Indium (In)

Element 49 — Complete Summary

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. ઇન્ડિયમનો પ્રાથમિક ઉપયોગ ઇન્ડિયમ ટીન ઓક્સાઇડ (ITO) બનાવવાનો છે, જે પારદર્શક અને વિદ્યુત વાહક છે, જે તેને એલસીડી સ્ક્રીન, ટચ પેનલ્સ અને સૌર કોષો બનાવવા માટે જરૂરી બનાવે છે.
2. જ્યારે શુદ્ધ ઇન્ડિયમની પટ્ટીને વળાંક આપવામાં આવે છે, ત્યારે તે તેના સ્ફટિકોની પુન: ગોઠવણીને કારણે એક વિશિષ્ટ ઉચ્ચ-પિચવાળા \
3. તેના પરમાણુ સ્પેક્ટ્રમમાં તેજસ્વી ઈન્ડિગો-વાદળી રેખાને કારણે તેનું નામ ઈન્ડિગો રંગ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે.
4. ઇન્ડિયમ એટલું નરમ છે કે તમે તેને સરળતાથી ડંખ કરી શકો છો અથવા તેને તમારા નખ વડે ખંજવાળી શકો છો.
5. તે કાચને 'ભીનું' કરે છે, એટલે કે તે તેને વળગી શકે છે, જે ધાતુઓ માટે એક દુર્લભ મિલકત છે.

APPEARANCE
ઇન્ડિયમ એ ખૂબ જ નરમ, ચાંદી-સફેદ ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA
"ટચસ્ક્રીન ટાઇટન, અદ્રશ્ય હીરો જેના વાહક સ્પર્શથી આપણી બધી સ્ક્રીન કામ કરે છે."

EVERYDAY CONNECTION
ઈન્ડિયમ સ્માર્ટફોન અથવા ટેબ્લેટ સ્ક્રીન પર પારદર્શક કોટિંગમાં જોવા મળે છે.

POP CULTURE
ઇન્ડિયમ એ ભવિષ્યવાદી પારદર્શક ડિસ્પ્લે અને હોલોસ્ક્રીનમાં મુખ્ય ઘટક છે

ઇન્ડિયમનું વિહંગાવલોકન

ઇન્ડિયમ એક નરમ, ચાંદી-સફેદ રંગની ધાતુ છે જે સંક્રમણ પછી અણુ ક્રમાંક 49 ધરાવે છે. તે હવા અને પાણી બંનેમાં સ્થિર રહે છે, પરંતુ તે તેના શુદ્ધ સ્વરૂપમાં પ્રકૃતિમાં ભાગ્યે જ જોવા મળે છે. ઇન્ડિયમ આધુનિક ઇલેક્ટ્રોનિક્સમાં તેની મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા માટે જાણીતું છે, જ્યાં તેના સંયોજનો પારદર્શક અને વિદ્યુત વાહક બંને પ્રકારની સામગ્રી બનાવવા માટે પરવાનગી આપે છે - ડિસ્પ્લે અને ટચ ટેકનોલોજી માટે આવશ્યક સંયોજન.

ઇન્ડિયમ શા માટે આટલું ઉપયોગી છે?

ઇન્ડિયમનું મૂલ્ય તેના અનન્ય ભૌતિક અને ઇલેક્ટ્રોનિક ગુણધર્મોમાં રહેલું છે, ખાસ કરીને ઇન્ડિયમ ટીન ઓક્સાઇડ (ITO) ના સ્વરૂપમાં:

ટચ સ્ક્રીન અને ડિસ્પ્લે: ITO એક પાતળી ફિલ્મ છે જે પારદર્શક અને વાહક બંને છે, જે તેને સ્માર્ટફોન, ફ્લેટસ્ક્રીન ટીવી, ટેબ્લેટ અને સોલાર પેનલમાં આવશ્યક બનાવે છે.

