

89

Ac

Actinium

[227]

Key Properties

Atomic Mass	[227]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1050°C
Boiling Point	3200°C
Density	10.07
Electron Config	[Rn] 6d17s2
Electronegativity	1.1
Year Discovered	1899
Discovered By	André-Louis Debierne

Did You Know?

- त्याचे नाव ग्रीक शब्द 'aktis' किंवा 'aktinos' पासून आले आहे, ज्याचा अर्थ 'बीम' किंवा 'किरण' आहे, त्याच्या तीव्र किरणोत्सर्गामुळे.
- ते एका विचित्र फिकट निळ्या प्रकाशाने अंधारात चमकते. हे फॉस्फोरेसेन्समुळे नाही, तर त्याची तीव्र किरणोत्सर्गामुळे आसपासच्या हवेतील नायट्रोजन आणि ऑक्सिजन अणूंना उत्तेजित करते, ज्यामुळे ते प्रकाश उत्सर्जित करतात.
- हे रेडियमपेक्षा सुमारे 150 पट अधिक किरणोत्सर्गी आहे.
- ऍक्टिनाइड मालिकेतील हा पहिला घटक आहे, ज्याला त्याचे नाव देण्यात आले आहे.
- हे प्रामुख्याने संशोधनासाठी न्यूट्रॉनचा शक्तिशाली स्रोत म्हणून वापरले जाते.

APPEARANCE

ऍक्टिनियम हा एक चांदीचा, उच्च किरणोत्सर्गी धातू आहे जो अंधारात निळा चमकतो.

SUPERHERO PERSONA

"ब्लू ग्लो, एक नायक जो इतका किरणोत्सर्गी आहे त्यामुळे त्याच्या सभोवतालची हवा चमकते."

EVERYDAY CONNECTION

ऍक्टिनियमचे कोणतेही दैनंदिन कनेक्शन नाही, फक्त संशोधनात वापरले जाते.

POP CULTURE

ऍक्टिनियम हा ऍक्टिनाइड मालिकेतील पहिला घटक आहे, ज्याला त्याचे नाव देण्यात आले आहे.

ऍक्टिनियमचा आढावा

ऍक्टिनियम हा एक मऊ, चांदीसारखा पांढरा, अत्यंत किरणोत्सर्गी धातू आहे. त्याच्या आकर्षक वैशिष्ट्यांपैकी एक म्हणजे त्याची मंद निळी चमक, जी त्याच्या तीव्र किरणोत्सर्गामुळे त्याच्या सभोवतालच्या हवेला उत्तेजित करते.

नियतकालिक सारणीच्या ऍक्टिनियम मालिकेत सापडलेला हा पहिला घटक होता. हे नाव ग्रीक ऍक्टिनोसवरून आले आहे, ज्याचा अर्थ "किरण" किंवा "किरण" आहे, जो त्याच्या किरणोत्सर्गी स्वरूपाचे प्रतिबिंबित करतो.

ऍक्टिनियमचे उपयोग

ऍक्टिनियमचा वापर त्याच्या कमतरतेमुळे आणि किरणोत्सर्गामुळे ग्राहक उत्पादनांमध्ये केला जात नाही, परंतु वैज्ञानिक संशोधन आणि औषधांमध्ये ते मौल्यवान आहे.

अल्फा कण स्रोत: ऍक्टिनियम हा अल्फा किरणोत्सर्गाचा तीव्र उत्सर्जक आहे, ज्यामुळे तो अणु भौतिकशास्त्रातील अभ्यासासाठी उपयुक्त ठरतो.

लक्षित कर्करोग उपचार: आयसोटोप ऍक्टिनियम-२२५ चा शोध लक्षित अल्फा थेरापी (TAT) साठी केला जात आहे. कर्करोगाच्या पेशी शोधणाऱ्या रेणूशी जोडल्यास, ते निरोगी ऊतींना होणारे नुकसान कमी करून ट्यूमरपर्यंत केंद्रित किरणोत्सर्गी पोहोचवू शकते.

नैसर्गिक विपुलता आणि उत्पादन

ऍक्टिनियम हे निसर्गात अत्यंत दुर्मिळ आहे. ते युरेनियम धातूमध्ये, सर्वात सामान्यतः ऍक्टिनियम-२२७ मध्ये आढळते, ज्याचे अर्ध-आयुष्य २१.७ वर्षे असते आणि युरेनियम-२३५ च्या क्षय दरम्यान तयार होते. एक टन पिचब्लेंड धातूमध्ये फक्त १५० मिलीग्राम ऍक्टिनियम असते.

संशोधनाच्या उद्देशाने, अणुभट्टीमध्ये न्यूट्रॉनसह रेडियम-२२६ वर बॉम्बफेक करून ऍक्टिनियम सामान्यतः कृत्रिमरित्या तयार केले जाते.

शोध आणि इतिहास

ऍक्टिनियमच्या शोधामध्ये दोन रसायनशास्त्रज्ञांचा समावेश होता:

आंद्रे-लुई डेबिएर्न (१८९९): मेरी आणि पियरे क्युरी यांच्यासोबत काम करताना, डेबिएर्नने प्रथम पिचब्लेंडमधून काढलेल्या नवीन घटकाचा अहवाल दिला.

फ्रेडरिक ओटो गिसेल (१९०२): डेबिएर्नच्या आधीच्या घोषणेबद्दल अनभिज्ञ, स्वतंत्रपणे त्याच घटकाचे पृथक्करण केले आणि त्याला इमॅनियम म्हटले.

जरी गिसेलने या मूलद्रव्याच्या गुणधर्मांचे स्पष्ट वर्णन दिले असले तरी, या शोधाचे अधिकृत श्रेय डेबिएर्नला जाते.