



### 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?

- इंडियम का प्राथमिक अनुप्रयोग इंडियम टिन ऑक्साइड (आईटीओ) बनाना है, जो पारदर्शी और विद्युत प्रवाहकीय है, जो इसे एलसीडी स्क्रीन, टच पैनल और सौर कोशिकाओं के उत्पादन के लिए आवश्यक बनाता है।
- जब शुद्ध इंडियम की एक पट्टी को मोड़ा जाता है, तो यह अपने क्रिस्टल की पुनर्व्यवस्था के कारण एक विशिष्ट उच्च स्वर वाली \
- इसके परमाणु स्पेक्ट्रम में चमकीली इंडिगो-नीली रेखा के कारण इसका नाम इंडिगो रंग के नाम पर रखा गया है।
- इंडियम इतना नरम है कि आप इसे आसानी से काट सकते हैं या अपने नाखूनों से खरोंच सकते हैं।
- यह कांच को 'गीला' करता है, जिसका अर्थ है कि यह उस पर चिपक सकता है, जो धातुओं के लिए एक दुर्लभ गुण है।

### APPEARANCE

इंडियम एक बहुत नरम, चांदी-सफेद धातु है।

### SUPERHERO PERSONA

"टचस्क्रीन टाइटन, अदृश्य नायक जिसका प्रवाहकीय स्पर्श हमारी सभी स्क्रीनों को चालू कर देता है!"

### EVERYDAY CONNECTION

इंडियम स्मार्टफोन या टैबलेट स्क्रीन पर पारदर्शी कोटिंग में पाया जाता है।

### POP CULTURE

इंडियम भविष्य के पारदर्शी डिस्प्ले और \

## इंडियम का अवलोकन

इंडियम एक मुलायम, चांदी-सफेद रंग की संक्रमणोत्तर धातु है जिसका परमाणु क्रमांक 49 है। यह हवा और पानी दोनों में स्थिर रहता है, लेकिन प्रकृति में अपने शुद्ध रूप में यह बहुत कम पाया जाता है। इंडियम आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक्स में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका के लिए जाना जाता है, जहाँ इसके यौगिक पारदर्शी और विद्युत चालक दोनों प्रकार की सामग्री के निर्माण में सहायक होते हैं—डिस्प्ले और टच तकनीक के लिए यह संयोजन आवश्यक है।

## इंडियम इतना उपयोगी क्यों है?

इंडियम का मूल्य इसके अद्वितीय भौतिक और इलेक्ट्रॉनिक गुणों में निहित है, विशेष रूप से इंडियम टिन ऑक्साइड (ITO) के रूप में:

टच स्क्रीन और डिस्प्ले: ITO एक पतली फिल्म है जो पारदर्शी और विद्युत चालक दोनों होती है, जिससे यह स्मार्टफोन, फ्लैट स्क्रीन टीवी, टैबलेट और सौर पैनलों में आवश्यक हो जाती है।

अर्धचालक: इंडियम नाइट्राइड (InN) और इंडियम फॉस्फाइड (InP) जैसे इंडियम यौगिकों का उपयोग ट्रांजिस्टर, एलईडी और उच्च गति वाले माइक्रोचिप्स में किया जाता है।

विशेष कोटिंग्स: इंडियम काँच से मजबूती से चिपकता है, जिससे यह गगनचुंबी इमारतों की खिड़कियों और वेल्डरों के चश्मों पर दर्पण कोटिंग के लिए उपयोगी होता है।

कम गलनांक वाली मिश्रधातुएँ: इंडियम बहुत कम गलनांक वाली मिश्रधातुएँ बनाता है, जिनका उपयोग कभी अग्नि-स्प्रिंकलर प्रणालियों में किया जाता था। इसका उपयोग उच्च-प्रदर्शन बॉल बेयरिंग (जैसे फॉर्मूला 1 रेसिंग में) में घर्षण कम करने के लिए भी किया जाता रहा है।

## इंडियम की जैविक भूमिका

मनुष्यों या अन्य जीवों में इंडियम की कोई ज्ञात जैविक भूमिका नहीं है। हालाँकि, उच्च मात्रा में यह विषाक्त हो सकता है, अध्ययनों से पता चलता है कि अत्यधिक मात्रा में इसका संपर्क भ्रूण या गर्भस्थ शिशु के विकास को नुकसान पहुँचा सकता है।

## इंडियम की प्राकृतिक प्रचुरता और उत्पादन

इंडियम पृथ्वी की पपड़ी में सबसे कम प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाले तत्वों में से एक है। यह एक मूल धातु के रूप में नहीं पाया जाता है, बल्कि अन्य अयस्कों में अल्प मात्रा में पाया जाता है:

मुख्य स्रोत: इंडियम मुख्य रूप से जस्ता शोधन के उप-उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है, लेकिन यह तांबा, लोहा और सीसा अयस्कों से भी जुड़ा है।

वैश्विक आपूर्ति: चूँकि यह केवल एक उप-उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है, इसलिए इंडियम की आपूर्ति जस्ता खनन और मांग से निकटता से जुड़ी हुई है।

## इंडियम का इतिहास

1863 - खोज: इंडियम की खोज जर्मनी के फ्रीबर्ग में रसायनज्ञ फर्डिनेंड रीच और हिरोनिमस रिक्टर ने की थी। रीच, जो रंग-अंध थे, थैलियम के लिए जस्ता अयस्कों का अध्ययन कर रहे थे।

वर्णक्रमीय साक्ष्य: रिक्टर ने स्पेक्ट्रम की जाँच की और एक चमकदार नील रंग की रेखा देखी जिससे एक नए तत्व का पता चला।

नामकरण: इस तत्व का नाम इसके विशिष्ट वर्णक्रमीय चिह्न को दर्शाने के लिए लैटिन शब्द इंडिकम ("नील") के आधार पर इंडियम रखा गया।

thepredictable.in