

89

Ac

Actinium

[227]

Key Properties

Atomic Mass	[227]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1050°C
Boiling Point	3200°C
Density	10.07
Electron Config	[Rn] 6d17s2
Electronegativity	1.1
Year Discovered	1899
Discovered By	André-Louis Debierne

Did You Know?

- এর নামটি এসেছে গ্রীক শব্দ 'অ্যাক্টিস' বা 'অ্যাকটিনোস' থেকে, যার অর্থ 'রশ্মি' বা 'রশ্মি', এর তীব্র তেজস্ক্রিয়তার কারণে।
- এটি একটি ভয়ঙ্কর ফ্যাকাশে নীল আলোর সাথে অন্ধকারে জ্বলজ্বল করে। এটি ফসফোরেসেন্সের কারণে নয়, বরং এর তীব্র তেজস্ক্রিয়তা পার্শ্ববর্তী বাতাসে নাইট্রোজেন এবং অক্সিজেন পরমাণুকে উত্তেজিত করে, যার ফলে তারা আলো নির্গত করে।
- এটি রেডিয়ামের চেয়ে প্রায় 150 গুণ বেশি তেজস্ক্রিয়।
- এটি অ্যাক্টিনাইড সিরিজের প্রথম উপাদান, যার নামকরণ করা হয়েছে।
- এটি প্রাথমিকভাবে গবেষণার উদ্দেশ্যে নিউট্রনের শক্তিশালী উৎস হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

APPEARANCE

অ্যাক্টিনিয়াম হল একটি রূপালী, অত্যন্ত তেজস্ক্রিয় ধাতু যা অন্ধকারে নীল জ্বলে।

SUPERHERO PERSONA

"দ্য ব্লু গ্লো, একজন নায়ক যিনি এতটাই তেজস্ক্রিয় যে এটি তার চারপাশের বাতাসকে উজ্জ্বল করে তোলে।"

EVERYDAY CONNECTION

অ্যাক্টিনিয়ামের কোন দৈনন্দিন সংযোগ নেই, শুধুমাত্র গবেষণায় ব্যবহৃত হয়।

POP CULTURE

অ্যাক্টিনিয়াম হল অ্যাক্টিনাইড সিরিজের প্রথম উপাদান যা এর নামকরণ করা হয়েছে।

অ্যাক্টিনিয়ামের সংক্ষিপ্তসার

অ্যাক্টিনিয়াম একটি নরম, রূপালী-সাদা, অত্যন্ত তেজস্ক্রিয় ধাতু। এর আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্যগুলির মধ্যে একটি হল একটি হালকা নীল আভা, যা এর তীব্র তেজস্ক্রিয়তার কারণে এর চারপাশের বাতাসকে উত্তেজনাপূর্ণ করে তোলে।

এটি পর্যায় সারণীর অ্যাক্টিনাইড সিরিজে আবিষ্কৃত প্রথম উপাদান। নামটি গ্রীক অ্যাক্টিনস থেকে এসেছে, যার অর্থ "রশ্মি" বা "রশ্মি", যা এর তেজস্ক্রিয় প্রকৃতিকে প্রতিফলিত করে।

অ্যাক্টিনিয়ামের ব্যবহার

অ্যাক্টিনিয়াম এর অভাব এবং তেজস্ক্রিয়তার কারণে ভোক্তা পণ্যে ব্যবহৃত হয় না, তবে বৈজ্ঞানিক গবেষণা এবং চিকিৎসায় এটি মূল্যবান।

আলফা কণার উৎস: অ্যাক্টিনিয়াম আলফা বিকিরণের একটি তীব্র নির্গমনকারী, যা এটিকে পারমাণবিক পদার্থবিদ্যার গবেষণার জন্য কার্যকর করে তোলে।

লক্ষ্যযুক্ত ক্যান্সার থেরাপি: আইসোটোপ অ্যাক্টিনিয়াম-২২৫ লক্ষ্যযুক্ত আলফা থেরাপি (TAT) এর জন্য তদন্ত করা হচ্ছে। ক্যান্সার কোষ অনুসন্ধানকারী অণুর সাথে সংযুক্ত করা হলে, এটি টিউমারে ঘনীভূত বিকিরণ সরবরাহ করতে পারে এবং সুস্থ টিস্যুর ক্ষতি কমাতে পারে।

প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং উৎপাদন

অ্যাক্টিনিয়াম প্রকৃতিতে অত্যন্ত বিরল। এটি ইউরেনিয়াম আকরিকের মধ্যে ক্ষুদ্র পরিমাণে পাওয়া যায়, সাধারণত অ্যাক্টিনিয়াম-২২৭ হিসাবে, যার অর্ধ-জীবনকাল ২১.৭ বছর এবং ইউরেনিয়াম-২৩৫ এর ক্ষয়ের সময় তৈরি হয়। এক টন পিচব্লেন্ড আকরিকের মধ্যে মাত্র ১৫০ মিলিগ্রাম অ্যাক্টিনিয়াম থাকে।

গবেষণার উদ্দেশ্যে, সাধারণত পারমাণবিক চুল্লিতে নিউট্রন দিয়ে রেডিয়াম-২২৬ বোমাবর্ষণ করে অ্যাক্টিনিয়াম কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত হয়।

আবিষ্কার এবং ইতিহাস

অ্যাক্টিনিয়ামের আবিষ্কারে দুজন রসায়নবিদ জড়িত ছিলেন:

আন্দ্রে-লুই ডেবিয়ারেন (১৮৯৯): মেরি এবং পিয়েরে কুরির সাথে কাজ করে, ডেবিয়ারেন প্রথম নতুন মৌলটি রিপোর্ট করেছিলেন, যা তিনি পিচব্লেন্ড থেকে বের করেছিলেন।

ফ্রেডরিখ অটো গিজেল (১৯০২): স্বাধীনভাবে একই মৌলকে বিচ্ছিন্ন করেছিলেন এবং ডেবিয়ারেনের পূর্ব ঘোষণা সম্পর্কে অবগত ছিলেন না।

যদিও গিজেল মৌলের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে আরও স্পষ্ট বর্ণনা দিয়েছেন, আবিষ্কারের আনুষ্ঠানিক কৃতিত্ব ডেবিয়ারেনের।