

84
Po
Polonium
[209]

Key Properties

Atomic Mass	[209]
Category	Post-Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	254°C
Boiling Point	962°C
Density	9.2
Electron Config	[Xe] 4f145d106s26p4
Electronegativity	2.0
Year Discovered	1898
Discovered By	Marie & Pierre Curie

Did You Know?

- 1 इसकी खोज मैरी क्यूरी ने की थी और इसका नाम उनके मूल देश पोलैंड के नाम पर रखा गया था, जो उस समय एक स्वतंत्र राष्ट्र नहीं था।
- 2 पोलोनियम एक अत्यंत दुर्लभ और तीव्र रेडियोधर्मी तत्व है। वजन के आधार पर, पोलोनियम-210 हाइड्रोजन साइनाइड से लगभग 250 अरब गुना अधिक जहरीला है।
- 3 इसका उपयोग शुरुआती परमाणु बमों में ट्रिगर के रूप में किया गया था।
- 4 हवा को आयनित करके फोटोग्राफिक फिल्म और रिकॉर्ड पर स्थैतिक चिपकने को खत्म करने के लिए एंटी-स्टैटिक ब्रश में पोलोनियम की थोड़ी मात्रा का उपयोग किया गया था।
- 5 2006 में लंदन में पूर्व रूसी जासूस अलेक्जेंडर लिट्विनेको की हत्या पोलोनियम-210 का उपयोग करके की गई थी।

APPEARANCE

पोलोनियम एक दुर्लभ, अत्यधिक रेडियोधर्मी, सिल्वर-ग्रे उपधातु है।

SUPERHERO PERSONA

"रेडियोधर्मी हत्यारा, एक अत्यंत रेडियोधर्मी और विषैला खलनायक, जिसका उपयोग वास्तविक जीवन की हत्या में किया गया था।"

EVERYDAY CONNECTION

कैमरा लेंस या रिकॉर्ड की सफाई के लिए एंटी-स्टैटिक ब्रश में पोलोनियम पाया जाता है।

POP CULTURE

2006 में पूर्व जासूस अलेक्जेंडर लिट्विनेको की हत्या के लिए पोलोनियम का इस्तेमाल किया गया था।

पोलोनियम: रेडियोधर्मी अल्फा-उत्सर्जक

पोलोनियम एक चांदी-ग्रे रंग का अर्ध-धातु है जो अत्यंत दुर्लभ और अत्यधिक रेडियोधर्मी है। यह शक्तिशाली अल्फा कण उत्सर्जित करता है, और इसकी थोड़ी सी मात्रा भी अत्यधिक ऊष्मा उत्पन्न कर सकती है। इस तत्व का नाम मैरी क्यूरी ने 1898 में अपनी मातृभूमि पोलैंड (पोलोनिया) के नाम पर रखा था, जिससे यह किसी देश के नाम पर रखे गए पहले तत्वों में से एक बन गया।

पोलोनियम क्यों उपयोगी है?

अपनी अविश्वसनीय रेडियोधर्मिता के कारण, पोलोनियम के केवल कुछ ही विशिष्ट उपयोग हैं:

अंतरिक्ष यान हीटर: एक ग्राम पोलोनियम केवल रेडियोधर्मी क्षय से 500°C तक पहुँच सकता है। इस ऊष्मा का उपयोग चंद्र रोवर्स और अंतरिक्ष यान पर उपकरणों को गर्म रखने के लिए किया जाता था।

न्यूट्रॉन स्रोत: बेरिलियम के साथ संयुक्त होने पर, पोलोनियम वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए एक उपयोगी न्यूट्रॉन स्रोत बन जाता है।

एंटीस्टैटिक उपकरण: पोलोनियम का उपयोग एंटीस्टैटिक ब्रश और उपकरणों में किया जाता रहा है, जहाँ अल्फा कण हवा को आयनित करते हैं और विद्युत आवेशों को बेअसर करने में मदद करते हैं।

जैविक भूमिका और प्राकृतिक प्रचुरता

पोलोनियम की कोई जैविक भूमिका नहीं है। यह अत्यधिक विषैला होता है—अगर साँस के ज़रिए अंदर लिया जाए या निगला जाए, तो इसकी सूक्ष्म मात्रा भी इसकी तीव्र रेडियोधर्मिता के कारण घातक हो सकती है।

पोलोनियम प्राकृतिक रूप से यूरेनियम अयस्कों में सूक्ष्म मात्रा में पाया जाता है, लेकिन इसे इस तरह निकालना अव्यावहारिक है। इसके बजाय, इसे परमाणु रिएक्टर में बिस्मथ-209 पर न्यूट्रॉनों की बौछार करके कृत्रिम रूप से उत्पादित किया जाता है। बिस्मथ बिस्मथ-210 में बदल जाता है, जो फिर पोलोनियम में विघटित हो जाता है।

खोज का इतिहास

भविष्यवाणी: दिमित्री मेंडेलीव को संदेह था कि आवर्त सारणी में बिस्मथ के निकट एक तत्व मौजूद होना चाहिए।

खोज (1898): मैरी और पियरे क्यूरी ने बड़ी मेहनत से टनों यूरेनियम अयस्क (पिचब्लेंड) का प्रसंस्करण किया और एक बिल्कुल नए, अत्यधिक रेडियोधर्मी तत्व - पोलोनियम की एक छोटी मात्रा को अलग करने में कामयाब रहे।