

68

Er

Erbium  
167.259

## Key Properties

Atomic Mass	167.259
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1529°C
Boiling Point	2868°C
Density	9.066
Electron Config	[Xe] 4f126s2
Electronegativity	1.24
Year Discovered	1843
Discovered By	Carl Gustaf Mosander

## Did You Know?

- ఆధునిక తెలికమునికేషన్లకు ఇది చాలా ముఖ్యమైనది; ఎర్బియం-డోప్డ్ ఫైబర్ యాంప్లిఫైయర్లు (EDFAలు) ఫైబర్-ఆప్టిక్ కేబుల్స్ ద్వారా ప్రయాణించే కాంతి సంకేతాలను పెంచడానికి మరియు విస్తరించడానికి ఉపయోగించబడతాయి, ఇది డేటాను ఎక్కువ దూరాలకు పంపడానికి అనుమతిస్తుంది.
- గాజు లేదా స్పటికాలకు జోడించినప్పుడు, ఎర్బియం ఒక ప్రత్యేకమైన గులాబీ రంగును ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు తరచుగా అలంకరణ గాజుసామాను మరియు నగలలో ఉపయోగించబడుతుంది.
- ఎర్బియం-ఆధారిత లేజర్లు వైద్యంలో, ప్రత్యేకించి డెర్మాటాలజీ మరియు డెంటిస్ట్రీలో విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతున్నాయి, ఎందుకంటే వాటి కాంతి కణజాలంలో నీటి ద్వారా బలంగా గ్రహించబడుతుంది, ఇది ఖచ్చితమైన మరియు సురక్షితమైన కణజాల తొలగింపును అనుమతిస్తుంది.
- దాని పొరుగున ఉన్న యుట్రీయం, టెర్బియం మరియు యెర్బియం వలె, దీనికి స్వీడన్లోని యిటర్బీ మైనింగ్ గ్రామం పేరు పెట్టారు.
- ఇది ఇన్ఫ్రారెడ్ లైట్లో పదునైన శోషణ స్పెక్ట్రమ్ను కలిగి ఉంది, ఇది భద్రతా గాగుల్స్కు కూడా ఉపయోగపడుతుంది.

## APPEARANCE

ఎర్బియం ఒక మృదువైన, సున్నితమైన, వెండి-తెలుపు లోహం.

## SUPERHERO PERSONA

"సిగ్నల్-బూస్టర్, ఫైబర్-ఆప్టిక్ కేబుల్స్ ద్వారా ఇంటర్నెట్ను వేగంగా నడుపుతూ కాంతి సంకేతాలను విస్తరించే హీరో."

## EVERYDAY CONNECTION

ఇంటర్నెట్ డేటాను తీసుకువెళ్ళే ఫైబర్-ఆప్టిక్ కేబుల్స్లో ఎర్బియం కనుగొనబడింది.

## POP CULTURE

ఎర్బియం కొన్ని అలంకరణ గాజుసామాను మరియు క్యూబిక్ జిర్కొనియాకు గులాబీ రంగును ఇస్తుంది.

## ఎర్బియం యొక్క అవలోకనం

ఎర్బియం అనేది మృదువైన, వెండి లాంతనైడ్ లోహం, ఇది నెమ్మదిగా గాలిలో మసకబారుతుంది మరియు నీటితో చర్య జరుపుతుంది. స్వచ్ఛమైన లోహం పరిమిత ఉపయోగాలను కలిగి ఉన్నప్పటికీ, ఎర్బియం సమ్మేళనాలు వాటి ఆప్టికల్ మరియు మెటల్లర్జికల్ లక్షణాలకు ఎంతో విలువైనవి. దీని పేరు స్వీడన్లోని యిటర్బీ గ్రామం నుండి వచ్చింది, ఇది అనేక అరుదైన-భూమి మూలకాల ఆవిష్కరణలకు మూలం.

