



Key Properties

Atomic Mass	114.818
Category	Post-Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	156.60°C
Boiling Point	2027°C
Density	7.31
Electron Config	[Kr] 4d105s25p1
Electronegativity	1.78
Year Discovered	1863
Discovered By	Ferdinand Reich & Hieronymus Theodor Richter

Did You Know?

- ইন্ডিয়ামের প্রাথমিক প্রয়োগ হল ইন্ডিয়াম টিন অক্সাইড (ITO) তৈরি করা, যা স্বচ্ছ এবং বৈদ্যুতিকভাবে পরিবাহী, এটি এলসিডি স্ক্রিন, টাচ প্যানেল এবং সৌর কোষ তৈরির জন্য অপরিহার্য করে তোলে।
- যখন খাঁটি ইন্ডিয়ামের একটি বার বাঁকানো হয়, তখন এটি স্ফটিকগুলির পুনর্বিन্যাসের কারণে একটি স্বতন্ত্র উচ্চ-পিচযুক্ত।
- পারমাণবিক বর্ণালীতে উজ্জ্বল নীল-নীল রেখার কারণে এর নামকরণ করা হয়েছে নীল রঙের নামে।
- ইন্ডিয়াম এত নরম যে আপনি সহজেই এটিতে কামড় দিতে পারেন বা আপনার নখ দিয়ে আঁচড়াতে পারেন।
- এটি কাচকে 'ভেজা' করে, যার অর্থ এটি এটিকে মেনে চলতে পারে, যা ধাতুগুলির জন্য একটি বিরল সম্পত্তি।

APPEARANCE

ইন্ডিয়াম একটি খুব নরম, রূপালী-সাদা ধাতু।

SUPERHERO PERSONA

"টাচস্ক্রিন টাইটান, অদৃশ্য নায়ক যার পরিবাহী স্পর্শ আমাদের সমস্ত স্ক্রীনকে কাজ করে।"

EVERYDAY CONNECTION

স্মার্টফোন বা ট্যাবলেটের স্ক্রিনে স্বচ্ছ আবরণে ইন্ডিয়াম পাওয়া যায়।

POP CULTURE

ভবিষ্যৎ স্বচ্ছ ডিসপ্লে এবং হোলোকিনের ক্ষেত্রে ইন্ডিয়াম একটি মূল উপাদান।

ইন্ডিয়ামের সংক্ষিপ্তসার

ইন্ডিয়াম একটি নরম, রূপালী-সাদা রঙের রূপান্তর-পরবর্তী ধাতু যার পারমাণবিক সংখ্যা ৪৯। এটি বাতাস এবং জল উভয় ক্ষেত্রেই স্থিতিশীল, তবে প্রকৃতিতে এটি খুব কমই তার বিশুদ্ধ আকারে পাওয়া যায়। ইন্ডিয়াম আধুনিক ইলেকট্রনিক্সে তার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকার জন্য সর্বাধিক পরিচিত, যেখানে এর যৌগগুলি স্বচ্ছ এবং বৈদ্যুতিকভাবে পরিবাহী উভয় ধরণের উপকরণ তৈরি করতে সহায়তা করে - প্রদর্শন এবং স্পর্শ প্রযুক্তির জন্য একটি অপরিহার্য সংমিশ্রণ।

কেন ইন্ডিয়াম এত কার্যকর?

