్‌బౌడ్రాన్ అరుదైన భూమి మూలకాలను వేరు చేయడానికి సంవత్సరాల తరబడి శ్రమతో కూడిన పని తర్వాత పారిస్‌లో డిస్ప్రోసియంను కనుగొన్నాడు.

1950 – స్వచ్ఛమైన నమూనాలు పొందబడ్డాయి: అయోవా స్టేట్ యూనివర్సిటీలోని ఫ్రాంక్ స్పెడ్డింగ్ మరియు అతని బృందం అయాన్-ఎక్స్ఛేంజ్ క్రోమాటోగ్రఫీని అభివృద్ధి చేసే వరకు స్వచ్ఛమైన డిస్ప్రోసియం యొక్క విశ్వసనీయ నమూనాలు అందుబాటులో లేవు, ఇది లాంతనైడ్‌లను సమర్థవంతంగా వేరు చేయడానికి వీలు కల్పించింది.

డిస్ప్రోసియం యొక్క జీవ పాత్ర

డైస్ప్రోసియంకు తెలిసిన జీవసంబంధమైన పాత్ర లేదు. ఇది తక్కువ విషపూరితం కలిగి ఉంటుందని పరిగణించబడుతుంది, కానీ ఇతర లాంతనైడ్‌ల మాదిరిగానే, దీనిని పారిశ్రామిక లేదా ప్రయోగశాల సెట్టింగ్‌లలో జాగ్రత్తగా నిర్వహించాలి.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource
Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/
theperiodictable.in