

60

Nd

Neodymium

144.242

Key Properties

Atomic Mass	144.242
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1016°C
Boiling Point	3074°C
Density	7.01
Electron Config	[Xe] 4f46s2
Electronegativity	1.14
Year Discovered	1885
Discovered By	Carl Auer von Welsbach

Did You Know?

- నియోడైమియం అయస్కాంతాలు (నియోడైమియం, ఇనుము మరియు బోరాన్ మిశ్రమం) శాశ్వత అయస్కాంతం యొక్క బలమైన మరియు అత్యంత శక్తివంతమైన రకం.
- ఈ శక్తివంతమైన అయస్కాంతాలు ఆధునిక సాంకేతికతలో ముఖ్యమైన భాగాలు, ఇవి హెడ్‌ఫోన్‌లు, కంప్యూటర్ హార్డ్ డ్రైవ్‌లు, ఎలక్ట్రిక్ వెహికల్ మోటార్‌లు మరియు విండీ టర్బైన్ జనరేటర్‌లలో కనిపిస్తాయి.
- ప్రసోడైమియం మాదిరిగానే, నియోడైమియంను డిడిమియం గాజులో భద్రతా గాగుల్స్ కోసం ఉపయోగిస్తారు, ఎందుకంటే ఇది పసుపు మరియు ఆకుపచ్చ కాంతిని బలంగా గ్రహిస్తుంది.
- దీనికి 'నియోస్ డిడిమోస్' అనే గ్రీకు పదాల నుండి పేరు పెట్టారు, దీని అర్థం 'కొత్త జంట', ఎందుకంటే ఇది ప్రసోడైమియం నుండి వేరు చేయడం చాలా కష్టం.
- గాజుకు జోడించినప్పుడు, ఇది లిలక్, పర్పుల్ మరియు వైన్-ఎరుపు రంగుల అందమైన షేడ్స్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

APPEARANCE

నియోడైమియం ఒక మృదువైన, వెండి-తెలుపు లోహం.

SUPERHERO PERSONA

"మాగ్నెటో, మానవతీత అయస్కాంత బలం కలిగిన హీరో, హెడ్‌ఫోన్‌ల నుండి ఎలక్ట్రిక్ కార్ల వరకు ప్రతిదానికీ శక్తినిస్తుంది."

EVERYDAY CONNECTION

నియోడైమియం ఒక జత ఇయర్‌బడ్‌లు లేదా హార్డ్ డ్రైవ్‌లోని చిన్న, శక్తివంతమైన అయస్కాంతాలలో కనుగొనబడుతుంది.

POP CULTURE

మాగ్నెట్ రైళ్లు మరియు భవిష్యత్ వాహనాలకు శక్తినిచ్చే అయస్కాంతాలలో నియోడైమియం కీలకమైన భాగం.

నియోడైమియం: శక్తివంతమైన అయస్కాంతాల వెనుక ఉన్న లోహం

నియోడైమియం అనేది లాంతనైడ్ కుటుంబం (తరచుగా అరుదైన భూమి అని పిలుస్తారు) నుండి వచ్చిన వెండి-తెలుపు లోహం. గాలికి గురైనప్పుడు ఇది త్వరగా మసకబారుతుంది. మనకు తెలిసిన బలమైన శాశ్వత అయస్కాంతాలలో కీలకమైన పదార్థంగా ఉండటం దీని ఖ్యాతికి గొప్ప వాదన - నేటి సాంకేతికతలో ఎక్కువ శక్తినిచ్చే అయస్కాంతాలు.

నియోడైమియం ఎందుకు ఉపయోగపడుతుంది?

నియోడైమియం యొక్క ప్రధాన పాత్ర 1983లో కనుగొనబడిన నియోడైమియం-బరన్-బోరాన్ (NdFeB) అయస్కాంతాలలో ఉంది. ఈ అయస్కాంతాలు చాలా శక్తివంతమైనవి అయినప్పటికీ చవకైనవి, ఎలక్ట్రానిక్స్ చిన్నవిగా మరియు మరింత సమర్థవంతంగా మారడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. అవి వీటిలో కనిపిస్తాయి:

మొబైల్ ఫోన్లు లాడ్స్పీకర్లు మరియు మైక్రోఫోన్లు హెడ్‌ఫోన్‌లు విండీ టర్బైన్లు మరియు ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు కార్ విండోస్క్రీన్ వైపర్లు

ఇతర ముఖ్యమైన ఉపయోగాలు:

డిడైమియం గ్లాస్: నియోడైమియం అనేది గ్లాస్‌బ్లోయర్లు మరియు వెల్డర్ల కోసం భద్రతా గాగుల్స్‌లో ఉపయోగించే ప్రత్యేక గాజులో భాగం ఎందుకంటే ఇది ప్రకాశవంతమైన పసుపు మంటను ఫిల్టర్ చేస్తుంది.

రంగు గాజు: ఇది గాజుకు అందమైన రంగులను ఇస్తుంది - వైలెట్, వైన్-ఎరుపు లేదా బూడిద రంగు - మరియు వేడిని నిరోధించేటప్పుడు UV కిరణాలను అనుమతించే టానింగ్ దీపాలలో దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

లేజర్‌లు: నియోడైమియం గ్లాస్ లేజర్‌లను కంటి మరియు సౌందర్య శస్త్రచికిత్సలలో మరియు కొన్ని చర్మ క్యాన్సర్‌లకు చికిత్స చేయడానికి కూడా ఉపయోగిస్తారు.

సహజ సమృద్ధి & చరిత్ర

నియోడైమియం ప్రకృతిలో స్వచ్ఛమైన రూపంలో ఎప్పుడూ కనిపించదు కానీ మోనాజైట్ మరియు బాస్టేనైట్ వంటి ఖనిజాలలో కనిపిస్తుంది. ఇది అయాన్-మార్పిడి మరియు ద్రావణి-వెలికితీత పద్ధతులను ఉపయోగించి ఈ ఖనిజాల నుండి సంగ్రహించబడుతుంది. కాల్షియంతో దాని క్లౌరైడ్ లేదా ఫ్లోరైడ్‌ను తగ్గించడం ద్వారా స్వచ్ఛమైన నియోడైమియం లోహాన్ని పొందవచ్చు.

డిస్కవరీ (1885): ఆస్ట్రియన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త కార్ల్ ఆయర్ వాన్ వెల్సెబాచ్ "డైడైమియం" - ఒకప్పుడు ఒకే మూలకం అని భావించారు - వాస్తవానికి రెండు అని కనుగొన్నాడు. అతను స్పెక్ట్రోస్కోపీని ఉపయోగించి దానిని నియోడైమియం ("కొత్త జంట") మరియు ప్రసోడైమియం ("ఆకుపచ్చ జంట") గా విభజించాడు.

మొదటి స్వచ్ఛమైన నమూనా (1925): శాస్త్రవేత్తలు మొదటిసారిగా స్వచ్ఛమైన నియోడైమియం లోహాన్ని ఉత్పత్తి చేయడంలో విజయం సాధించారు.

జీవ పాత్ర

జీవశాస్త్రంలో నియోడైమియం పాత్ర తెలియదు. ఇది మధ్యస్థంగా విషపూరితమైనదిగా పరిగణించబడుతుంది మరియు కళ్ళకు చికాకు కలిగిస్తుంది.