



Key Properties

Atomic Mass	[257]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	1527°C
Boiling Point	null
Density	null
Electron Config	[Rn] 5f127s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1952
Discovered By	Albert Ghiorso and colleagues

Did You Know?

- 1 आइंस्टीनियम की तरह, इसे पहली बार 1952 में 'आइवी माइक' हाइड्रोजन बम परीक्षण के परिणामस्वरूप खोजा गया था।
- 2 इसका नाम परमाणु युग और परमाणु भौतिकी के अग्रदूतों में से एक एनरिको फर्मी के सम्मान में रखा गया है।
- 3 फ़र्मियम सबसे भारी तत्व है जिसे परमाणु रिएक्टर में न्यूट्रॉन के साथ हल्के तत्वों पर बमबारी करके बनाया जा सकता है; सभी भारी तत्वों को कण त्वरक में बनाया जाना चाहिए।
- 4 इसके सबसे स्थिर आइसोटोप का आधा जीवन लगभग 100 दिनों का होता है।
- 5 अब तक इतना कम फ़ेरियम का उत्पादन किया गया है कि इसके रासायनिक गुण अच्छी तरह से ज्ञात नहीं हैं।

APPEARANCE

फ़र्मियम एक सिंथेटिक, अत्यधिक रेडियोधर्मी धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"नेविगेटर, एक नायक का नाम उस भौतिक विज्ञानी के नाम पर रखा गया जिसने पहली निरंतर परमाणु श्रृंखला प्रतिक्रिया हासिल की थी।"

EVERYDAY CONNECTION

एच-बम के मलबे में खोजे गए फ़र्मियम का कोई रोजमर्रा का संबंध नहीं है।

POP CULTURE

फ़र्मियम सबसे भारी तत्व है जो न्यूट्रॉन बमबारी से बन सकता है।

फ़र्मियम का अवलोकन

फ़र्मियम एक कृत्रिम, अत्यधिक रेडियोधर्मी धातु है जिसका परमाणु क्रमांक 100 है। अब तक केवल माइक्रोग्राम मात्रा में ही इसका उत्पादन किया गया है, और इसके समस्थानिकों की अर्धायु अपेक्षाकृत कम होती है, जिससे यह व्यावहारिक अनुप्रयोगों के लिए अनुपयुक्त है। फ़र्मियम का नाम एनरिको फ़र्मी के नाम पर रखा गया है, जो भौतिक विज्ञानी थे जिन्होंने दुनिया का पहला परमाणु रिएक्टर बनाया और परमाणु विज्ञान के अग्रदूत बने।

फ़र्मियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

फ़र्मियम पृथ्वी पर प्राकृतिक रूप से नहीं पाया जाता है। यह प्रयोगशालाओं या परमाणु रिएक्टरों में भारी तत्वों पर न्यूट्रॉन बमबारी के माध्यम से बनता है।

परमाणु रिएक्टर: प्लूटोनियम या यूरेनियम के तीव्र न्यूट्रॉन विकिरण द्वारा फ़र्मियम का उत्पादन किया जा सकता है, जिससे बीटा क्षय की एक श्रृंखला के माध्यम से भारी समस्थानिक बनते हैं।

मात्राएँ: अब तक केवल माइक्रोग्राम ही पृथक किए गए हैं, और सबसे स्थिर समस्थानिक, फ़र्मियम-257, का अर्धायु काल लगभग 100 दिन है।

फ़र्मियम का इतिहास

फ़र्मियम की खोज परमाणु हथियारों के विकास से निकटता से जुड़ी हुई है:

1952 - हाइड्रोजन बम परीक्षण में खोज: फ़र्मियम की पहली बार पहचान प्रशांत महासागर में एनेवेटक एटोल पर पहले थर्मोन्यूक्लियर हाइड्रोजन बम विस्फोट के मलबे में हुई थी। विशाल न्यूट्रॉन प्रवाह के कारण यूरेनियम परमाणुओं ने कई न्यूट्रॉन ग्रहण कर लिए, जिससे फ़र्मियम-255 सहित नए भारी तत्व उत्पन्न हुए।

गोपनीयता: राष्ट्रीय सुरक्षा कारणों से इस खोज को गुप्त रखा गया था और 1955 तक इसे सार्वजनिक रूप से प्रकट नहीं किया गया था।

स्वतंत्र संश्लेषण: उसी समय, स्टॉकहोम स्थित नोबेल संस्थान के वैज्ञानिकों ने यूरेनियम-238 पर ऑक्सीजन नाभिकों से बमबारी करके फ़र्मियम के कुछ परमाणु उत्पन्न किए, जिससे शांतिपूर्ण अनुसंधान विधियों के माध्यम से इसके अस्तित्व की पुष्टि हुई।

फ़र्मियम के उपयोग

वैज्ञानिक अनुसंधान के अलावा फ़र्मियम का कोई ज्ञात व्यावहारिक उपयोग नहीं है। इसके समस्थानिकों का अध्ययन सबसे भारी एक्टिनाइड्स के गुणों और नाभिकीय विखंडन एवं क्षय की प्रक्रियाओं को बेहतर ढंग से समझने के लिए किया जाता है।

फ़र्मियम की जैविक भूमिका

फ़र्मियम की कोई जैविक भूमिका नहीं है। इसकी तीव्र रेडियोधर्मिता के कारण इसे अत्यधिक विषैला माना जाता है और अगर इसका गलत तरीके से उपयोग किया जाए तो यह जीवित ऊतकों को गंभीर नुकसान पहुँचा सकता है।