



Key Properties

Atomic Mass	40.078
Category	Alkaline Earth Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	842°C
Boiling Point	1484°C
Density	1.55
Electron Config	[Ar] 4s2
Electronegativity	1.0
Year Discovered	1808
Discovered By	Humphry Davy

Did You Know?

- এটি মানবদেহে সর্বাধিক প্রচুর পরিমাণে ধাতু, যা আমাদের শরীরের ওজনের প্রায় 1.5% তৈরি করে, যার 99% হাড় এবং দাঁতে জমা হয়।
- চূনাপাথর, মার্বেল এবং চক ক্যালসিয়াম কার্বনেটের বিভিন্ন রূপ।
- প্রবাল প্রাচীর এবং অনেক সামুদ্রিক জীবের খোসা ক্যালসিয়াম কার্বনেট থেকে তৈরি।
- প্রাচীন মিশরীয় এবং রোমানদের দ্বারা ব্যবহৃত সিমেন্ট এবং মটারের প্রাথমিক রূপগুলি উত্তপ্ত চূনাপাথর (ক্যালসিয়াম কার্বনেট) এর উপর ভিত্তি করে ছিল।
- যখন খাঁটি, ক্যালসিয়াম একটি অপেক্ষাকৃত নরম, রূপালী ধাতু যা বায়ু এবং জলের সাথে বিক্রিয়া করে।

APPEARANCE

একটি অপেক্ষাকৃত নরম, রূপালী-সাদা ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"হাড় নির্মাতা, নায়ক যিনি আমাদের দেহ এবং ভবনগুলির জন্য শক্তিশালী কাঠামো প্রদান করেন।"

EVERYDAY CONNECTION

ব্ল্যাকবোর্ডে ব্যবহৃত চক বা ফুটপাতে সিমেন্ট।

POP CULTURE

জ্যাক স্কেলিংটনের মতো আইকনিক কঙ্কালের হাড় তৈরি করা উপাদান।

ক্যালসিয়ামের সংক্ষিপ্তসার

ক্যালসিয়াম একটি নরম, রূপালী-সাদা ক্ষারীয় মাটির ধাতু যা বাতাসে দ্রুত বিবর্ণ হয়ে যায় এবং জলের সাথে বিক্রিয়া করে। যদিও বিশুদ্ধ উপাদানটি ল্যাবরেটরির বাইরে খুব কমই পাওয়া যায়, এর যৌগগুলি প্রচুর এবং অপরিহার্য। নির্মাণ সামগ্রী থেকে শুরু করে জৈবিক প্রক্রিয়া পর্যন্ত, ক্যালসিয়াম শিল্প এবং জীবনের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদানগুলির মধ্যে একটি।

ক্যালসিয়ামের ব্যবহার

ক্যালসিয়ামের বেশিরভাগ ব্যবহার বিশুদ্ধ ধাতুর পরিবর্তে এর যৌগগুলি থেকে আসে:

নির্মাণ: চূনাপাথর (CaCO₃) একটি মূল নির্মাণ উপাদান। উত্তপ্ত হলে, এটি কুইকলাইম (CaO) তৈরি করে, যা জলের সাথে বিক্রিয়া করে স্লেজ লাইম (Ca(OH)₂) তৈরি করে। স্লেজ লাইম সিমেন্ট তৈরির জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, এবং বালির সাথে মিশ্রিত হলে এটি ঐতিহ্যবাহী লাইম প্লাস্টার তৈরি করে।

ঔষধ: জিপসাম (CaSO₄·2H₂O), যা প্লাস্টার অফ প্যারিস নামেও পরিচিত, ভাঙা হাড় স্থাপনকারী ঢালাইয়ের জন্য ব্যবহৃত হয়।

কৃষি ও পানি শোধন: অম্লীয় মাটিকে নিরপেক্ষ করার জন্য কৃষিজমিতে স্লেজ লাইম প্রয়োগ করা হয় এবং pH মাত্রা সামঞ্জস্য করার জন্য পানি শোধনে ব্যবহার করা হয়।

ধাতুবিদ্যা: গলিত লোহা থেকে অমেধ্য অপসারণের জন্য ইস্পাত তৈরিতে ক্যালসিয়াম যৌগ ব্যবহার করা হয়।

ধাতু উৎপাদন: বিশুদ্ধ ক্যালসিয়াম ইউরেনিয়াম, জিরকোনিয়াম এবং থোরিয়ামের মতো প্রতিক্রিয়াশীল ধাতু নিষ্কাশনে হ্রাসকারী এজেন্ট হিসেবে কাজ করে।

ক্যালসিয়ামের প্রাকৃতিক ঘটনা এবং উৎপাদন

ক্যালসিয়াম পৃথিবীর ভূত্বকের প্রায় ৪.১% তৈরি করে, যা এটিকে পঞ্চম সর্বাধিক প্রাচুর্যপূর্ণ উপাদান করে তোলে। এটি কখনও বিশুদ্ধ আকারে পাওয়া যায় না তবে চূনাপাথর, জিপসাম এবং ফ্লোরাইটের মতো খনিজ পদার্থে পাওয়া যায়।

বিশুদ্ধ ক্যালসিয়াম প্রথম ১৮০৮ সালে স্যার হামফ্রি ডেভি দ্বারা বিচ্ছিন্ন করা হয়েছিল, যিনি উপাদানটিকে পৃথক করার জন্য চুন এবং পারদ অক্সাইডের মিশ্রণে তড়িৎ বিশ্লেষণ ব্যবহার করেছিলেন।

ক্যালসিয়ামের ইতিহাস

১৮ শতক: ফরাসি রসায়নবিদ অ্যান্টোইন ল্যাভোয়সিয়ার চুনকে "পৃথিবী" হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করেছিলেন কিন্তু সন্দেহ করেছিলেন যে এটি একটি অজানা উপাদানের অক্সাইড।

১৮০৮ – বিচ্ছিন্নকরণ: ইংরেজ রসায়নবিদ হামফ্রি ডেভি ইলেকট্রোলাইসিস ব্যবহার করে ক্যালসিয়াম ধাতু সফলভাবে বিচ্ছিন্ন করেন, এটি একটি নতুন উপাদান হিসেবে নিশ্চিত করেন।

ক্যালসিয়ামের জৈবিক ভূমিকা

জীবনের জন্য ক্যালসিয়াম অপরিহার্য। মানুষের ক্ষেত্রে, এটি হাড় এবং দাঁতের প্রাথমিক উপাদান, গড়ে প্রাপ্তবয়স্কদের শরীরে প্রায় ১ কিলোগ্রাম ক্যালসিয়াম থাকে, যার বেশিরভাগই কঙ্কালের মধ্যে ক্যালসিয়াম ফসফেট হিসেবে থাকে। শিশু, কিশোর এবং গর্ভবতী মহিলাদের বৃদ্ধি এবং বিকাশের জন্য পর্যাপ্ত ক্যালসিয়াম গ্রহণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। পেশী সংকোচন, রক্ত জমাট বাঁধা এবং মায়ু সংকোচনের ক্ষেত্রেও ক্যালসিয়াম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

thepredictable.in