

99  
**Es**  
Einsteinium  
[252]

### Key Properties

Atomic Mass	[252]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	860°C
Boiling Point	null
Density	8.84*
Electron Config	[Rn] 5f117s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1952
Discovered By	Albert Ghiorso and colleagues

### Did You Know?

- 1 इसे 1952 में हाइड्रोजन बम, 'आइवी माइक' के पहले सफल परीक्षण के बाद मलबे में अप्रत्याशित रूप से खोजा गया था।
- 2 इसका नाम प्रसिद्ध भौतिक विज्ञानी अल्बर्ट आइंस्टीन के सम्मान में रखा गया था।
- 3 यह आवर्त सारणी पर अब तक का सबसे भारी तत्व है जिसे नग्न आंखों से देखा गया है, हालांकि केवल सूक्ष्म मात्रा में।
- 4 यह तत्व इतना रेडियोधर्मी है कि यह नीली रोशनी से चमकता है।
- 5 इसकी तीव्र रेडियोधर्मिता और इसके उत्पादन में कठिनाई के कारण, अतिभारी तत्वों को बनाने के उद्देश्य से बुनियादी अनुसंधान के अलावा इसका कोई उपयोग नहीं है।

#### APPEARANCE

आइंस्टीनियम एक सिंथेटिक, अत्यधिक रेडियोधर्मी धातु है।

#### SUPERHERO PERSONA

"जीनियस, हाइड्रोजन बम से पैदा हुआ नायक, जिसका नाम 20वीं सदी के सबसे महान दिमाग के नाम पर रखा गया।"

#### EVERYDAY CONNECTION

एच-बम के मलबे में खोजे गए आइंस्टीनियम का कोई रोजमर्रा का संबंध नहीं है।

#### POP CULTURE

आइंस्टीनियम स्थूल मात्रा में पाया गया सबसे भारी तत्व है।

### आइंस्टीनियम का अवलोकन

आइंस्टीनियम एक्टिनाइड श्रेणी की एक कृत्रिम, चांदी जैसी धातु है, जिसका परमाणु क्रमांक 99 है। यह अत्यधिक रेडियोधर्मी है और प्रति वर्ष केवल माइक्रोग्राम से मिलीग्राम मात्रा में ही उत्पादित होता है। अल्बर्ट आइंस्टीन के सम्मान में नामित, आइंस्टीनियम का कोई व्यावसायिक उपयोग नहीं है, लेकिन यह सबसे भारी तत्वों के रसायन विज्ञान पर शोध में महत्वपूर्ण है।

### आइंस्टीनियम की खोज कैसे हुई

आइंस्टीनियम की खोज 1952 में असाधारण परिस्थितियों में हुई थी। ग्रेगरी चॉपिन, स्टेनली थॉम्पसन और अल्बर्ट घियोर्सो सहित अमेरिकी वैज्ञानिकों की एक टीम ने प्रशांत महासागर के एनेवेटक प्रवालद्वीप पर हुए पहले थर्मोन्यूक्लियर विस्फोट के अवशेषों में इसकी पहचान की।

यह तत्व तब बना जब विस्फोट के दौरान यूरेनियम परमाणुओं ने कई न्यूट्रॉन अवशोषित किए, जिससे आइंस्टीनियम-253 बना, जो 20.5 दिनों की अर्ध-आयु वाला एक समस्थानिक है। इस अनूठी उत्पत्ति के कारण इसे "परमाणु बम तत्व" उपनाम दिया गया।

### आइंस्टीनियम के उपयोग

अपनी अत्यधिक रेडियोधर्मिता और दुर्लभता के कारण, आइंस्टीनियम का वैज्ञानिक अनुसंधान के अलावा कोई व्यावहारिक अनुप्रयोग नहीं है। इसका उपयोग मुख्यतः निम्नलिखित के लिए किया जाता है:

भारी तत्वों का अध्ययन: आइंस्टीनियम ट्रांसयूरेनियम और अतिभारी तत्वों के व्यवहार की जानकारी प्रदान करता है, जिससे वैज्ञानिकों को आवर्त सारणी के किनारों का पता लगाने में मदद मिलती है।

नए समस्थानिकों का निर्माण: आइंस्टीनियम की अल्प मात्रा का उपयोग मेंडेलीवियम (Md) सहित अन्य तत्वों के संश्लेषण के लिए किया गया है।

### आइंस्टीनियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

आइंस्टीनियम प्राकृतिक रूप से नहीं पाया जाता है। इसे परमाणु रिएक्टरों में प्लूटोनियम या कैलिफोर्नियम पर न्यूट्रॉन की बमबारी करके कृत्रिम रूप से उत्पादित किया जाता है।

क्योंकि इसका उत्पादन अत्यंत कठिन है, इसलिए प्रतिवर्ष केवल मिलीग्राम मात्रा ही बनाई जाती है। 1961 में, शोधकर्ता पहली बार एक तौलने योग्य मात्रा—केवल 10 माइक्रोग्राम—इकट्ठा करने में सक्षम हुए।

### आइंस्टीनियम की जैविक भूमिका

आइंस्टीनियम की कोई ज्ञात जैविक भूमिका नहीं है। इसकी रेडियोधर्मिता के कारण इसे अत्यंत विषैला माना जाता है और यदि इसे सख्त सुरक्षा परिस्थितियों में न संभाला जाए तो यह जीवित ऊतकों को गंभीर नुकसान पहुंचा सकता है।