## ఎర్బియం ఉపయోగాలు

ఎర్బియం కాంతితో సంకర్షణ చెందగల సామర్థ్యం ఆధునిక సాంకేతికతలో దీనిని కీలకమైన అంశంగా చేస్తుంది:

ఫైబర్ ఆప్టిక్ కమ్యూనికేషన్స్: ఎర్బియం-డోప్డ్ ఫైబర్ యాంప్లిఫైయర్లను (EDFAలు) సృష్టించడానికి ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్లలోకి డోప్ చేయబడుతుంది. ఇవి తెలికమునికేషన్ నెట్వర్క్లలో సంకేతాలను విస్తరిస్తాయి, డేటా గణనీయమైన నష్టం లేకుండా ఎక్కువ దూరం ప్రయాణించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది.

గాజు రంగు: ఎర్బియం ఆక్సైడ్ (Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) గాజుకు మృదువైన గులాబీ రంగును ఇస్తుంది, దీనిని సన్ గ్లాస్, అలంకార గాజుసామాను మరియు అనుకరణ రత్నాలలో ఉపయోగిస్తారు.

ఇన్ఫ్రారెడ్ శోషణ: ఎర్బియం-డోప్డ్ గ్లాస్ ఇన్ఫ్రారెడ్ రేడియేషన్ను గ్రహిస్తుంది, ఇది వెల్డింగ్ మరియు లోహ పనిలో రక్షణ కళ్లజోడుకు అనువైనదిగా చేస్తుంది.

మిశ్రమాలు: వనడియం వంటి ఇతర లోహాలతో కలిపినప్పుడు, ఎర్బియం కఠినాన్ని తగ్గిస్తుంది, పని సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది.

## ఎర్బియం యొక్క సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

ఎర్బియం మోనాజైట్ మరియు బాస్టినైట్ వంటి ఖనిజాలలో కనిపిస్తుంది, ఇందులో ఇతర అరుదైన మట్టి పదార్థాలు కూడా ఉంటాయి. వెలికితీత ప్రక్రియలో ఎర్బియంను దాని లాంతనైడ్ పొరుగువారి నుండి వేరు చేయడానికి అయాన్ మార్పిడి మరియు ద్రావణి వెలికితీత ఉంటుంది.

ఎర్బియం హాలైడ్లను (ఎర్బియం క్లోరైడ్ వంటివి) కాల్షియంతో తగ్గించడం ద్వారా స్వచ్ఛమైన ఎర్బియం లోహం ఉత్పత్తి అవుతుంది.

## ఎర్బియం చరిత్ర

1843 - ఆవిష్కరణ: స్వీడిష్ రసాయన శాస్త్రవేత్త కార్ల్ గుస్టాఫ్ మోసాండర్ యుట్రీయం సమ్మేళనాల నుండి ఎర్బియం ఆక్సైడ్ను వేరు చేసి దాని లక్షణమైన గులాబీ రంగును గుర్తించారు.

ప్రారంభ గందరగోళం: దశాబ్దాలుగా, ఎర్బియం నమూనాలు ఇతర లాంతనైడ్లతో కలుషితమయ్యాయి, ఇది దాని లక్షణాల గురించి వివాదాలకు దారితీసింది.

1934 - శుద్ధీకరణ: జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్తలు విల్హెల్మ్ కైమ్ మరియు హెన్రిచ్ బామర్ స్వచ్ఛమైన ఎర్బియం లోహాన్ని విజయవంతంగా ఉత్పత్తి చేశారు, దీని ద్వారా దాని ప్రత్యేక గుర్తింపు నిర్ధారించబడింది.

## ఎర్బియం యొక్క జీవ పాత్ర

ఎర్బియం మానవులలో లేదా జంతువులలో జీవసంబంధమైన పాత్రను కలిగి లేదు. ఇది తక్కువ విషపూరితం కలిగి ఉంటుందని భావిస్తారు, కానీ ఇతర లాంతనైడ్ల మాదిరిగా, దీనిని ప్రయోగశాల మరియు పారిశ్రామిక వాతావరణాలలో జాగ్రత్తగా నిర్వహించాలి.

thepredictable.in