

33  
**As**  
Arsenic  
74.922

### Key Properties

Atomic Mass	74.922
Category	Metalloids
State at 20°C	solid
Melting Point	Sublimes at 616°C
Boiling Point	Sublimes at 616°C
Density	5.727
Electron Config	[Ar] 3d104s24p3
Electronegativity	2.18
Year Discovered	1250
Discovered By	Albertus Magnus

### Did You Know?

- 1 इसकी अलग प्रकृति के कारण इसे \
- 2 इसकी विषाक्तता के बावजूद, आर्सेनिक-आधारित यौगिकों का उपयोग ऐतिहासिक रूप से दवाओं में किया जाता था, जिसमें साल्वर्सन भी शामिल था, जो सिफलिस का पहला प्रभावी उपचार था।
- 3 हरे रंग की एक विशिष्ट छाया, जिसे शील्स ग्रीन कहा जाता है, जो आर्सेनिक से बनाई गई थी, 19वीं शताब्दी में बहुत लोकप्रिय थी और माना जाता है कि इससे पुरानी विषाक्तता हुई, संभवतः नेपोलियन बोनापार्ट की मृत्यु में भी योगदान हुआ।
- 4 कुछ बैक्टीरिया आर्सेनिक को 'साँस' ले सकते हैं, इसका उपयोग श्वसन के लिए उसी तरह कर सकते हैं जैसे मनुष्य ऑक्सीजन का उपयोग करते हैं।
- 5 गैलियम आर्सेनाइड बनाने के लिए गैलियम में आर्सेनिक मिलाया जाता है, जो उच्च गति वाले इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए एक प्रमुख अर्धचालक है।

### APPEARANCE

आर्सेनिक एक भंगुर, स्टील-ग्रे, अर्ध-धात्विक ठोस है।

### SUPERHERO PERSONA

"परफेक्ट पॉइज़न, इतिहास का एक कुख्यात खलनायक, गंधहीन और स्वादहीन।"

### EVERYDAY CONNECTION

आर्सेनिक कुछ कीटनाशकों और लकड़ी परिरक्षकों में एक घटक के रूप में पाया जाता है।

### POP CULTURE

अगाथा क्रिस्टी के कई रहस्य उपन्यासों में आर्सेनिक क्लासिक ज्ञानी जहर है।

## आर्सेनिक का अवलोकन

आर्सेनिक एक चांदी-धूसर, भंगुर अर्ध-धातु (मेटालॉइड) है जो अपनी विषाक्तता और व्यापक उपयोगों के लिए जाना जाता है। ऐतिहासिक रूप से एक घातक ज़हर के रूप में कुख्यात, आर्सेनिक ने चिकित्सा, कृषि और आधुनिक तकनीक में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इस विरोधाभासी प्रकृति ने आर्सेनिक को इतिहास में सबसे अधिक अध्ययन किए गए और विवादास्पद तत्वों में से एक बना दिया है।

## आर्सेनिक के उपयोग

अपनी विषाक्त प्रतिष्ठा के बावजूद, आर्सेनिक और इसके यौगिकों का उपयोग कई क्षेत्रों में किया जाता है:

कीट नियंत्रण और चिकित्सा: आर्सेनिक यौगिकों का उपयोग लंबे समय से चूहे मारने के जहर और कीटनाशकों के रूप में किया जाता रहा है, हालाँकि अब अधिकांश उपयोगों पर कड़े नियम लागू हैं। ऐतिहासिक रूप से, "फाउलर सॉल्यूशन" जैसे टॉनिक में आर्सेनिक होता था, और आज कुछ कार्बनिक आर्सेनिक यौगिकों का उपयोग मुर्गी के चारे में बीमारियों से बचाव के लिए किया जाता है।

अर्धचालक: गैलियम आर्सेनाइड (GaAs) इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग में एक महत्वपूर्ण पदार्थ है, जिसका उपयोग ट्रांजिस्टर, एकीकृत परिपथ और सौर सेल बनाने में किया जाता है। आर्सेनिक एक अपमिश्रण कारक के रूप में कार्य करता है, जो अर्धचालकों के विद्युत गुणों को परिवर्तित करता है।

अन्य अनुप्रयोग: आर्सेनिक यौगिकों का उपयोग आतिशबाज़ी बनाने की विद्या में, सीसे के गोले को कठोर बनाने में और विशेष प्रकार के काँच के निर्माण में किया जाता है।

## आर्सेनिक की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

आर्सेनिक अपनी शुद्ध तात्विक अवस्था में बहुत कम पाया जाता है। इसके बजाय, यह आमतौर पर आर्सेनोपाइराइट (FeAsS) जैसे खनिजों में पाया जाता है। यह आमतौर पर ताँबा, सीसा और सोने के शोधन के उप-उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है। आर्सेनोपाइराइट से निष्कर्षण में खनिज को गर्म करना शामिल है, जिससे आर्सेनिक उर्ध्वपातित हो जाता है (ठोस से सीधे गैस में परिवर्तित हो जाता है), और यह आयरन सल्फाइड से अलग हो जाता है।

## आर्सेनिक का इतिहास

प्राचीन ज्ञान: आर्सेनिक सल्फाइड खनिज, जैसे ऑर्पिमेंट और रियलगर, प्राचीन मिस्र, ग्रीस और चीन में रंगद्रव्य, सोने का पानी चढ़ाने और कीटनाशकों के लिए इस्तेमाल किए जाते थे। इनकी ज़हरीली प्रकृति भी सर्वविदित थी।

इस तत्व की खोज: जर्मन विद्वान अल्बर्टस मैग्रस को 1200 के दशक में धात्विक आर्सेनिक को अलग करने का श्रेय दिया जाता है। उन्होंने आर्सेनिक ट्राइऑक्साइड ("श्वेत आर्सेनिक") को तेलों के साथ गर्म करके एक धूसर धात्विक रूप प्राप्त किया।

## आर्सेनिक की जैविक भूमिका

आर्सेनिक की मनुष्यों में कोई आवश्यक जैविक भूमिका नहीं है और इसे विषैला माना जाता है। लंबे समय तक इसके संपर्क में रहने से यह शरीर में, विशेष रूप से बालों और नाखूनों में, जमा हो सकता है, जहाँ यह प्रोटीन से बंध जाता है। कुछ खाद्य पदार्थ, जैसे समुद्री भोजन, कम हानिकारक कार्बनिक रूपों में आर्सेनिक होते हैं। दूषित भूजल में अकार्बनिक आर्सेनिक यौगिकों के लगातार संपर्क में रहना एक प्रमुख स्वास्थ्य चिंता का विषय है।