

108
Hs
Hassium
[269]

Key Properties

Atomic Mass	[269]
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	null
Boiling Point	null
Density	40.7*
Electron Config	[Rn] 5f146d67s2
Electronegativity	null
Year Discovered	1984
Discovered By	GSI Helmholtz Centre for Heavy Ion Research

Did You Know?

- 1 इसका नाम जर्मन राज्य हेस्से (लैटिन में हासिया) के नाम पर रखा गया है, जहां इसकी खोज करने वाला जीएसआई हेल्महोल्ट्ज़ सेंटर फॉर हेवी आयन रिसर्च स्थित है।
- 2 जिस प्रयोग में पहली बार सफलतापूर्वक हैसियम बनाया गया, उसमें केवल तीन परमाणुओं का उत्पादन करने के लिए एक सप्ताह के लिए लौह-58 नाभिक को सीसा-208 लक्ष्य में फायरिंग करना शामिल था।
- 3 यह सबसे भारी तत्व है जिसके रासायनिक गुणों को प्रयोगात्मक रूप से दर्शाया गया है।
- 4 जैसा कि समूह 8 तत्व के लिए अपेक्षित था, प्रयोगों से पता चला है कि यह ऑस्मियम के समान एक स्थिर टेट्रोक्साइड बनाता है।
- 5 इसके सबसे स्थिर ज्ञात आइसोटोप का आधा जीवन लगभग 10 सेकंड है।

APPEARANCE

हैसियम एक सिंथेटिक, अत्यधिक रेडियोधर्मी धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"हैसियम, जर्मन राज्य का एक नायक जिसने भारी तत्व की खोज का बीड़ा उठाया।"

EVERYDAY CONNECTION

हैसियम का कोई रोजमर्रा का संबंध नहीं है, इसका उपयोग केवल अनुसंधान में किया जाता है।

POP CULTURE

हैसियम सबसे भारी तत्व है जिसके रासायनिक गुणों की प्रयोगात्मक रूप से पुष्टि की गई है।

हैसियम का अवलोकन

हैसियम एक संश्लेषित, अतिभारी धातु है जिसका परमाणु क्रमांक 108 है। यह अत्यधिक रेडियोधर्मी है और इसका कोई स्थिर समस्थानिक नहीं है, सबसे दीर्घायु समस्थानिक, हैसियम-277, केवल लगभग 1.1 घंटे तक ही जीवित रहता है। चूंकि अब तक केवल कुछ ही परमाणुओं का उत्पादन हुआ है, इसलिए हैसियम केवल वैज्ञानिक अध्ययन के लिए उपलब्ध है और इसका कोई व्यावसायिक उपयोग नहीं है। इस तत्व का नाम जर्मन राज्य हेस्से के नाम पर रखा गया है, जहाँ इसकी पहली खोज हुई थी।

हैसियम कैसे बनता है?

हैसियम प्राकृतिक रूप से नहीं पाया जाता है और इसे प्रयोगशाला में ही बनाया जाना चाहिए।

संश्लेषण विधि: इसे शीत संलयन नामक प्रक्रिया के माध्यम से एक भारी आयन त्वरक का उपयोग करके बनाया जाता है। पहले सफल संश्लेषण में सीसे के परमाणुओं पर लोहे के नाभिकों की बमबारी करके उन्हें एक भारी नाभिक में संलयित किया गया था।

समस्थानिक: वैज्ञानिकों ने हैसियम के कई समस्थानिक विकसित किए हैं, जिनकी द्रव्यमान संख्या 263 से 277 तक है। ये सभी अल्पकालिक हैं, जिससे इस तत्व का अध्ययन अत्यंत कठिन हो जाता है।

हैसियम के उपयोग और जैविक भूमिका

केवल वैज्ञानिक अनुसंधान: अनुसंधान के अलावा हैसियम का कोई व्यावहारिक उपयोग नहीं है। परमाणु-स्तरीय मात्रा में इसका उत्पादन वैज्ञानिकों को अतिभारी तत्वों के रसायन विज्ञान का अध्ययन करने और आवर्त सारणी की सीमाओं का पता लगाने में सक्षम बनाता है।

विषाक्तता: एक अत्यधिक रेडियोधर्मी तत्व होने के कारण, इसे विषैला माना जाता है, लेकिन उत्पादित अत्यल्प मात्रा के कारण, यह वास्तविक स्वास्थ्य के लिए कोई खतरा पैदा नहीं करता है।

अनुमानित गुण: आवर्त सारणी के समूह 8 में अपनी स्थिति के आधार पर, हैसियम के रासायनिक रूप से ऑस्मियम और रूथेनियम की तरह व्यवहार करने की उम्मीद है।

हैसियम का इतिहास

हैसियम की खोज शीत युद्ध काल में रूसी और जर्मन प्रयोगशालाओं के बीच हुई प्रतिस्पर्धा का हिस्सा थी:

1970-1980 का दशक - रूसी प्रयास: रूस के डबना स्थित संयुक्त परमाणु अनुसंधान संस्थान (JINR) की एक टीम ने भारी लक्ष्यों पर हल्के नाभिकों से बमबारी करके तत्व 108 बनाने के कई प्रयास किए, लेकिन उनके परिणामों की पुष्टि नहीं हो सकी।

1984 - जर्मन सफलता: जर्मनी के डार्मस्टाट स्थित गेसेलशाफ्ट फर श्वेरियोनेनफोर्सचुंग (GSI) के एक शोध दल ने, पीटर आर्मब्रुस्टर और गॉटफ्रीड मुंजेनबर्ग के नेतृत्व में, सीसे पर लौह नाभिकों की बमबारी करके हैसियम-265 का सफलतापूर्वक संश्लेषण किया। उनके निष्कर्षों की पुष्टि अन्य प्रयोगशालाओं ने की, जिससे उन्हें नामकरण का अधिकार प्राप्त हुआ।

नामकरण: इस तत्व का आधिकारिक नाम 1997 में हैसियम रखा गया, जो GSI प्रयोगशाला के गृह, जर्मन राज्य हेस्से के सम्मान में रखा गया था।