Lanthanum (La)

Element 57 — Complete Summary

theperiodictable.in

57
La
Lanthanum
138.905

Key Properties

Atomic Mass	138.905
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	920°C
Boiling Point	3464°C
Density	6.162
Electron Config	[Xe] 5d16s2
Electronegativity	1.1
Year Discovered	1839
Discovered By	Carl Gustaf Mosander

✨ Did You Know?

1. এটি ল্যান্থানাইড সিরিজের প্রথম উপাদান, 15টি রাসায়নিকভাবে অনুরূপ উপাদানের একটি গ্রুপ।
2. গ্লাসে ল্যান্থানাম অক্সাইড যোগ করলে এর প্রতিসরণ সূচক এবং স্বচ্ছতা কম বিচ্ছুরণে বৃদ্ধি পায়, এটি উচ্চ-সম্পন্ন ক্যামেরা এবং টেলিস্কোপ লেন্সের জন্য নিখুঁত করে তোলে।
3. ধাতুটি এত নরম যে এটি একটি ছুরি দিয়ে কাটা যায়।
4. মিসমেটাল, লাইটারে ফ্লিন্ট তৈরি করতে ব্যবহৃত উপাদান, প্রায় 25% ল্যান্থানাম।
5. নিকেল-মেটাল হাইড্রাইড (NiMH) ব্যাটারি, অনেক প্রাথমিক হাইব্রিড গাড়িতে ব্যবহৃত হয়, নেতিবাচক ইলেক্ট্রোডে ল্যান্থানাম ব্যবহার করে।

APPEARANCE
ল্যান্থানাম একটি নরম, রূপালী-সাদা, নমনীয় ধাতু।

SUPERHERO PERSONA
"দ্য হিডেন লেন্স, এমন একজন নায়ক যাকে খুঁজে পাওয়া কঠিন ছিল কিন্তু এখন হাই-টেক ক্যামেরায় দৃষ্টি পরিষ্কার করে।"

EVERYDAY CONNECTION
ল্যান্থানাম একটি উচ্চমানের ক্যামেরা লেন্সে পাওয়া যায়।

POP CULTURE
ল্যান্থানাম হল বিরল-পৃথিবী উপাদানগুলির মধ্যে প্রথম, যা প্রায়শই ভবিষ্যত সেটিংসে খোঁজা হয়।

ল্যান্থানামের সংক্ষিপ্তসার

ল্যান্থানাম একটি নরম, রূপালী-সাদা ধাতু যার পারমাণবিক সংখ্যা ৫৭। এটি বাতাসে দ্রুত বিবর্ণ হয়ে যায় এবং উত্তপ্ত হলে সহজেই পুড়ে যায়। এই উপাদানটির নাম গ্রীক শব্দ ল্যান্থানিন থেকে এসেছে, যার অর্থ "লুকিয়ে থাকা", যা বিজ্ঞানীদের অন্যান্য বিরল পৃথিবী উপাদান থেকে এটিকে আলাদা করতে যে অসুবিধা হয়েছিল তা প্রতিফলিত করে। যদিও বিশুদ্ধ ল্যান্থানামের কোনও বৃহৎ আকারের বাণিজ্যিক ব্যবহার নেই, আধুনিক প্রযুক্তিতে এর সংকর ধাতু এবং যৌগগুলি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

ল্যান্থানাম কেন এত কার্যকর?

ল্যান্থানামের বিশেষ রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য এটিকে শক্তি সঞ্চয়, আলো, আলোকবিদ্যা এবং শিল্প অনুঘটকের জন্য গুরুত্বপূর্ণ করে তোলে:

সংকর ধাতু এবং হাইড্রোজেন সঞ্চয়: একটি ল্যান্থানাম-নিকেল সংকর ধাতু প্রচুর পরিমাণে হাইড্রোজেন গ্যাস শোষণ এবং সঞ্চয় করতে পারে, যা হাইড্রোজেন চালিত যানবাহনের জন্য এটিকে মূল্যবান করে তোলে। হাইব্রিড গাড়িতে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত নিকেল-ধাতু হাইড্রাইড (NiMH) ব্যাটারির অ্যানোডেও ল্যান্থানাম ব্যবহৃত হয়।

আলো: সিনেমা প্রক্ষেপণ এবং স্টুডিও আলোর জন্য কার্বন আর্ক ল্যাম্পে ল্যান্থানাম যৌগ ব্যবহার করা হয়, যা প্রাকৃতিক সূর্যালোকের কাছাকাছি উজ্জ্বল সাদা আলো তৈরি করে।

অপটিক্যাল গ্লাস: ল্যান্থানাম(III) অক্সাইড (La_2O_3) লেন্স এবং ক্যামেরা সরঞ্জামে ব্যবহৃত উচ্চ-মানের অপটিক্যাল গ্লাসের প্রতিসরাঙ্ক এবং স্থায়িত্ব উন্নত করে।

অনুঘটক: ল্যান্থানাম লবণ পেট্রোলিয়াম পরিশোধনে অনুঘটক হিসেবে কাজ করে, অপরিশোধিত তেলকে পেট্রোল এবং অন্যান্য জ্বালানিতে রূপান্তর করতে সাহায্য করে।

ল্যান্থানামের প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং উৎপাদন

খনিজ পদার্থ: ল্যান্থানাম মূলত মোনাজাইট এবং বাস্টনেসাইটের মতো বিরল মাটির খনিজ পদার্থে পাওয়া যায়।

নিষ্কাশন: আয়ন-বিনিময় এবং দ্রাবক-নিষ্কাশন কৌশল ব্যবহার করে উপাদানটি বিচ্ছিন্ন করা হয়। বিশুদ্ধ ল্যান্থানাম ধাতু সাধারণত ক্যালসিয়ামের সাথে ল্যান্থানাম ফ্লোরাইড হ্রাস করে প্রস্তুত করা হয়।

ল্যান্থানামের ইতিহাস

১৮৩৯ - আবিষ্কার: সুইডিশ রসায়নবিদ কার্ল গুস্তাভ মোসান্ডার সেরিয়ামের একটি নমুনা বিশ্লেষণ করার সময় ল্যান্থানাম আবিষ্কার করেছিলেন। তিনি লক্ষ্য করেছিলেন যে এতে একটি নতুন উপাদান রয়েছে, যা তিনি সফলভাবে পৃথক করেছেন।

নিশ্চিতকরণ: পরবর্তীতে, তার ছাত্র অ্যাক্সেল এর্ডম্যান একটি নরওয়েজিয়ান খনিজ পদার্থে ল্যান্থানাম খুঁজে পান, যা মোসান্ডারের আবিষ্কারকে নিশ্চিত করে।

বিরল পৃথিবী ধাঁধা: এটি ছিল বিরল পৃথিবী উপাদানগুলিকে পৃথক করার দীর্ঘ এবং চ্যালেঞ্জিং প্রক্রিয়ার প্রথম দিকের সাফল্যগুলির মধ্যে একটি, যা প্রায়শই খনিজ পদার্থে একসাথে পাওয়া যায়।

ল্যান্থানামের জৈবিক ভূমিকা

ল্যান্থানামের কোনও অপরিহার্য জৈবিক ভূমিকা নেই। এটিকে মাঝারি বিষাক্ত বলে মনে করা হয়, যদিও এর La^{3+} আয়ন কখনও কখনও তাদের রাসায়নিক মিলের কারণে ক্যালসিয়াম (Ca^{2+}) এর জৈবিক ট্রেসার হিসাবে গবেষণায় ব্যবহৃত হয়।

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource

Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/

theperiodictable.in