

90

Th

Thorium

232.038

Key Properties

Atomic Mass	232.038
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1750°C
Boiling Point	4785°C
Density	11.72
Electron Config	[Rn] 6d27s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1828
Discovered By	Jöns Jacob Berzelius

Did You Know?

- ఇది నార్స్ పురాణాలలో ఉరుము యొక్క శక్తివంతమైన సుత్తితో కూడిన దేవుడు థోర్ పేరు పెట్టబడింది.
- థోరియం అణు విద్యుత్ షాంట్లకు ఇంధనంగా యురేనియంకు సురక్షితమైన మరియు సమృద్ధిగా ఉన్న ప్రత్యామ్నాయంగా విస్తృతంగా పరిశోధించబడుతోంది.
- పాత గ్యాస్ క్యాంపింగ్ లాంతర్లు థోరియం డయాక్సైడ్ కలిగిన 'మాంటిల్'ను ఉపయోగించాయి, ఇది మంటల్ వేడిచేసినప్పుడు ప్రకాశవంతమైన తెల్లని కాంతితో మెరుస్తుంది.
- 20వ శతాబ్దం మధ్యలో తయారు చేయబడిన అధిక-నాణ్యత కెమెరా లెన్సులు వాటి వక్రీభవన సూచికను పెంచడానికి తరచుగా థోరియం ఆక్సైడ్ను కలిగి ఉంటాయి, అయితే ఈ లెన్సులు కొద్దిగా రేడియోధార్మికతను కలిగి ఉంటాయి.
- థోరియం యురేనియం కంటే భూమి యొక్క క్రస్ట్లో మూడు నుండి నాలుగు రెట్లు అధికంగా ఉంటుంది.

APPEARANCE

థోరియం బలహీనమైన రేడియోధార్మిక, వెండి లోహం.

SUPERHERO PERSONA

"థండర్ గాడ్, సురక్షితమైన న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ యొక్క కొత్త యుగానికి సంభాష్య హీరో."

EVERYDAY CONNECTION

థోరియం పాత గ్యాస్ తో నడిచే క్యాంపింగ్ లాంతరులో మాంటిల్లో కనుగొనబడింది.

POP CULTURE

కొత్త తరం సురక్షితమైన అణు రియాక్టర్లకు థోరియం సంభాష్య ఇంధనం.

థోరియం: అణుశక్తి యొక్క భవిష్యత్తు

థోరియం అనేది వెండి రంగులో, బలహీనంగా రేడియోధార్మికత కలిగిన లోహం, దీనికి నార్స్ ఉరుములకు దేవుడు అయిన థోర్ పేరు పెట్టారు. ఇది యురేనియం కంటే చాలా సాధారణం మరియు భవిష్యత్తు కోసం సంభాష్య శుభ్రమైన మరియు సురక్షితమైన అణు ఇంధనంగా అన్వేషించబడుతోంది.

థోరియం ఎందుకు ఉపయోగపడుతుంది?

థోరియం యొక్క ప్రత్యేక లక్షణాలు దీనిని అనేక రంగాలలో విలువైనవిగా చేస్తాయి:

అణు ఇంధనం: థోరియం ఒక సారవంతమైన పదార్థం, అంటే దీనిని యురేనియం-233గా మార్చవచ్చు, ఇది అణు ప్రతిచర్యలను నిలబెట్టగల ఇంధనం. థోరియం యురేనియం కంటే దాదాపు మూడు రెట్లు ఎక్కువ సమృద్ధిగా ఉన్నందున, భారతదేశం మరియు చైనా వంటి దేశాలు భవిష్యత్ శక్తి వనరుగా ప్రయోగాత్మక థోరియం ఆధారిత రియాక్టర్లను అభివృద్ధి చేస్తున్నాయి.

మిశ్రమాలు: మెగ్నీషియంతో కలిపినప్పుడు, థోరియం చాలా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలను తట్టుకోగల తేలికైన కానీ బలమైన మిశ్రమాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. వీటిని ఒకప్పుడు ఏరోస్పేస్ మరియు సైనిక అనువర్తనాల్లో ఉపయోగించారు.

అప్లికేట్ లెన్సులు (చారిత్రక): చిత్ర నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి థోరియం డయాక్సైడ్ను ఒకప్పుడు కెమెరా మరియు టెలిస్కోప్ లెన్సులకు జోడించారు. అయితే, ఇప్పుడు వాటికి బదులుగా సురక్షితమైన రేడియోధార్మికత లేని ప్రత్యామ్నాయాలు ఉపయోగించబడుతున్నాయి.

పారిశ్రామిక ఉత్పాదకం: థోరియం ఆక్సైడ్ కొన్ని పారిశ్రామిక రసాయన ప్రతిచర్యలలో ఉత్పాదకంగా కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.

జీవ పాత్ర & సహజ సమృద్ధి

థోరియంకు ఎటువంటి జీవసంబంధమైన పాత్ర లేదు మరియు దాని రేడియోధార్మికత కారణంగా విషపూరితమైనది.

ఇది ప్రకృతిలో చాలా సాధారణం, చాలా రాళ్ళు మరియు నేలలలో తక్కువ మొత్తంలో కనిపిస్తుంది. ప్రధాన వాణిజ్య మూలం ఖనిజ మోనాజైట్, ఇందులో 12% వరకు థోరియం ఉంటుంది. థోరియం ఆక్సైడ్ను కాల్షియంతో తగ్గించడం ద్వారా లేదా థోరియం ఫ్లోరైడ్ను విద్యుద్విశ్లేషణ చేయడం ద్వారా స్వచ్ఛమైన థోరియం లోహం ఉత్పత్తి అవుతుంది.

ఆవిష్కరణ చరిత్ర

1829 - ఆవిష్కరణ: స్వీడిష్ రసాయన శాస్త్రవేత్త జాన్ బెర్జీయస్ నార్స్ నుండి వచ్చిన ఖనిజ నమూనాను విశ్లేషించేటప్పుడు థోరియంను కనుగొన్నారు, తరువాత దీనిని థోరైట్ అని పిలుస్తారు.

1898 - రేడియోధార్మికత: జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త గెర్హార్డ్ ష్లిత్ మరియు ఫ్రెంచ్ భౌతిక శాస్త్రవేత్త మేరీ క్యూరీ స్వతంత్రంగా థోరియం యొక్క రేడియోధార్మికతను కనుగొన్నారు.

థోరియం-232: ఈ ఐసోటోప్ 14 బిలియన్ సంవత్సరాల ఆశ్రయకరమైన అర్ధ-జీవితాన్ని కలిగి ఉంది, అంటే ఇది నేటికీ భూమిపై పెద్ద పరిమాణంలో ఉంది.