

53

Iodine
126.904**Key Properties**

Atomic Mass	126.904
Category	Halogens
State at 20°C	solid
Melting Point	113.7°C
Boiling Point	184.4°C
Density	4.933
Electron Config	[Kr] 4d105s25p5
Electronegativity	2.66
Year Discovered	1811
Discovered By	Bernard Courtois

Did You Know?

- इसमें उर्ध्वपातन का असामान्य गुण है, जिसका अर्थ है कि गर्म करने पर, यह तरल अवस्था को दरकिनार करते हुए सीधे ठोस से गहरे बैंगनी रंग की गैस में बदल जाता है।
- आयोडीन मनुष्यों के लिए एक आवश्यक पोषक तत्व है, जो चयापचय को नियंत्रित करने वाले हार्मोन का उत्पादन करने के लिए थायरॉयड ग्रंथि के लिए आवश्यक है। इसकी कमी से गण्डमाला रोग होता है।
- आयोडीन का टिचर, एक आयोडीन घोल, घावों के लिए सबसे पहले और सबसे प्रभावी एंटीसेप्टिक्स में से एक था।
- इस तत्व की खोज 1811 में बर्नार्ड कोर्टोइस द्वारा दुर्घटनावश हुई थी जब वह नेपोलियन की सेनाओं के लिए साल्टपीटर का उत्पादन करने के लिए समुद्री शैवाल की राख का प्रसंस्करण कर रहे थे।
- स्टार्च की उपस्थिति के लिए एक सामान्य परीक्षण आयोडीन घोल मिलाना है, जो स्टार्च की उपस्थिति में गहरे नीले-काले रंग में बदल जाता है।

APPEARANCE

आयोडीन एक चमकदार, बैंगनी-काला, क्रिस्टलीय ठोस है।

SUPERHERO PERSONA

"एंटीसेप्टिक, एक नायक जो घावों को साफ करता है और शरीर के चयापचय को नियंत्रित रखता है।"

EVERYDAY CONNECTION

किसी कट या खरोंच को साफ करने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले एंटीसेप्टिक में आयोडीन पाया जाता है।

POP CULTURE

आयोडीन एक प्रमुख पोषक तत्व है जिसे अक्सर नमक में मिलाया जाता है - इसलिए "आयोडीनयुक्त नमक"।

आयोडीन का अवलोकन

आयोडीन एक काला, चमकदार क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है जिसका परमाणु क्रमांक 53 है। गर्म करने पर, यह उर्ध्वपातन की प्रक्रिया से गुजरता है और सीधे एक आकर्षक बैंगनी वाष्प में परिवर्तित हो जाता है। हैलोजन समूह का सदस्य होने के नाते, आयोडीन रासायनिक रूप से अभिक्रियाशील और जैविक रूप से आवश्यक दोनों हैं। यह मानव स्वास्थ्य, विशेष रूप से थायरॉयड के कार्य में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, और साथ ही चिकित्सा, प्रौद्योगिकी और उद्योग में भी इसका व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

आयोडीन इतना उपयोगी क्यों है?

आयोडीन का महत्व इसके जीवाणुरोधी गुणों और मानव शरीर में इसकी भूमिका से आता है:

दवा और कीटाणुनाशक: आयोडीन लवणों का उपयोग घावों को साफ करने के लिए आयोडीन टिचर जैसे एंटीसेप्टिक्स में किया जाता है। रेडियोधर्मी समस्थानिक आयोडीन-131 थायरॉयड कैंसर और थायरॉयड से संबंधित अन्य स्थितियों के लिए एक महत्वपूर्ण उपचार है।

स्वास्थ्य पूरक: आयोडीन की कमी, जो गण्डमाला (थायरॉयड ग्रंथि की सूजन) का कारण बन सकती है, को रोकने के लिए, टेबल सॉल्ट (आयोडीनयुक्त नमक) में थोड़ी मात्रा में आयोडाइड मिलाया जाता है।

फ़ोटोग्राफ़ी: ऐतिहासिक रूप से, आयोडीन यौगिक प्रारंभिक फ़ोटोग्राफ़ी में महत्वपूर्ण थे, जैसे कि डग्युरियोटाइप, और वे आज भी आधुनिक फ़ोटोग्राफ़िक रसायनों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

प्रौद्योगिकी और उद्योग: आयोडीन का उपयोग एलसीडी डिस्प्ले के लिए ध्रुवीकरण फ़िल्टर, मुद्रण स्याही और रंगों में, और रासायनिक प्रतिक्रियाओं में उत्प्रेरक के रूप में किया जाता है।

आयोडीन की जैविक भूमिका

आयोडीन मनुष्यों के लिए एक आवश्यक सूक्ष्म तत्व है। थायरॉयड ग्रंथि आयोडीन का उपयोग उन हार्मोनों का उत्पादन करने के लिए करती है जो विकास, चयापचय और शरीर के तापमान को नियंत्रित करते हैं।

दैनिक आवश्यकता: औसत मानव शरीर में लगभग 20 मिलीग्राम आयोडीन होता है, जो मुख्यतः थायरॉयड ग्रंथि में केंद्रित होता है।

आहार स्रोत: समुद्री भोजन, समुद्री शैवाल और आयोडीन युक्त नमक आयोडीन के मुख्य आहार स्रोत हैं।

आयोडीन की प्राकृतिक प्रचुरता और उत्पादन

पृथ्वी की पपड़ी में आयोडीन प्रचुर मात्रा में नहीं पाया जाता है, लेकिन यह अल्प मात्रा में व्यापक रूप से वितरित है:

समुद्री जल: आयोडाइड आयनों के रूप में मौजूद, हालाँकि बहुत कम सांद्रता में।

समुद्री शैवाल: ऐतिहासिक रूप से, समुद्री शैवाल आयोडीन का एक प्रमुख स्रोत रहा है क्योंकि यह समुद्री जल से इस तत्व को संचित करता है।

आधुनिक उत्पादन: आज, आयोडीन मुख्य रूप से आयोडेट खनिजों और प्राचीन समुद्रों के वाष्पित होने से बचे खारे पानी के निक्षेपों से प्राप्त होता है। व्यावसायिक उत्पादन में प्रसंस्कृत खारे पानी से आयोडीन वाष्प निकालना शामिल है।

आयोडीन का इतिहास

1811 - खोज: फ्रांसीसी रसायनज्ञ बर्नार्ड कोर्टोइस ने समुद्री शैवाल की राख से साल्टपीटर (पोटेशियम नाइट्रेट) बनाते समय आयोडीन की खोज की। सल्फ्यूरिक अम्ल मिलाने पर एक चटकीले बैंगनी रंग का वाष्प निकला जो एक नए तत्व के क्रिस्टल में संघनित हो गया।

पुष्टि: रसायनज्ञ जोसेफ गे-लुसाक और सर हम्म्री डेवी ने कुछ ही समय बाद आयोडीन को एक नए तत्व के रूप में पुष्टि की, जिससे इसे हैलोजन परिवार का हिस्सा बनाने में मदद मिली।

thepredictable.in