Beryllium (Be)

Element 4 — Complete Summary

theperiodictable.in

4
Be
Beryllium
9.012

Key Properties

Atomic Mass	9.012
Category	Alkaline Earth Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1287°C
Boiling Point	2468°C
Density	1.85
Electron Config	[He] 2s2
Electronegativity	1.57
Year Discovered	1798
Discovered By	Louis-Nicolas Vauquelin

✨ Did You Know?

1. এটি পান্না এবং অ্যাকোয়ামেরিনের একটি মূল উপাদান, যা খনিজ বেরিলের রূপ।
2. ধাতুটি এক্স-রেতে স্বচ্ছ, এটি এক্স-রে মেশিন এবং কণা আবিষ্কারকগুলিতে \
3. এর শক্তি থাকা সত্ত্বেও, বেরিলিয়াম ধূলিকণা শ্বাস নেওয়ার ফলে বেরিলিওসিস নামক একটি দীর্ঘস্থায়ী, জীবন-হুমকিপূর্ণ ফুসফুসের রোগ হতে পারে।
4. জেমস ওয়েব স্পেস টেলিস্কোপের আয়নাগুলি সোনার ধাতুপট্টাবৃত বেরিলিয়াম দিয়ে তৈরি কারণ এটি শক্তিশালী এবং হালকা উভয়ই, এবং ক্রায়োজেনিক তাপমাত্রায় এর আকৃতি ধরে রাখে।
5. এটি একসময় গ্রীক শব্দ 'মিষ্টি' থেকে 'গ্লুসিনিয়াম' নামে পরিচিত ছিল কারণ এর লবণের স্বাদ (যা আসলে খুব বিষাক্ত)।

👁 APPEARANCE
একটি শক্ত, লাইটওয়েট, ইস্পাত-ধূসর ধাতু।

🦸 SUPERHERO PERSONA
"পান্না শিল্ড একটি অবিশ্বাস্যভাবে শক্তিশালী কিন্তু হালকা ওজনের নায়ক, শক্তি রশ্মি থেকে স্বচ্ছ।"

🔗 EVERYDAY CONNECTION
মূল্যবান রত্নপাথর, পান্না।

🎬 POP CULTURE
'দ্য এক্সপ্যান্স'-এ স্পেসশিপের শক্তিশালী, হালকা ওজনের হুল তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়।

বেরিলিয়ামের সংক্ষিপ্তসার

বেরিলিয়াম হল একটি রূপালী-সাদা, হালকা ওজনের ধাতু যা মিশ্রিত করার সময় কম ঘনত্বের সাথে ব্যতিক্রমী শক্তির সমন্বয় করে। এটি এক্স-রে থেকে স্বচ্ছ এবং এর গলনাঙ্ক খুব উচ্চ, এই বৈশিষ্ট্যগুলি এটিকে মহাকাশ, পারমাণবিক এবং চিকিৎসা প্রয়োগে কার্যকর করে তোলে। এই সুবিধাগুলি সত্ত্বেও, বেরিলিয়াম এবং এর যৌগগুলি অত্যন্ত বিষাক্ত, যার জন্য কঠোর সুরক্ষা সতর্কতা প্রয়োজন।

বেরিলিয়ামের ব্যবহার

বেরিলিয়ামের মূল্য আসে এর অনন্য ভৌত এবং রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য থেকে, বিশেষ করে সংকর ধাতু আকারে:

সংকর ধাতু: বেরিলিয়াম-তামা এবং বেরিলিয়াম-নিকেল সংকর ধাতু শক্তি, স্থায়িত্ব এবং চমৎকার পরিবাহিতা একত্রিত করে। এগুলি স্প্রিংস, বৈদ্যুতিক যোগাযোগ এবং অ-স্পার্কিং সরঞ্জামগুলিতে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

মহাকাশ: হালকা অথচ শক্তিশালী, বেরিলিয়াম উচ্চ-গতির বিমান, ক্ষেপণাস্ত্র এবং মহাকাশযানে ব্যবহৃত হয় যেখানে ওজন হ্রাস অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

এক্স-রে প্রযুক্তি: পাতলা বেরিলিয়াম ফয়েলগুলি এক্স-রে-এর প্রতি স্বচ্ছ, যা এগুলিকে এক্স-রে টিউব এবং ডিটেক্টরের জানালা হিসেবে, লিথোগ্রাফিতেও কার্যকর করে তোলে।

পারমাণবিক চুল্লি: বেরিলিয়াম একটি নিউট্রন প্রতিফলক এবং মডারেটর হিসেবে কাজ করে। বেরিলিয়াম অক্সাইড, তার উচ্চ গলনাঙ্কের সাথে, পারমাণবিক প্রয়োগের জন্য সিরামিকগুলিতেও ব্যবহৃত হয়।

বেরিলিয়ামের প্রাকৃতিক ঘটনা এবং উৎপাদন

বেরিলিয়াম প্রাকৃতিকভাবে প্রায় 30টি খনিজ পদার্থে পাওয়া যায়। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উৎস হল বেরিল (বেরিলিয়াম অ্যালুমিনিয়াম সিলিকেট) এবং বার্ট্রান্ডাইট। পান্না এবং অ্যাকোয়ামেরিনের মতো রত্নপাথর হল বেরিলের রূপ।

বিশুদ্ধ বেরিলিয়ামের শিল্প উৎপাদনে সাধারণত ম্যাগনেসিয়াম ধাতু দিয়ে বেরিলিয়াম ফ্লোরাইড (BeF_2) হ্রাস করা হয়।

বেরিলিয়ামের ইতিহাস

1798 – আবিষ্কার: ফরাসি খনিজবিদ রেনে-জাস্ট হাউই বেরিল এবং পান্না খনিজ পদার্থে একটি নতুন উপাদানের সন্দেহ করেছিলেন। রসায়নবিদ নিকোলাস লুই ভকুয়েলিন আবিষ্কারটি নিশ্চিত করেন এবং মূলত এর নামকরণ করেন গ্লুসিনিয়াম, এর লবণের মিষ্টি স্বাদের কারণে। পরে নামটি পরিবর্তন করে বেরিলিয়াম রাখা হয়।

১৮২৮ – বিচ্ছিন্নতা: জার্মানিতে ফ্রিডরিখ ওহলার এবং ফ্রান্সে অ্যান্টোইন বুসি উভয়েই স্বাধীনভাবে বেরিলিয়াম ক্লোরাইডকে পটাসিয়ামের সাথে বিক্রিয়া করে ধাতব বেরিলিয়ামকে বিচ্ছিন্ন করেছিলেন।

বেরিলিয়ামের জৈবিক ভূমিকা

মানুষ বা প্রাণীতে বেরিলিয়ামের কোনও জৈবিক কার্যকারিতা জানা যায়নি। এটি বিষাক্ত এবং কার্সিনোজেনিক: বেরিলিয়ামের ধুলো বা ধোঁয়া শ্বাস-প্রশ্বাসের ফলে বেরিলিওসিস হতে পারে, যা একটি গুরুতর এবং দুরারোগ্য ফুসফুসের রোগ। বেরিলিয়াম পরিচালনাকারী কর্মীদের সুরক্ষার জন্য কঠোর শিল্প নিয়ন্ত্রণ প্রয়োজন।

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource