Indium (In)

Element 49 — Complete Summary

theperiodictable.in

49
In
Indium
114.818

Key Properties

Atomic Mass	114.818
Category	Post-Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	156.60°C
Boiling Point	2027°C
Density	7.31
Electron Config	[Kr] 4d105s25p1
Electronegativity	1.78
Year Discovered	1863
Discovered By	Ferdinand Reich & Hieronymus Theodor Richter

✨ Did You Know?

1. ఇండియమ్ యొక్క ప్రాథమిక అనువర్తనం ఇండియమ్ టిన్ ఆక్సైడ్ (ITO)ను తయారు చేయడం, ఇది పారదర్శకంగా మరియు విద్యుత్ వాహకతను కలిగి ఉంటుంది, ఇది LCD స్క్రీన్‌లు, టచ్ ప్యానెల్‌లు మరియు సౌర ఘటాల ఉత్పత్తికి అవసరం.
2. స్వచ్ఛమైన ఇండియం కడ్డీని వంగినప్పుడు, దాని స్ఫటికాల పునర్వ్యవస్థీకరణ కారణంగా అది ఒక విలక్షణమైన హై-పిచ్ \
3. దాని పరమాణు వర్ణపటంలో ప్రకాశవంతమైన నీలిరంగు-నీలం రేఖ కారణంగా దీనికి నీలిమందు రంగు పేరు పెట్టారు.
4. ఇండియం చాలా మృదువుగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు దానిని సులభంగా కొరుకుకోవచ్చు లేదా మీ గోళ్ళతో గీసుకోవచ్చు.
5. ఇది గాజును తడి చేస్తుంది, అంటే అది దానికి కట్టుబడి ఉంటుంది, ఇది లోహాలకు అరుదైన ఆస్తి.

APPEARANCE
ఇండియం చాలా మృదువైన, వెండి-తెలుపు లోహం.

SUPERHERO PERSONA
"టచ్‌స్క్రీన్ టైటాన్, కండక్టివ్ టచ్ మా స్క్రీన్‌లన్నింటినీ పని చేసేలా చేసే అదృశ్య హీరో."

EVERYDAY CONNECTION
ఇండియం స్మార్ట్‌ఫోన్ లేదా టాబ్లెట్ స్క్రీన్‌పై పారదర్శక పూతలో కనిపిస్తుంది.

POP CULTURE
భవిష్యత్ పారదర్శక డిస్‌ప్లేలు మరియు హోలోస్క్రీన్‌లలో ఇండియం కీలకమైన భాగం

ఇండియం యొక్క అవలోకనం

ఇండియం అనేది పరమాణు సంఖ్య 49 కలిగిన మృదువైన, వెండి-తెలుపు పరివర్తన తర్వాత లోహం. ఇది గాలి మరియు నీరు రెండింటిలోనూ స్థిరంగా ఉంటుంది, కానీ ఇది ప్రకృతిలో దాని స్వచ్ఛమైన రూపంలో చాలా అరుదుగా కనిపిస్తుంది. ఆధునిక ఎలక్ట్రానిక్స్‌లో దాని కీలక పాత్రకు ఇండియం బాగా ప్రసిద్ధి చెందింది, ఇక్కడ దాని సమ్మేళనాలు పారదర్శకంగా మరియు విద్యుత్ వాహకంగా ఉండే పదార్థాలను సృష్టించడానికి అనుమతిస్తాయి - డిస్ప్లేలు మరియు టచ్ టెక్నాలజీకి అవసరమైన కలయిక.

ఇండియం ఎందుకు అంత ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది?

ఇండియం విలువ దాని ప్రత్యేకమైన భౌతిక మరియు ఎలక్ట్రానిక్ లక్షణాలలో ఉంది, ముఖ్యంగా ఇండియం టిన్ ఆక్సైడ్ (ITO) రూపంలో:

టచ్ స్క్రీన్‌లు మరియు డిస్ప్లేలు: ITO అనేది పారదర్శకంగా మరియు వాహకంగా ఉండే సన్నని ఫిల్మ్, ఇది స్మార్ట్‌ఫోన్‌లు, ఫ్లాట్‌స్క్రీన్ టీవీలు, టాబ్లెట్‌లు మరియు సోలార్ ప్యానెల్‌లలో ఇది అవసరం.

