Arsenic (As)

Element 33 — Complete Summary

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. దాని వివిక్త స్వభావం కారణంగా ఇది \
2. విషపూరితం ఉన్నప్పటికీ, ఆర్సెనిక్-ఆధారిత సమ్మేళనాలు చారిత్రాత్మకంగా ఔషధాలలో ఉపయోగించబడ్డాయి, ఇందులో సిఫిలిస్‌కు మొదటి ప్రభావవంతమైన చికిత్స అయిన సల్వర్సన్ కూడా ఉంది.
3. 19వ శతాబ్దంలో ఆర్సెనిక్‌తో తయారు చేయబడిన షీలేస్ గ్రీన్ అని పిలువబడే ఆకుపచ్చ రంగు యొక్క నిర్దిష్ట షేడ్ బాగా ప్రాచుర్యం పొందింది మరియు ఇది దీర్ఘకాలిక విషప్రయోగానికి కారణమై ఉండవచ్చు, బహుశా నెపోలియన్ బోనపార్టే మరణానికి కూడా దోహదపడుతుందని భావిస్తున్నారు.
4. కొన్ని బాక్టీరియా ఆర్సెనిక్‌ను 'ఊపిరి' చేయగలదు, మానవులు ఆక్సిజన్‌ను ఉపయోగించే విధంగానే శ్వాసక్రియకు దీనిని ఉపయోగిస్తాయి.
5. హై-స్పీడ్ ఎలక్ట్రానిక్స్‌కు కీలకమైన సెమీకండక్టర్ అయిన గాలియం ఆర్సెనైడ్‌ను తయారు చేసేందుకు గాలియంకు ఆర్సెనిక్ జోడించబడింది.

APPEARANCE
ఆర్సెనిక్ అనేది పెళుసు, ఉక్కు-బూడిద, సెమీ మెటాలిక్ ఘన.

SUPERHERO PERSONA
"ది పర్ఫెక్ట్ పాయిజన్, చరిత్ర నుండి పేరుమోసిన విలన్, వాసన లేని మరియు రుచిలేనిది."

EVERYDAY CONNECTION
ఆర్సెనిక్ కొన్ని క్రిమిసంహారకాలు మరియు కలప సంరక్షణకారులలో ఒక మూలవస్తువుగా కనుగొనబడింది.

POP CULTURE
అనేక అగాథా క్రిస్టీ మిస్టరీ నవలల్లో ఆర్సెనిక్ అనేది గుర్తించలేని పాయిజన్.

ఆర్సెనిక్ యొక్క అవలోకనం

ఆర్సెనిక్ అనేది వెండి-బూడిద రంగు, పెళుసుగా ఉండే సెమీ-మెటల్ (మెటలాయిడ్), దాని విషపూరితం మరియు దాని విస్తృత శ్రేణి ఉపయోగాలకు ప్రసిద్ధి చెందింది. చారిత్రాత్మకంగా ప్రాణాంతక విషంగా అపఖ్యాతి పాలైన ఆర్సెనిక్ వైద్యం, వ్యవసాయం మరియు ఆధునిక సాంకేతికతలో కూడా ముఖ్యమైన పాత్రలను పోషించింది. ఈ విరుద్ధమైన స్వభావం ఆర్సెనిక్‌ను చరిత్రలో అత్యంత అధ్యయనం చేయబడిన మరియు వివాదాస్పద అంశాలలో ఒకటిగా చేసింది.

ఆర్సెనిక్ ఉపయోగాలు

దాని విషపూరిత ఖ్యాతి ఉన్నప్పటికీ, ఆర్సెనిక్ మరియు దాని సమ్మేళనాలు అనేక రంగాలలో వర్తించబడతాయి:

తెగులు నియంత్రణ మరియు వైద్యం: ఆర్సెనిక్ సమ్మేళనాలు చాలా కాలంగా ఎలుకల విషాలు మరియు పురుగుమందులుగా ఉపయోగించబడుతున్నాయి, అయితే చాలా ఉపయోగాలు ఇప్పుడు కఠినంగా నియంత్రించబడ్డాయి. చారిత్రాత్మకంగా, "ఫౌలర్స్ సొల్యూషన్" వంటి టానిక్‌లలో ఆర్సెనిక్ ఉంది మరియు నేడు కొన్ని సేంద్రీయ ఆర్సెనిక్ సమ్మేళనాలు వ్యాధిని నివారించడానికి కోళ్ల దాణాలో ఉపయోగించబడుతున్నాయి.