ইন্ডিয়ামের মূল্য তার অনন্য ভৌত এবং ইলেকট্রনিক বৈশিষ্ট্যের মধ্যে নিহিত, বিশেষ করে ইন্ডিয়াম টিন অক্সাইড (ITO) আকারে:

টাচ স্ক্রিন এবং ডিসপ্লে: ITO একটি পাতলা ফিল্ম যা স্বচ্ছ এবং পরিবাহী উভয়ই, যা এটি স্মার্টফোন, ফ্ল্যাটস্ক্রিন টিভি, ট্যাবলেট এবং সৌর প্যানেলে অপরিহার্য করে তোলে।

সেমিকন্ডাক্টর: ইন্ডিয়াম নাইট্রাইড (InN) এবং ইন্ডিয়াম ফসফাইড (InP) এর মতো ইন্ডিয়াম যৌগগুলি ট্রানজিস্টর, LED এবং উচ্চ-গতির মাইক্রোচিপগুলিতে ব্যবহৃত হয়।

বিশেষ আবরণ: ইন্ডিয়াম কাঁচের সাথে দৃঢ়ভাবে লেগে থাকে, যা আকাশচুম্বী জানালা এবং ওয়েল্ডারের চশমার আয়নার আবরণের জন্য এটিকে কার্যকর করে তোলে।

কম গলনকারী সংকর ধাতু: ইন্ডিয়াম খুব কম গলনকারী সংকর ধাতু তৈরি করে, যা একসময় অগ্নি-স্প্রিঙ্কলার সিস্টেমে ব্যবহৃত হত। ঘর্ষণ কমাতে এটি উচ্চ-কার্যক্ষমতাসম্পন্ন বল বিয়ারিংগুলিতে (যেমন ফর্মুলা 1 রেসিংয়ে)ও ব্যবহৃত হয়েছে।

ইন্ডিয়ামের জৈবিক ভূমিকা

মানুষ বা অন্যান্য জীবের ক্ষেত্রে ইন্ডিয়ামের কোনও জৈবিক ভূমিকা জানা যায়নি। তবে, উচ্চ মাত্রায় এটি বিষাক্ত হতে পারে, গবেষণায় দেখা গেছে যে অতিরিক্ত এক্সপোজার স্রুণ বা স্রুণের বিকাশের ক্ষতি করতে পারে।

ইন্ডিয়ামের প্রাকৃতিক প্রাচুর্য এবং উৎপাদন

ইন্ডিয়াম পৃথিবীর ভূত্বকের মধ্যে সবচেয়ে কম প্রাচুর্যযুক্ত উপাদানগুলির মধ্যে একটি। এটি একটি স্থানীয় ধাতু হিসাবে পাওয়া যায় না তবে অন্যান্য আকরিকের মধ্যে অল্প পরিমাণে পাওয়া যায়:

প্রধান উৎস: ইন্ডিয়াম প্রাথমিকভাবে দস্তা পরিশোধনের উপজাত হিসাবে উদ্ধার করা হয়, তবে এটি তামা, লোহা এবং সীসা আকরিকের সাথেও যুক্ত।

বিশ্বব্যাপী সরবরাহ: যেহেতু এটি শুধুমাত্র একটি উপজাত হিসেবে পাওয়া যায়, তাই ইন্ডিয়ামের সরবরাহ দস্তা খনন এবং চাহিদার সাথে ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত।

ইন্ডিয়ামের ইতিহাস

১৮৬৩ - আবিষ্কার: জার্মানির ফ্রেইবার্গে রসায়নবিদ ফার্ডিনান্ড রাইখ এবং হায়ারোনিমাস রিখটার ইন্ডিয়াম আবিষ্কার করেছিলেন। বর্ণাঙ্ক রাইখ, যিনি থ্যালিয়ামের জন্য দস্তা আকরিক অধ্যয়ন করছিলেন।

বর্ণালী প্রমাণ: রিখটার বর্ণালী পরীক্ষা করে একটি উজ্জ্বল নীল রঙের রেখা পর্যবেক্ষণ করেন যা একটি নতুন উপাদান প্রকাশ করে।

নামকরণ: উপাদানটির স্বতন্ত্র বর্ণালী স্বাক্ষর প্রতিফলিত করার জন্য ল্যাটিন শব্দ indicum ("নীল") এর নামানুসারে এই উপাদানটির নামকরণ করা হয়েছিল indium।

thepredictable.in