సెమీకండక్టర్లు: ఇండియం నైట్రైడ్ (InN) మరియు ఇండియం ఫాస్ఫైడ్ (InP) వంటి ఇండియం సమ్మేళనాలు ట్రాన్సిస్టర్‌లు, LEDలు మరియు హై-స్పీడ్ మైక్రోచిప్‌లలో ఉపయోగించబడతాయి.

ప్రత్యేక పూతలు: ఇండియం గాజుకు గట్టిగా అతుక్కుపోతుంది, ఇది ఆకాశహర్మ్య కిటికీలు మరియు వెల్డర్ల గాగుల్స్ పై అద్దం పూతలకు ఉపయోగపడుతుంది.

తక్కువ ద్రవీభవన మిశ్రమాలు: ఇండియం చాలా తక్కువ ద్రవీభవన స్థానాలతో మిశ్రమాలను ఏర్పరుస్తుంది, వీటిని ఒకప్పుడు ఫైర్-స్ప్రింక్లర్ వ్యవస్థలలో ఉపయోగించేవారు. ఘర్షణను తగ్గించడానికి ఇది అధిక-పనితీరు గల బాల్ బేరింగ్‌లలో (ఫార్ములా 1 రేసింగ్‌లో వంటివి) కూడా ఉపయోగించబడింది.

ఇండియం యొక్క జీవ పాత్ర

ఇండియంకు మానవులలో లేదా ఇతర జీవులలో జీవసంబంధమైన పాత్ర లేదు. అయితే, అధిక మోతాదులో ఇది విషపూరితం కావచ్చు, అధిక బహిర్గతం పిండం లేదా పిండం అభివృద్ధికి హాని కలిగిస్తుందని అధ్యయనాలు చూపిస్తున్నాయి.

ఇండియం యొక్క సహజ సమృద్ధి మరియు ఉత్పత్తి

భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో అతి తక్కువ సమృద్ధిగా ఉన్న మూలకాలలో ఇండియం ఒకటి. ఇది స్థానిక లోహంగా కనుగొనబడలేదు కానీ ఇతర ఖనిజాలలో ట్రేస్ మొత్తంలో సంభవిస్తుంది:

ప్రధాన వనరులు: ఇండియం ప్రధానంగా జింక్ శుద్ధి యొక్క ఉప-ఉత్పత్తిగా తిరిగి పొందబడుతుంది, కానీ ఇది రాగి, ఇనుము మరియు సీసం ఖనిజాలతో కూడా సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.

ప్రపంచ సరఫరా: ఇది ఉప ఉత్పత్తిగా మాత్రమే లభిస్తుంది కాబట్టి, ఇండియం సరఫరా జింక్ మైనింగ్ మరియు డిమాండ్‌తో దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.

ఇండియం చరిత్ర

1863 – ఆవిష్కరణ: జర్మనీలోని ఫ్రీబర్గ్‌లో రసాయన శాస్త్రవేత్తలు ఫెర్డినాండ్ రీచ్ మరియు హైరోనిమస్ రిక్టర్ ఇండియంను కనుగొన్నారు. రంగు అంధత్వం ఉన్న రీచ్, థాలియం కోసం జింక్ ఖనిజాలను అధ్యయనం చేస్తున్నాడు.

స్పెక్ట్రల్ ఆధారాలు: రిక్టర్ స్పెక్ట్రమ్‌ను పరిశీలించి, కొత్త మూలకాన్ని వెల్లడించే అద్భుతమైన ఇండిగో-రంగు రేఖను గమనించాడు.

నామకరణం: దాని విలక్షణమైన స్పెక్ట్రల్ సంతకాన్ని ప్రతిబింబించేలా మూలకానికి లాటిన్ పదం ఇండికం ("ఇండిగో") తర్వాత ఇండియం అని పేరు పెట్టారు.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource
Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/
theperiodictable.in