Pt

Promethium (Pm)

Element 61 — Complete Summary

theperiodictable.in

61
Pm
Promethium
[145]

Key Properties

Atomic Mass	[145]
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1042°C
Boiling Point	3000°C
Density	7.26
Electron Config	[Xe] 4f56s2
Electronegativity	null
Year Discovered	1945
Discovered By	Jacob A. Marinsky, Lawrence E. Glendenin & Charles D. Coryell

✨ Did You Know?

1. ఇది గ్రీకు పురాణాల నుండి టైటాన్ ప్రోమెథియస్ పేరు పెట్టబడింది, అతను దేవతల నుండి అగ్నిని దొంగిలించి మానవులకు ఇచ్చాడు.
2. ఇది సహజంగా సంభవించే రెండవ నుండి చివరి వరకు కనుగొనబడిన అరుదైన-భూమి మూలకం ఎందుకంటే దాని అన్ని ఐసోటోప్‌లు రేడియోధార్మికత మరియు ఇది చాలా అరుదు.
3. అణు బ్యాటరీలను తయారు చేయడానికి ప్రోమేథియం యొక్క చిన్న మొత్తాలను ఉపయోగించవచ్చు, ఇక్కడ రేడియోధార్మిక క్షయం అనేక సంవత్సరాలపాటు పేస్‌మేకర్లు లేదా అంతరిక్ష నౌక వంటి పవర్ పరికరాలకు విద్యుత్తుగా మార్చబడుతుంది.
4. ఇది ఒకప్పుడు వాచ్ డయల్స్ కోసం ప్రకాశించే పెయింట్‌లో ఉపయోగించబడింది, కానీ రేడియేషన్ గురించి ఆందోళనల కారణంగా ఇది నిలిపివేయబడింది.
5. యురేనియం ఖనిజాలలో కొన్ని కనుగొనబడినప్పటికీ, చాలా వరకు ప్రోమేథియం అణు రియాక్టర్లలో కృత్రిమంగా ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది.

APPEARANCE
ప్రోమేథియం ఒక రేడియోధార్మిక, లోహ మూలకం.

SUPERHERO PERSONA
"ది స్టోలెన్ ఫైర్, చీకటి ప్రదేశాలలో దీర్ఘకాల శక్తిని అందించే సింథటిక్ హీరో."

EVERYDAY CONNECTION
పాత వాచ్ డయల్స్‌లో ప్రకాశించే పెయింట్‌లో ప్రోమేథియం కనుగొనబడింది.

POP CULTURE
కొన్ని సైన్స్ ఫిక్షన్‌లో లోతైన అంతరిక్ష పరిశోధనలకు ప్రోమేథియం ఒక శక్తి వనరుగా చిత్రీకరించబడింది.

ప్రోమేథియం: ప్రకాశించే రేడియోధార్మిక మూలకం

ప్రోమేథియం అనేది అరుదైన, వెండి రంగు, రేడియోధార్మిక లోహం. వాస్తవానికి, ఇది చాలా అస్థిరంగా ఉంటుంది, భూమిపై సహజంగా గణనీయమైన మొత్తంలో ఉండదు - భూమి చిన్నతనంలో ఏర్పడిన ఏదైనా ప్రోమేథియం చాలా కాలం క్రితం క్షీణించింది. దీని పేరు గ్రీకు పురాణాలలోని టైటాన్ అయిన ప్రోమేథియస్ నుండి వచ్చింది, అతను దేవతల నుండి అగ్నిని దొంగిలించాడు, దాని రేడియోధార్మికత నుండి అక్షరాలా ప్రకాశించే మూలకానికి ఇది సరైన ఎంపిక.

మానవ నిర్మిత మూలకం

ప్రోమేథియం యొక్క ఎక్కువ కాలం జీవించే ఐసోటోప్ కేవలం 18 సంవత్సరాల సగం జీవితాన్ని కలిగి ఉంటుంది, కాబట్టి దీనిని కృత్రిమంగా సృష్టించాలి. శాస్త్రవేత్తలు నియోడైమియం లేదా ప్రాసోడైమియంను న్యూట్రాన్లతో వికిరణం చేయడం ద్వారా లేదా అయాన్-మార్పిడి పద్ధతులను ఉపయోగించి అణు రియాక్టర్ ఇంధన వ్యర్థాల నుండి ఉప-ఉత్పత్తిగా తీయడం ద్వారా దీనిని తయారు చేస్తారు.

ప్రోమేథియం ఎందుకు ఉపయోగపడుతుంది?

అరుదుగా ఉన్నప్పటికీ, ప్రోమేథియం కొన్ని ప్రత్యేకమైన హైటెక్ అనువర్తనాలను కలిగి ఉంది:

అణు బ్యాటరీలు: అణుశక్తితో నడిచే బ్యాటరీలలో చిన్న మొత్తంలో ప్రోమేథియం ఉపయోగించబడుతుంది, డ్రాయింగ్ పిన్ పరిమాణంలో ఉంటుంది. అవి పేస్‌మేకర్‌లు, గైడెడ్ క్షిపణులు మరియు రేడియోలకు దీర్ఘకాలిక శక్తిని అందిస్తాయి.

ప్రకాశం: ప్రోమేథియం క్షీణిస్తున్నప్పుడు, అది ఫాస్ఫర్ గ్లోను తయారు చేయగలదు. ఈ ప్రకాశించే కాంతిని సౌర ఘటం ఉపయోగించి విద్యుత్తుగా మార్చవచ్చు. ఇది ఒకప్పుడు ప్రకాశవంతమైన వాచ్ డయల్స్ మరియు గేజ్‌లలో, రేడియం స్థానంలో ఉపయోగించబడింది.

కొలిచే పరికరాలు: ప్రోమేథియంను కొలిచే పరికరాల్లో ఎక్స్-కిరణాలు మరియు రేడియేషన్ మూలంగా కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

ఆవిష్కరణ చరిత్ర

1902: ఆవర్తన పట్టికలో నియోడైమియం మరియు సమారియం మధ్య ఒక మూలకం ఉండాలని రసాయన శాస్త్రవేత్త బోహుస్లావ్ బ్రానర్ అంచనా వేశారు. దశాబ్దాలుగా, శాస్త్రవేత్తలు దాని కోసం వెతికారు - దాని ఐసోటోపులన్నీ రేడియోధార్మికత కలిగి ఉన్నాయని మరియు అందువల్ల భూమి నుండి అదృశ్యమయ్యాయని తెలియదు.

1945: టేనస్సీలోని ఓక్ రిడ్జ్ నేషనల్ లాబొరేటరీలో, జాకబ్ మారిన్స్కీ, లారెన్స్ గ్లెండెనిన్ మరియు చార్లెస్ కొరియెల్ చివరకు ప్రోమేథియంను సృష్టించి గుర్తించారు. యురేనియం ఇంధనం యొక్క విచ్ఛిత్తి ఉత్పత్తుల నుండి దానిని వేరు చేయడానికి వారు అయాన్-ఎక్స్ఛేంజ్ క్రోమాటోగ్రఫీని ఉపయోగించారు.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource