

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?

- americium-241 ची फारच कमी रक्कम (सुमारे 0.29 मायक्रोग्राम) जवळपास सर्व सामान्य घरगुती स्मोक डिटेक्टरमध्ये वापरली जाते. हे दोन इलेक्ट्रोडमधील हवेचे आयनीकरण करून कार्य करते.
- कॅलिफोर्निया युनिव्हर्सिटी, बर्कले येथील ग्लेन टी. सीबोर्ग यांच्या टीमने याचे संश्लेषण केले होते आणि अधिकृत नाव मिळण्यापूर्वी त्याला विनोदीपणे 'पॅडेमोनियम' असे टोपणनाव देण्यात आले होते.
- त्याचे नाव युरोपियम या मूलद्रव्याच्या सादृश्यतेने अमेरिकेच्या नावावर ठेवले आहे, ज्याला युरोपचे नाव देण्यात आले.
- शीतयुद्धाच्या काळात, घटकाचा शोध गुप्त ठेवण्यात आला होता आणि 1945 मध्ये लहान मुलांच्या रेडिओ कार्यक्रमातच तो लोकांसमोर उघड झाला होता.
- हे अणुभट्ट्यांमधील प्लुटोनियम उत्पादनाचे उपउत्पादन आहे.

APPEARANCE

Americium एक चांदी-पांढरा, किरणोत्सर्गी धातू आहे.

SUPERHERO PERSONA

"स्मोक डिटेक्टर, प्रत्येक घराला आगीपासून वाचवणारा नायक."

EVERYDAY CONNECTION

Americium हे घरगुती स्मोक डिटेक्टरमध्ये लहान किरणोत्सर्गी स्त्रोत म्हणून आढळते.

POP CULTURE

अमेरिकेच्या शोधाची घोषणा प्रथम मुलांच्या रेडिओ शो किंग किड्सवर करण्यात आली.

अमेरिसियमचा आढावा

अमेरिसियम हा एक चांदीसारखा, चमकदार, किरणोत्सर्गी धातू आहे. दुसऱ्या महायुद्धादरम्यान अमेरिकेत प्रथम त्याचे संश्लेषण करण्यात आले आणि त्याच्या शोधाचा खंड असलेल्या अमेरिका खंडावरून त्याचे नाव देण्यात आले. नैसर्गिकरित्या आढळणाऱ्या धातूपेक्षा, अमेरिसियम पूर्णपणे मानवनिर्मित आहे, जरी स्मोक अलार्मसारख्या दैनंदिन उपकरणांमध्ये कमी प्रमाणात आढळते.

अमेरिसियमचे उपयोग

अमेरिसियमची किरणोत्सर्गीता अनेक वैज्ञानिक आणि व्यावहारिक अनुप्रयोगांमध्ये उपयुक्त ठरते:

स्मोक अलार्म: आयसोटोप अमेरिसियम-२४१ आयनीकरण स्मोक डिटेक्टरमध्ये मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाते. ते दोन विद्युत चार्ज केलेल्या प्लेट्समध्ये अल्फा कण उत्सर्जित करते; जेव्हा धूर या प्रवाहात व्यत्यय आणतो तेव्हा अलार्म सुरू होतो.

अंतराळयान शक्ती: खोल-अंतराळ मोहिमांसाठी दीर्घकाळ टिकणारी ऊर्जा प्रदान करणाऱ्या रेडिओआयसोटोप थर्मोइलेक्ट्रिक जनरेटर (RTGs) साठी इंधन म्हणून अमेरिसियम समस्थानिकांचा अभ्यास केला जात आहे.

अणु संशोधन: अणुऊर्जा आणि कचरा व्यवस्थापनात अमेरिसियमचा अभ्यास केला जातो, कारण तो अणु अभिक्रियांचे उपउत्पादन म्हणून दिसून येतो.

अमेरिसियमचा इतिहास

१९४४ मध्ये शिकागो विद्यापीठात ग्लेन टी. सीबोर्ग यांच्या नेतृत्वाखालील एका पथकाने अमेरिसियमचे प्रथम संश्लेषण केले. त्यांनी अणुभट्टीमध्ये न्यूट्रॉनसह प्लुटोनियमचा भडिमार करून ते तयार केले. सर्वात सामान्य समस्थानिक, अमेरिसियम-२४१, चे अर्ध-आयुष्य ४३२ वर्षे आहे.

मनोरंजक गोष्ट म्हणजे, गॅबॉनमधील ओक्लो येथील प्राचीन नैसर्गिक अणुभट्टीमध्ये एकेकाळी नैसर्गिक अमेरिसियम अस्तित्वात होते, परंतु त्याच्या तुलनेने कमी अर्ध-आयुष्यामुळे, आज पृथ्वीवर कोणतेही आदिम अमेरिसियम शिल्लक नाही.

अमेरिसियमची नैसर्गिक घटना आणि उत्पादन

अमेरिसियम हे पृथ्वीच्या कवचात नैसर्गिकरित्या मोजता येण्याजोग्या प्रमाणात आढळत नाही. ते प्रामुख्याने अणुभट्टीमध्ये प्लुटोनियमच्या न्यूट्रॉन भडिमाराद्वारे तयार केले जाते आणि ते अणुशस्त्र चाचणीचे उप-उत्पादन म्हणून देखील तयार केले जाऊ शकते. अणु प्रक्रियेमुळे युरेनियम खनिजांमध्ये ट्रेस प्रमाण असू शकते.

अमेरिसियमची जैविक भूमिका

अमेरिसियमचे कोणतेही ज्ञात जैविक कार्य नाही. तीव्र किरणोत्सर्गितेमुळे ते अत्यंत विषारी आहे आणि श्वास घेतल्यास किंवा सेवन केल्यास गंभीर आरोग्य धोके निर्माण करू शकते. प्रयोगशाळेत आणि औद्योगिक वातावरणात या घटकाची हाताळणी करताना कठोर नियंत्रणे आवश्यक आहेत.