

95

Am

Americium

[243]

**Key Properties**

Atomic Mass	[243]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1176°C
Boiling Point	2011°C
Density	13.67
Electron Config	[Rn] 5f77s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1944
Discovered By	Glenn Seaborg and colleagues

**Did You Know?**

- 1 लगभग सभी सामान्य घरेलू धूम्रपान डिटेक्टरों में अमेरिकियम-241 की बहुत कम मात्रा (लगभग 0.29 माइक्रोग्राम) का उपयोग किया जाता है। यह दो इलेक्ट्रोडों के बीच हवा को आयनित करके काम करता है।
- 2 इसे कैलिफ़ोर्निया विश्वविद्यालय, बर्कले में ग्लेन टी. सीबोर्ग की टीम द्वारा संश्लेषित किया गया था, और इसका आधिकारिक नाम प्राप्त करने से पहले इसे विनोदी रूप से 'पैडेमोनियम' उपनाम दिया गया था।
- 3 इसका नाम यूरोपियम तत्व के अनुरूप अमेरिका के नाम पर रखा गया है, जिसका नाम यूरोप के नाम पर रखा गया था।
- 4 शीत युद्ध के दौरान, तत्व की खोज को गुप्त रखा गया था और केवल 1945 में बच्चों के रेडियो शो में जनता के सामने प्रकट किया गया था।
- 5 यह परमाणु रिएक्टरों में प्लूटोनियम उत्पादन का उपोत्पाद है।

**APPEARANCE**

अमेरिकियम एक चांदी-सफेद, रेडियोधर्मी धातु है।

**SUPERHERO PERSONA**

"स्मोक डिटेक्टर, हर घर को आग से बचाने वाला गुमनाम नायक।"

**EVERYDAY CONNECTION**

अमेरिकियम घरेलू स्मोक डिटेक्टर के अंदर छोटे रेडियोधर्मी स्रोत के रूप में पाया जाता है।

**POP CULTURE**

अमेरिकियम की खोज की घोषणा सबसे पहले बच्चों के रेडियो शो किज़ किड्स में की गई थी।

**अमेरिकियम का अवलोकन**

अमेरिकियम एक चांदी जैसी चमकदार, रेडियोधर्मी धातु है। इसे पहली बार द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान संयुक्त राज्य अमेरिका में संश्लेषित किया गया था और इसका नाम अमेरिका, जिसकी खोज हुई थी, के नाम पर रखा गया। प्राकृतिक रूप से पाई जाने वाली धातुओं के विपरीत, अमेरिकियम पूरी तरह से मानव निर्मित है, हालाँकि स्मोक अलार्म जैसे रोज़मर्रा के उपकरणों में इसकी थोड़ी मात्रा मौजूद होती है।

**अमेरिकियम के उपयोग**

अमेरिकियम की रेडियोधर्मिता इसे कई वैज्ञानिक और व्यावहारिक अनुप्रयोगों में उपयोगी बनाती है:

**स्मोक अलार्म:** आइसोटोप अमेरिकियम-241 का व्यापक रूप से आयनीकरण स्मोक डिटेक्टरों में उपयोग किया जाता है। यह दो विद्युत आवेशित प्लेटों के बीच अल्फा कण उत्सर्जित करता है; जब धुआँ इस प्रवाह को बाधित करता है, तो अलार्म बजता है।

**अंतरिक्ष यान शक्ति:** अमेरिकियम के आइसोटोपों का रेडियोआइसोटोप थर्मोइलेक्ट्रिक जनरेटर (RTG) के लिए ईंधन के रूप में परीक्षण किया जा रहा है, जो गहरे अंतरिक्ष अभियानों के लिए दीर्घकालिक ऊर्जा प्रदान करते हैं।

**परमाणु अनुसंधान:** अमेरिकियम का अध्ययन परमाणु ऊर्जा और अपशिष्ट प्रबंधन में किया जाता है, क्योंकि यह परमाणु अभिक्रियाओं का एक उपोत्पाद है।

**अमेरिकियम का इतिहास**

अमेरिकियम का संश्लेषण सर्वप्रथम 1944 में शिकागो विश्वविद्यालय में ग्लेन टी. सीबोर्ग के नेतृत्व वाली एक टीम द्वारा किया गया था। उन्होंने एक परमाणु रिएक्टर में प्लूटोनियम पर न्यूट्रॉन की बौछार करके इसका उत्पादन किया था। इसका सबसे सामान्य समस्थानिक, अमेरिकियम-241, 432 वर्ष का अर्धायु है।

दिलचस्प बात यह है कि प्राकृतिक अमेरिकियम कभी ओक्लो, गैबॉन के प्राचीन प्राकृतिक परमाणु रिएक्टरों में मौजूद था, लेकिन इसकी अपेक्षाकृत कम अर्धायु के कारण, आज पृथ्वी पर कोई भी आदिम अमेरिकियम शेष नहीं है।

**अमेरिकियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन**

अमेरिकियम पृथ्वी की पपड़ी में मापनीय मात्रा में प्राकृतिक रूप से नहीं पाया जाता है। यह मुख्यतः परमाणु रिएक्टरों में प्लूटोनियम पर न्यूट्रॉन बमबारी के माध्यम से उत्पन्न होता है, और परमाणु हथियारों के परीक्षण के उपोत्पाद के रूप में भी उत्पन्न हो सकता है। परमाणु प्रक्रियाओं के कारण यूरेनियम खनिजों में इसकी अल्प मात्रा पाई जा सकती है।

**अमेरिकियम की जैविक भूमिका**

अमेरिकियम का कोई ज्ञात जैविक कार्य नहीं है। अपनी तीव्र रेडियोधर्मिता के कारण यह अत्यधिक विषैला होता है और साँस लेने या निगलने पर गंभीर स्वास्थ्य जोखिम पैदा कर सकता है। प्रयोगशाला और औद्योगिक क्षेत्रों में इस तत्व के संचालन पर सख्त नियंत्रण की आवश्यकता होती है।