

97  
**Bk**  
Berkelium  
[247]

### Key Properties

Atomic Mass	[247]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	986°C
Boiling Point	null
Density	14.78
Electron Config	[Rn] 5f9s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1949
Discovered By	Stanley Thompson, Albert Ghiorso, and Glenn Seaborg

### Did You Know?

- 1 इसका नाम बर्कले, कैलिफोर्निया शहर के नाम पर रखा गया था, जहां इसे पहली बार कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, बर्कले में संश्लेषित किया गया था।
- 2 इसका उत्पादन इतना दुर्लभ और कठिन है कि 1949 में इसकी खोज के बाद से अब तक कुल मिलाकर केवल एक ग्राम से अधिक बर्केलियम ही बनाया जा सका है।
- 3 चूंकि इसका उत्पादन इतनी कम मात्रा में किया जाता है, इसलिए वर्तमान में बुनियादी वैज्ञानिक अनुसंधान के अलावा और भारी तत्वों के निर्माण के लिए इसका कोई व्यावहारिक उपयोग नहीं है।
- 4 यह एक नरम, चांदी-सफ़ेद रेडियोधर्मी धातु है।
- 5 यह खोजा जाने वाला पांचवां ट्रांसयूरानिक तत्व था।

#### APPEARANCE

बर्केलियम एक चांदी जैसी, रेडियोधर्मी, सिंथेटिक धातु है।

#### SUPERHERO PERSONA

"स्टेपिंग स्टोन, एक नायक जिसका एकमात्र उद्देश्य और भी अधिक भारी, अधिक विदेशी नायकों को बनाने का लक्ष्य है।"

#### EVERYDAY CONNECTION

बर्केलियम का कोई रोजमर्रा का संबंध नहीं है, इसका उपयोग केवल भारी तत्व बनाने के लिए किया जाता है।

#### POP CULTURE

बर्केलियम अत्यंत दुर्लभ है - अब तक केवल एक ग्राम का ही उत्पादन किया गया है।

### बर्केलियम का अवलोकन

बर्केलियम एक कृत्रिम, चांदी-सफेद, रेडियोधर्मी धातु है जो एक्टिनाइड श्रेणी से संबंधित है। यह इतना दुर्लभ है कि दुनिया भर में हर साल एक ग्राम से भी कम मात्रा में इसका उत्पादन होता है, और इसका कोई व्यावसायिक उपयोग नहीं है। बर्केलियम मुख्य रूप से भारी एक्टिनाइडों के रसायन विज्ञान और उससे भी भारी तत्वों के संश्लेषण का अध्ययन करने वाले वैज्ञानिकों के लिए रुचि का विषय है।

### बर्केलियम कैसे बनता है

बर्केलियम प्राकृतिक रूप से नहीं पाया जाता है। यह परमाणु रिएक्टरों में प्लूटोनियम-239 पर न्यूट्रॉन बमबारी के माध्यम से उत्पन्न होता है, जिससे धीरे-धीरे भारी नाभिक बनते हैं।

1949 में इसके पहले संश्लेषण में एक कण त्वरक का उपयोग किया गया था: वैज्ञानिकों ने बर्केलियम-243 नामक एक समस्थानिक बनाने के लिए अमेरिकियम-241 पर अल्फा कणों (हीलियम नाभिक) की बमबारी की, जिसका अर्धायु लगभग 5 घंटे है। आधुनिक उत्पादन विधियों से बर्केलियम-249 जैसे समस्थानिक प्राप्त होते हैं, जिनकी अर्धायु लगभग 330 दिन होती है और जो अनुसंधान के लिए उपयोगी होते हैं।

### बर्केलियम का इतिहास

1949 - पहला संश्लेषण: बर्केलियम की खोज कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, बर्कले में स्टेनली थॉम्पसन, अल्बर्ट घियोसो और ग्लेन सीबॉर्ग के नेतृत्व वाली एक टीम ने की थी। इसका नाम बर्कले शहर के नाम पर रखा गया था।

1958 - दृश्यमान नमूना: लगभग एक दशक के शोध के बाद, शोधकर्ता कुछ माइक्रोग्राम बर्केलियम एकत्र करने में सफल रहे, जो नंगी आँखों से देखने लायक था।

1962 - पहला यौगिक: पहला रासायनिक यौगिक, बर्केलियम डाइऑक्साइड (BkO<sub>2</sub>), सफलतापूर्वक तैयार किया गया।

### बर्केलियम की प्राकृतिक उपस्थिति

अपनी रेडियोधर्मिता और अपेक्षाकृत कम अर्धायु के कारण बर्केलियम प्रकृति में मौजूद नहीं है। सभी समस्थानिक प्रयोगशालाओं में, मुख्यतः उच्च-प्रवाह परमाणु रिएक्टरों में, कृत्रिम रूप से उत्पादित किए जाते हैं।

### बर्केलियम की जैविक भूमिका

बर्केलियम का कोई जैविक कार्य नहीं है। अन्य सिंथेटिक एक्टिनाइड्स की तरह, यह अपनी तीव्र रेडियोधर्मिता के कारण अत्यधिक विषैला होता है और इसे सख्त सुरक्षा प्रोटोकॉल के तहत संभालना आवश्यक है।