Lutetium (Lu)

Element 71 — Complete Summary

71
Lu
Lutetium
174.967

Key Properties

Atomic Mass	174.967
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1663°C
Boiling Point	3402°C
Density	9.841
Electron Config	[Xe] 4f145d16s2
Electronegativity	1.27
Year Discovered	1907
Discovered By	Georges Urbain & Carl Auer von Welsbach

✨ Did You Know?

1. ఇది పారిస్ నగరానికి పురాతన రోమన్ పేరు అయిన లుటెటియా పేరు పెట్టబడింది.
2. లుటేటియం లాంతనైడ్ సిరీస్‌లోని చివరి మూలకం మరియు లాంతనైడ్‌లలో అత్యంత కఠినమైనది మరియు దట్టమైనది కూడా.
3. రేడియోధార్మిక ఐసోటోప్ లుటెటియం-177 అనేది న్యూరోఎండోక్రిన్ ట్యూమర్‌ల వంటి కొన్ని రకాల క్యాన్సర్‌లకు చికిత్స చేయడానికి టార్గెటెడ్ రేడియోన్యూక్లైడ్ థెరపీలో ఉపయోగించబడుతుంది.
4. ఇది అరుదైన భూమి మూలకాలలో అత్యంత అరుదైన మరియు అత్యంత ఖరీదైనది.
5. క్రాకింగ్ అనే ప్రక్రియలో పెద్ద హైడ్రోకార్బన్ అణువులను విచ్ఛిన్నం చేయడంలో సహాయపడటానికి చమురు శుద్ధి కర్మాగారాలలో ఇది ఉత్ప్రేరకం వలె ఉపయోగించబడుతుంది.

APPEARANCE
లుటెటియం వెండి-తెలుపు, గట్టి మరియు దట్టమైన లోహం.

SUPERHERO PERSONA
"ఫైనల్ లాంథనైడ్, క్యాన్సర్-పోరాట చికిత్సలలో ఉపయోగించే అరుదైన-భూమి హీరోలలో చివరిది మరియు దట్టమైనది."

EVERYDAY CONNECTION
పాసిట్రాన్ ఎమిషన్ టోమోగ్రఫీ (PET) వైద్య స్కానర్‌లలోని డిటెక్టర్‌లో లుటెటియం కనుగొనబడింది.

POP CULTURE
చమురు శుద్ధి కర్మాగారాల్లో హైడ్రోకార్బన్‌లను పగులగొట్టడానికి లుటేటియం ఉత్ప్రేరకం వలె ఉపయోగించబడుతుంది.

లుటీషియం యొక్క అవలోకనం: అరుదైన భూమిలో చివరిది

లుటీషియం అనేది పరమాణు సంఖ్య 71 కలిగిన వెండి-తెలుపు, గట్టి మరియు దట్టమైన లోహం. ఇది లాంతనైడ్ శ్రేణిలోని చివరి మూలకం, ఇది అరుదైన భూమి మూలకాల సమూహాన్ని పూర్తి చేస్తుంది. దీని పేరు పారిస్ యొక్క పురాతన లాటిన్ పేరు అయిన లుటీషియా నుండి వచ్చింది, దీనిని మొదట గుర్తించిన నగరం గౌరవార్థం.

లుటీషియం ఎందుకు ఉపయోగపడుతుంది?

లుటీషియం అత్యంత ఖరీదైన అరుదైన భూమి మూలకాలలో ఒకటి, కాబట్టి దాని ఉపయోగాలు పరిమితం, కానీ దాని ప్రత్యేక లక్షణాలు కొన్ని పరిశ్రమలలో దీనిని విలువైనవిగా చేస్తాయి:

ఉత్ప్రేరకాలు: లుటీషియం సమ్మేళనాలు పెట్రోలియం శుద్ధిలో ఉపయోగించబడతాయి, ఇక్కడ అవి హైడ్రోకార్బన్‌లను "పగులగొట్టడానికి" ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేస్తాయి, ముడి చమురును గ్యాసోలిన్ వంటి ఉపయోగకరమైన ఇంధనాలుగా విడగొట్టబడతాయి.

పరిశోధన అనువర్తనాలు: లుటీషియం ఐసోటోప్‌లను అణు శాస్త్రంలో అధ్యయనం చేస్తారు మరియు క్యాన్సర్ చికిత్సలు మరియు ఇతర వైద్య ఇమేజింగ్ సాంకేతికతలలో వాటి పాత్ర కోసం లుటీషియం-ఆధారిత సమ్మేళనాలు పరిశోధించబడుతున్నాయి.

ఇతర ఉపయోగాలు: లుటీషియం ప్రత్యేకమైనది అయినప్పటికీ, దీనిని కొన్ని మిశ్రమలోహాలు మరియు హైటెక్ ఆప్టిక్స్‌లో కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

లుటీషియం యొక్క జీవ పాత్ర

మానవులలో లేదా జంతువులలో లుటీషియంకు ఎటువంటి జీవసంబంధమైన పాత్ర లేదని తెలిసింది. అనేక భారీ లోహాలతో పోలిస్తే దీనికి తక్కువ విషపూరితం ఉందని భావిస్తారు.

సహజ సమృద్ధి మరియు సంగ్రహణ

సంభవం: లుటీషియం దాని స్వచ్ఛమైన రూపంలో ఎప్పుడూ కనుగొనబడదు. బదులుగా, ఇది మోనాజైట్ మరియు జెనోటైమ్ వంటి అరుదైన భూమి ఖనిజాలలో, సాధారణంగా ఇతర లాంతనైడ్‌లతో పాటు కనిపిస్తుంది.

సంగ్రహణ: లుటీషియం పొందడం అనేది సంక్లిష్టమైన మరియు ఖరీదైన ప్రక్రియ, ఇది సాధారణంగా అయాన్-మార్పిడి మరియు ద్రావణి-సంగ్రహణ పద్ధతులను కలిగి ఉంటుంది, తరువాత కాల్షియంతో లుటీషియం ఫ్లోరైడ్ తగ్గింపు జరుగుతుంది.

లుటీషియం చరిత్ర

లుటీషియం ఆవిష్కరణ కథ అరుదైన భూమి మూలకాలను వేరుచేయడానికి ప్రపంచవ్యాప్త తీవ్రమైన జాతిని ప్రతిబింబిస్తుంది:

1907 – ఆవిష్కరణ: ఫ్రెంచ్ రసాయన శాస్త్రవేత్త జార్జెస్ ఉర్బైన్ మొదట యిటర్బియా నమూనాలో కొత్త మూలకం యొక్క ఆవిష్కరణను ప్రకటించాడు మరియు దానికి లుటీషియం అని పేరు పెట్టాడు.

ఒక సమీప మిస్: అమెరికన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త చార్లెస్ జేమ్స్ కూడా పెద్ద మొత్తంలో లుటీషియంను వేరుచేశాడు కానీ తన ఫలితాలను ప్రచురించడంలో ఆలస్యం చేశాడు, దీని వలన ఉర్బైన్ అధికారిక క్రెడిట్‌ను పొందగలిగాడు.

స్వచ్ఛమైన మెటల్: లుటీషియం లోహం యొక్క మొదటి స్వచ్ఛమైన నమూనా చివరకు 1953లో ఉత్పత్తి చేయబడింది, లాంతనైడ్‌ల విభజనను పూర్తి చేసింది.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource