



Key Properties

Atomic Mass	132.905
Category	Alkali Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	28.5°C
Boiling Point	671°C
Density	1.93
Electron Config	[Xe] 6s1
Electronegativity	0.79
Year Discovered	1860
Discovered By	Robert Bunsen & Gustav Kirchhoff

Did You Know?

- এটি পর্যায় সারণির সমস্ত ধাতুর মধ্যে সবচেয়ে প্রতিক্রিয়াশীল বলে বিবেচিত হয়; এটি পানির সাথে বিস্ফোরকভাবে বিক্রিয়া করে এবং বাতাসে স্বতঃস্ফূর্তভাবে জ্বলতে পারে।
- একটি সেকেন্ডের সরকারী সংজ্ঞা একটি সিজিয়াম -133 পরমাণুর কম্পনের উপর ভিত্তি করে। সিসিয়াম পারমাণবিক ঘড়িগুলি এতই নির্ভুল যে তারা 300 মিলিয়ন বছরে প্রায় এক সেকেন্ড হারাবে।
- সিসিয়ামের রূপালি-সোনার চেহারা রয়েছে এবং এটি মাত্র পাঁচটি মৌলিক ধাতুর মধ্যে একটি যা ঘরের তাপমাত্রায় বা কাছাকাছি তরল।
- এটি একটি স্পেকট্রোস্কোপ ব্যবহার করে আবিষ্কৃত প্রথম উপাদান ছিল, যা এর দুটি উজ্জ্বল নীল বর্ণালী রেখা দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছিল। এর নাম ল্যাটিন 'caesius' থেকে এসেছে, যার অর্থ 'আকাশ-নীল'।
- এটি এতই প্রতিক্রিয়াশীল যে এটি একটি জড় বায়ুমণ্ডলের অধীনে সীলমোহরযুক্ত কাচের অ্যাম্পুলে সংরক্ষণ করা হয়।

APPEARANCE

সিজিয়াম একটি নরম, রূপালী-সোনার ক্ষারীয় ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"ফাদার টাইম, সবচেয়ে প্রতিক্রিয়াশীল নায়ক, যার পারমাণবিক কম্পন দ্বিতীয়টিকেই সংজ্ঞায়িত করে।"

EVERYDAY CONNECTION

সিসিয়াম পারমাণবিক ঘড়িতে পাওয়া যায় যা জিপিএস এবং ইন্টারনেট নিয়ন্ত্রণ করে।

POP CULTURE

সিসিয়াম আন্তঃনাস্ত্রিক নেভিগেশনের জন্য প্রয়োজনীয় হাইপার-নির্ভুল টাইমকিপিংয়ের ভিত্তি প্রদান করে।

সিজিয়ামের সংক্ষিপ্তসার

সিজিয়াম হল একটি নরম, সোনালী রঙের ক্ষারীয় ধাতু যা পর্যায় সারণির সবচেয়ে প্রতিক্রিয়াশীল উপাদানগুলির মধ্যে একটি। এটি বাতাসে দ্রুত বিবর্ণ হয়ে যায় এবং জলের সাথে বিস্ফোরকভাবে বিক্রিয়া করে। এর নামটি ল্যাটিন শব্দ সিজিয়াস থেকে এসেছে, যার অর্থ "আকাশ নীল", যা আবিষ্কারের সময় প্রথম দেখা উজ্জ্বল নীল বর্ণালী রেখাগুলিকে নির্দেশ করে।

সিজিয়ামের ব্যবহার

যদিও বিশুদ্ধ ধাতুটি খুব কমই ব্যবহৃত হয়, সিজিয়াম এবং এর যৌগগুলির গুরুত্বপূর্ণ উচ্চ-প্রযুক্তিগত প্রয়োগ রয়েছে:

পারমাণবিক ঘড়ি: সিজিয়াম হল দ্বিতীয়টির সংজ্ঞার মান। সিজিয়াম-133 পরমাণুর অনুরণন ফ্রিকোয়েন্সির উপর ভিত্তি করে সিজিয়াম পারমাণবিক ঘড়িগুলি জিপিএস, মোবাইল নেটওয়ার্ক, স্যাটেলাইট যোগাযোগ এবং ইন্টারনেটের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। সেরা সিজিয়াম ঘড়িগুলি এত নির্ভুল যে তারা ১৫ মিলিয়ন বছরে এক সেকেন্ডেরও কম হারায় বা লাভ করে।

শিল্প প্রয়োগ: সিজিয়াম ফর্মেট ব্রাইনগুলি তাদের উচ্চ ঘনত্ব এবং কম পরিবেশগত প্রভাবের কারণে তেল এবং গ্যাস ড্রিলিং তরলগুলিতে ব্যবহৃত হয়।

ইলেকট্রনিক্স এবং অপটিক্স: ভ্যাকুয়াম টিউব, আলোক-বিদ্যুৎ কোষ, বিকিরণ পর্যবেক্ষণ সরঞ্জাম এবং বিশেষ অপটিক্যাল গ্লাসে সিজিয়াম যৌগ ব্যবহার করা হয়।

অনুঘটক: সিজিয়াম লবণ নির্দিষ্ট শিল্প রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অনুঘটক প্রবর্তক হিসেবে কাজ করে।

সিজিয়ামের প্রাকৃতিক ঘটনা এবং উৎপাদন

সিজিয়াম বেশ কয়েকটি খনিজ পদার্থে ক্ষুদ্র পরিমাণে পাওয়া যায় তবে এটি মূলত দূষণকারী (CsAlSi₂O₆) থেকে পাওয়া যায়। কানাডা এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে বৃহৎ পরিমাণে মজুদ রয়েছে এবং বাণিজ্যিক উৎপাদন প্রায়শই লিথিয়াম খনির উপজাত।

সিজিয়ামের ইতিহাস

1৮৬০ – আবিষ্কার: জার্মান বিজ্ঞানী রবার্ট বুনসেন এবং গুস্তাভ কির্চহফ বর্ণালীবিদ্যা ব্যবহার করে খনিজ জল বিশ্লেষণ করার সময় সিজিয়াম আবিষ্কার করেছিলেন। তারা স্বতন্ত্র নীল বর্ণালী রেখা পর্যবেক্ষণ করেছিলেন, এই পদ্ধতিতে প্রথমবারের মতো একটি নতুন উপাদান আবিষ্কৃত হয়েছিল।

1৮৮1 – বিচ্ছিন্নতা: বিশুদ্ধ ধাতব সিজিয়াম প্রথম কার্ল থিওডর স্টারবার্গ গলিত সিজিয়াম সায়ানাইডের তড়িৎ বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিচ্ছিন্ন করেছিলেন।

সিজিয়ামের জৈবিক ভূমিকা

সিজিয়ামের কোনও অপরিহার্য জৈবিক ভূমিকা জানা নেই। সিজিয়াম ক্লোরাইড এবং অন্যান্য সিজিয়াম যৌগগুলি অল্প পরিমাণে কম স্বাস্থ্য ঝুঁকি তৈরি করে বলে মনে করা হয়, যদিও তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের (যেমন সিজিয়াম-137) সংস্পর্শে আসা তাদের তেজস্ক্রিয়তার কারণে বিপজ্জনক।