સેમિકન્ડક્ટર: ઇન્ડિયમ નાઇટ્રાઇડ (InN) અને ઇન્ડિયમ ફોસ્ફાઇડ (InP) જેવા ઇન્ડિયમ સંયોજનોનો ઉપયોગ ટ્રાન્ઝિસ્ટર, LED અને હાઇ-સ્પીડ માઇક્રોચિપ્સમાં થાય છે.

ખાસ આવરણ: ઇન્ડિયમ કાચ સાથે મજબૂત રીતે ચોંટી જાય છે, જે તેને ગગનચુંબી ઇમારતોની બારીઓ અને વેલ્ડરના ગોગલ્સ પર મિરર કોટિંગ્સ માટે ઉપયોગી બનાવે છે.

ઓછા ગલનવાળા એલોય: ઇન્ડિયમ ખૂબ ઓછા ગલનબિંદુવાળા એલોય બનાવે છે, જેનો ઉપયોગ એક સમયે ફાયર-સ્પ્રિંકલર સિસ્ટમ્સમાં થતો હતો. ઘર્ષણ ઘટાડવા માટે તેનો ઉપયોગ ઉચ્ચ-પ્રદર્શન બોલ બેરિંગ્સ (જેમ કે ફોર્મ્યુલા 1 રેસિંગમાં) માં પણ કરવામાં આવ્યો છે.

ઇન્ડિયમની જૈવિક ભૂમિકા

મનુષ્યો અથવા અન્ય સજીવોમાં ઇન્ડિયમની કોઈ જાણીતી જૈવિક ભૂમિકા નથી. જો કે, ઉચ્ચ માત્રામાં તે ઝેરી હોઈ શકે છે, અભ્યાસો દર્શાવે છે કે વધુ પડતો સંપર્ક ગર્ભ અથવા ગર્ભ વિકાસને નુકસાન પહોંચાડી શકે છે.

ઇન્ડિયમનું કુદરતી વિપુલતા અને ઉત્પાદન

ઇન્ડિયમ પૃથ્વીના પોપડામાં સૌથી ઓછા વિપુલ પ્રમાણમાં રહેલા તત્વોમાંનું એક છે. તે મૂળ ધાતુ તરીકે જોવા મળતું નથી પરંતુ અન્ય અયસ્કમાં ટ્રેસ માત્રામાં જોવા મળે છે:

મુખ્ય સ્ત્રોતો: ઇન્ડિયમ મુખ્યત્વે ઝીંક રિફાઇનિંગના ઉપ-ઉત્પાદન તરીકે મેળવવામાં આવે છે, પરંતુ તે તાંબુ, લોખંડ અને સીસાના અયસ્ક સાથે પણ સંકળાયેલું છે.

વૈશ્વિક પુરવઠો: કારણ કે તે ફક્ત આડપેદાશ તરીકે મેળવવામાં આવે છે, ઇન્ડિયમ પુરવઠો ઝીંક ખાણકામ અને માંગ સાથે ગાઢ રીતે જોડાયેલો છે.

ઇન્ડિયમનો ઇતિહાસ

૧૮૬૩ - શોધ: ઇન્ડિયમની શોધ જર્મનીના ફ્રીબર્ગમાં રસાયણશાસ્ત્રી ફર્ડિનાન્ડ રીક અને હાયરોનિમસ રિક્ટર દ્વારા કરવામાં આવી હતી. રીક, જે રંગ અંધ હતો, થેલિયમ માટે ઝીંક અયસ્કનો અભ્યાસ કરી રહ્યો હતો.

સ્પેક્ટ્રલ પુરાવા: રિક્ટરે સ્પેક્ટ્રમની તપાસ કરી અને એક તેજસ્વી ઈન્ડિગો-રંગીન રેખાનું અવલોકન કર્યું જેણે એક નવું તત્વ જાહેર કર્યું.

નામકરણ: તત્વનું નામ લેટિન શબ્દ ઈન્ડિક્યુમ ("ઈન્ડિગો") પરથી ઈન્ડિયમ રાખવામાં આવ્યું હતું જેથી તેના વિશિષ્ટ વર્ણપટ હસ્તાક્ષરને પ્રતિબિંબિત કરી શકાય.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource

Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/