



Key Properties

Atomic Mass	[251]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	900°C
Boiling Point	null
Density	15.1
Electron Config	[Rn] 5f107s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1950
Discovered By	Stanley Thompson, Kenneth Street, Jr., Albert Ghiorso, and Glenn Seaborg

Did You Know?

- हे नाव कॅलिफोर्निया राज्य आणि कॅलिफोर्निया विद्यापीठ, बर्कले यांच्या नावावर ठेवण्यात आले होते, जिथे तो सापडला होता.
- कॅलिफोर्नियम-२५२ हे अत्यंत शक्तिशाली न्यूट्रॉन उत्सर्जक आहे. एक मायक्रोग्राम प्रति मिनिट 170 दशलक्ष न्यूट्रॉन तयार करू शकतो.
- या न्यूट्रॉन उत्सर्जित गुणधर्मांमुळे अणुभट्ट्या सुरू करण्यासाठी आणि धातूमध्ये सोने आणि चांदी शोधण्यासाठी पोर्टेबल न्यूट्रॉन स्रोत म्हणून उपयुक्त ठरते.
- हे न्यूट्रॉन ब्रेकीथेरपी नावाच्या कर्करोगाच्या रेडिएशन थेरपीमध्ये देखील वापरले जाते.
- कॅलिफोर्नियम हा सर्वात जड घटक आहे जो तोलता येण्याजोगा प्रमाणात तयार केला गेला आहे.

APPEARANCE

कॅलिफोर्नियम हा चांदीसारखा पांढरा, किरणोत्सर्गी, कृत्रिम धातू आहे.

SUPERHERO PERSONA

"न्यूट्रॉन स्टार, एक नायक जो न्यूट्रॉनचा प्रवाह सोडतो, अणुभट्ट्या सुरू करतो आणि कर्करोगाशी लढतो."

EVERYDAY CONNECTION

अणुभट्ट्या सुरू करण्यासाठी कॅलिफोर्नियम हा न्यूट्रॉन स्रोत म्हणून आढळतो.

POP CULTURE

कॅलिफोर्नियम हा सर्वात महाग घटक आहे, ज्याचे मूल्य सुमारे \$27 दशलक्ष प्रति ग्रॅम आहे.

कॅलिफोर्नियमचा आढावा

कॅलिफोर्नियम हा अॅक्टिनाइड मालिकेतील एक कृत्रिम, चांदीसारखा पांढरा, अत्यंत किरणोत्सर्गी धातू आहे. दरवर्षी मिलीग्राम प्रमाणात उत्पादित होणाऱ्या काही घटकांपैकी हा एक आहे, ज्यामुळे तो अत्यंत दुर्मिळ आणि महागडा बनतो. कॅलिफोर्नियम राज्याच्या नावावरून, जिथे त्याचे प्रथम संश्लेषण केले गेले होते, कॅलिफोर्नियमला प्रामुख्याने संशोधन आणि औद्योगिक अनुप्रयोगांसाठी न्यूट्रॉनचा एक मजबूत स्रोत म्हणून महत्त्व दिले जाते.

कॅलिफोर्नियमचे उपयोग

कॅलिफोर्नियमचे प्राथमिक महत्त्व मोठ्या संख्येने न्यूट्रॉन उत्सर्जित करण्याच्या क्षमतेमध्ये आहे:

भूगर्भीय अन्वेषण: कॅलिफोर्नियमपासून बनवलेले पोर्टेबल न्यूट्रॉन स्रोत सोने आणि चांदीच्या धातूंचा शोध घेण्यासाठी आणि विहिरींमध्ये पाणी आणि तेलाचे थर शोधण्यासाठी वापरले जातात.

संरचनात्मक सुरक्षा: विमानचालनात, कॅलिफोर्नियम-आधारित डिटेक्टर विमानाच्या घटकांमध्ये धातूचा थकवा आणि ताण न काढता ते प्रकट करू शकतात.

संशोधन अनुप्रयोग: इतर जड घटकांच्या गुणधर्मांचा अभ्यास करण्यासाठी अणु संशोधनात देखील कॅलिफोर्नियमचा वापर केला जातो.

कॅलिफोर्नियमची नैसर्गिक घटना आणि उत्पादन

कॅलिफोर्नियम पृथ्वीवर नैसर्गिकरित्या उद्भवत नाही. प्लुटोनियम-२३९ किंवा क्युरियम-२४२ वर तीव्र न्यूट्रॉन बॉम्बर्डमेंट करून ते कृत्रिमरित्या अणुभट्ट्यांमध्ये तयार केले जाते.

कॅलिफोर्नियम-२५२ हा समस्थानिक विशेषतः उपयुक्त आहे कारण तो क्षय दरम्यान मोठ्या प्रमाणात न्यूट्रॉन उत्सर्जित करतो आणि त्याचे अर्ध-आयुष्य सुमारे २.६ वर्षे असते, ज्यामुळे ते औद्योगिक वापरासाठी व्यावहारिक बनते.

कॅलिफोर्नियमचा इतिहास

१९५० - शोध: कॅलिफोर्नियमचे प्रथम संश्लेषण बर्कले येथील कॅलिफोर्निया विद्यापीठात स्टॅनली थॉम्पसन, अल्बर्ट घिओर्सो आणि ग्लेन सीबोर्ग यांच्या नेतृत्वाखालील पथकाने केले. त्यांनी क्युरियम-२४२ वर अल्फा कणांचा बॉम्बर टाकला, ज्यामुळे कॅलिफोर्नियम-२४५ तयार झाले.

सुरुवातीचे उत्पादन: पहिल्या प्रयोगात कॅलिफोर्नियम-२४५ चे फक्त ५,००० अणू मिळाले, ज्याचे अर्ध-आयुष्य ४४ मिनिटे आहे.

मोठे नमुने: उघड्या डोळ्यांना दिसण्यासाठी पुरेसे कॅलिफोर्नियम जमा होण्यास शोधानंतर जवळजवळ एक दशक लागले.

कॅलिफोर्नियमची जैविक भूमिका

कॅलिफोर्नियमची कोणतीही ज्ञात जैविक भूमिका नाही. ते तीव्रतेने किरणोत्सर्गी आहे आणि म्हणूनच विषारी आहे, हाताळताना कठोर संरक्षणात्मक उपायांची आवश्यकता असते.