సెమీకండక్టర్స్: గాలియం ఆర్సెనైడ్ (GaAs) ఎలక్ట్రానిక్స్ పరిశ్రమలో ఒక ముఖ్యమైన పదార్థం, దీనిని ట్రాన్సిస్టర్‌లు, ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్‌లు మరియు సౌర ఘటాలను తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఆర్సెనిక్ డోపింగ్ ఏజెంట్‌గా పనిచేస్తుంది, సెమీకండక్టర్ల విద్యుత్ లక్షణాలను మారుస్తుంది.

ఇతర అనువర్తనాలు: ఆర్సెనిక్ సమ్మేళనాలను పైరోటెక్నిక్‌లలో, సీసం షాట్‌ను గట్టిపరచడానికి మరియు ప్రత్యేక గాజును ఉత్పత్తి చేయడంలో ఉపయోగిస్తారు.

ఆర్సెనిక్ యొక్క సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

ఆర్సెనిక్ దాని స్వచ్ఛమైన మూలక స్థితిలో చాలా అరుదుగా కనిపిస్తుంది. బదులుగా, ఇది సాధారణంగా ఆర్సెనోపైరైట్ (FeAsS) వంటి ఖనిజాలలో కనిపిస్తుంది. ఇది సాధారణంగా రాగి, సీసం మరియు బంగారు శుద్ధి యొక్క ఉప ఉత్పత్తిగా పొందబడుతుంది. ఆర్సెనోపైరైట్ నుండి సంగ్రహించడంలో ఖనిజాన్ని వేడి చేయడం జరుగుతుంది, దీని వలన ఆర్సెనిక్ సబ్‌లైమేట్ అవుతుంది (ఘన నుండి నేరుగా వాయువుగా మారుతుంది), దానిని ఇనుప సల్ఫైడ్ నుండి వేరు చేస్తుంది.

ఆర్సెనిక్ చరిత్ర

పురాతన జ్ఞానం: ఆర్పిమెంట్ మరియు రియల్‌గార్ వంటి ఆర్సెనిక్ సల్ఫైడ్ ఖనిజాలను పురాతన ఈజిప్ట్, గ్రీస్ మరియు చైనాలో వర్ణద్రవ్యం, బంగారు పూత మరియు పురుగుమందుల కోసం ఉపయోగించారు. వాటి విషపూరిత స్వభావం కూడా బాగా ప్రసిద్ధి చెందింది.

మూలకం యొక్క ఆవిష్కరణ: జర్మన్ పండితుడు ఆల్బర్టస్ మాగ్నస్ 1200లలో లోహ ఆర్సెనిక్‌ను వేరుచేసిన ఘనత పొందాడు. ఆర్సెనిక్ ట్రైయాక్సైడ్ ("తెల్ల ఆర్సెనిక్") ను నూనెలతో వేడి చేయడం ద్వారా అతను బూడిద రంగు లోహ రూపాన్ని ఉత్పత్తి చేశాడు.

ఆర్సెనిక్ యొక్క జీవ పాత్ర

ఆర్సెనిక్ మానవులలో ఎటువంటి ముఖ్యమైన జీవసంబంధమైన పాత్రను కలిగి ఉండదు మరియు విషపూరితంగా పరిగణించబడుతుంది. దీర్ఘకాలిక బహిర్గతం శరీరంలో, ముఖ్యంగా జుట్టు మరియు గోళ్ళలో పేరుకుపోతుంది, ఇక్కడ అది ప్రోటీన్లతో బంధిస్తుంది. సముద్ర ఆహారం వంటి కొన్ని ఆహారాలు తక్కువ హానికరమైన సేంద్రీయ రూపాల్లో ఆర్సెనిక్‌ను కలిగి ఉంటాయి. కలుషితమైన భూగర్భ జలాల్లో అకర్బన ఆర్సెనిక్ సమ్మేళనాలకు దీర్ఘకాలిక బహిర్గతం ఒక ప్రధాన ఆరోగ్య సమస్య.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource