

62

Sm

Samarium

150.36

## Key Properties

Atomic Mass	150.36
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1072°C
Boiling Point	1794°C
Density	7.52
Electron Config	[Xe] 4f66s2
Electronegativity	1.17
Year Discovered	1879
Discovered By	Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran

## Did You Know?

- সামারিয়াম-কোবাল্ট চুম্বকগুলি ছিল প্রথম ধরণের উচ্চ-শক্তির বিরল-আর্থ চুম্বক উদ্ভাবিত এবং নিওডিয়ামিয়াম চুম্বকের পরে দ্বিতীয় শক্তিশালী প্রকার।
- সামারিয়াম-কোবাল্ট চুম্বকের একটি মূল সুবিধা হল যে তারা তাদের চৌম্বকীয় বৈশিষ্ট্য হারানোর আগে নিওডিয়ামিয়াম চুম্বকের তুলনায় অনেক বেশি তাপমাত্রা সহ্য করতে পারে।
- তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ samarium-153 একটি ওষুধে ব্যবহৃত হয় যা ক্যান্সার কোষকে লক্ষ্য করে এবং হত্যা করে, বিশেষ করে হাড়ের ক্যান্সারে।
- অনেক ল্যান্থানাইডের মতো, এটি খনিজ সমরস্কাইট থেকে স্পেকট্রোস্কোপিকভাবে আবিষ্কৃত হয়েছিল, তাই এটির নামটি পেয়েছে।
- এটি বিপথগামী নিউট্রন শোষণ করতে কিছু পারমাণবিক চুল্লিতে নিয়ন্ত্রণ রডগুলিতে ব্যবহৃত হয়।

## APPEARANCE

সামারিয়াম একটি রূপালী-সাদা, শক্ত ধাতু।

## SUPERHERO PERSONA

"হাই-টেম্প ম্যাগনেট, এমন এক নায়ক যার চৌম্বক শক্তি অবিশ্বাস্য তাপ সহ্য করতে পারে।"

## EVERYDAY CONNECTION

সামারিয়াম স্পষ্টতা-নির্দেশিত ক্ষেপণাস্ত্রে ব্যবহৃত উচ্চ-তাপমাত্রার চুম্বকগুলিতে পাওয়া যায়।

## POP CULTURE

সামারিয়ামের তেজস্ক্রিয় আইসোটোপগুলি লক্ষ্যযুক্ত ক্যান্সার থেরাপিতে ব্যবহৃত হয়।

## সামারিয়াম: বিরল পৃথিবীর চুম্বক

সামারিয়াম হল একটি রূপালী-সাদা ধাতু এবং ল্যান্থানাইডগুলির মধ্যে একটি, যা বিরল পৃথিবীর উপাদান হিসাবেও পরিচিত। এর সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহার হল অতি-শক্তিশালী চুম্বক তৈরি করা যা মাইক্রোওয়েভ থেকে শুরু করে শিল্প মেশিন পর্যন্ত সবকিছুকে শক্তি দেয়।

## সামারিয়াম কেন কার্যকর?

সামারিয়ামের বেশ কয়েকটি উচ্চ-প্রযুক্তি এবং শিল্প ব্যবহার রয়েছে:

সামারিয়াম-কোবাল্ট চুম্বক: সামারিয়াম এবং কোবাল্টের সংকর ধাতু অত্যন্ত শক্তিশালী চুম্বক তৈরি করে। সাধারণ লোহার চুম্বকের বিপরীতে, তারা শক্তি না হারিয়ে খুব উচ্চ তাপমাত্রা প্রতিরোধ করতে পারে, যা এগুলিকে মাইক্রোওয়েভ, হেডফোন এবং শিল্প মোটরের জন্য আদর্শ করে তোলে।

পারমাণবিক চুল্লি: সামারিয়াম একটি চমৎকার নিউট্রন শোষক, তাই এটি নিয়ন্ত্রণ রডে নিউক্লিয়ার বিভাজনের হার নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

অপটিক্স এবং আলো: সামারিয়াম যৌগগুলি লেজার, বিশেষ চশমা এবং সিরামিকগুলিতে ব্যবহৃত হয়। অন্যান্য বিরল পৃথিবীর সাথে, এটি একসময় স্ট্রুডিও আলো এবং প্রজেক্টরের জন্য কার্বন আর্ক ল্যাম্পে ব্যবহৃত হত।

## প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং ইতিহাস

মোনাজাইট এবং বাস্টনেসাইটের মতো খনিজ পদার্থে অন্যান্য বিরল মাটির ধাতুর সাথে সামারিয়াম পাওয়া যায়। এটিকে পৃথক করা কঠিন, যার জন্য আয়ন বিনিময় এবং দ্রাবক নিষ্কাশনের প্রয়োজন হয়, তবে এটি বেরিয়ামের সাথে সামারিয়াম অক্সাইড হ্রাস করেও তৈরি করা যেতে পারে।

১৮৭৯ - আবিষ্কার: ফরাসি রসায়নবিদ পল-এমাইল লেকোক ডি বোইসবাউড্রান খনিজ ডিডাইমিয়াম অধ্যয়ন করার সময় সামারিয়াম আবিষ্কার করেছিলেন, যা দীর্ঘদিন ধরে একক উপাদান বলে মনে করা হত। তিনি অস্বাভাবিক প্রতিক্রিয়া লক্ষ্য করেছিলেন যা একটি নতুন উপাদান প্রকাশ করেছিল, যার নাম তিনি খনিজ সামারস্কাইটের নামানুসারে সামারিয়াম রেখেছিলেন।

পরে, বিজ্ঞানীরা বুঝতে পেরেছিলেন যে এমনকি সামারিয়ামও "বিশুদ্ধ" ছিল না - এতে এখনও গ্যাডোলিনিয়াম এবং ইউরোপিয়াম সহ অন্যান্য অনাবিষ্কৃত বিরল মাটি রয়েছে।

## জৈবিক ভূমিকা

জীবন্ত প্রাণীর মধ্যে সামারিয়ামের কোনও পরিচিত ভূমিকা নেই এবং অনেক ধাতুর তুলনায় এটির বিষাক্ততা কম বলে মনে করা হয়।