Pt

Lanthanum (La)

Element 57 — Complete Summary

57
La
Lanthanum
138.905

Key Properties

Atomic Mass	138.905
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	920°C
Boiling Point	3464°C
Density	6.162
Electron Config	[Xe] 5d16s2
Electronegativity	1.1
Year Discovered	1839
Discovered By	Carl Gustaf Mosander

✨ Did You Know?

1. તે લેન્થેનાઇડ શ્રેણીનું પ્રથમ તત્વ છે, જે 15 રાસાયણિક રીતે સમાન તત્વોનું જૂથ છે.
2. ગ્લાસમાં લેન્થેનમ ઓક્સાઇડ ઉમેરવાથી તેની રીફ્રેક્ટિવ ઇન્ડેક્સ અને સ્પષ્ટતા ઓછી વિખેરાઇ સાથે વધે છે, જે તેને હાઇ-એન્ડ કેમેરા અને ટેલિસ્કોપ લેન્સ માટે યોગ્ય બનાવે છે.
3. ધાતુ એટલી નરમ છે કે તેને છરી વડે કાપી શકાય છે.
4. મિશમેટલ, લાઇટરમાં ચકમક બનાવવા માટે વપરાતી સામગ્રી, લગભગ 25% લેન્થેનમ છે.
5. નિકલ-મેટલ હાઇડ્રાઇડ (NiMH) બેટરી, ઘણી પ્રારંભિક હાઇબ્રિડ કારમાં વપરાતી, નકારાત્મક ઇલેક્ટ્રોડમાં લેન્થેનમનો ઉપયોગ કરે છે.

APPEARANCE
લેન્થેનમ એ નરમ, ચાંદી-સફેદ, નરમ ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA
"ધ હિડન લેન્સ, એક હીરો જેને શોધવો મુશ્કેલ હતો પરંતુ હવે તે હાઇ-ટેક કેમેરામાં દ્રષ્ટિને સ્પષ્ટ બનાવે છે."

EVERYDAY CONNECTION
લેન્થેનમ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા કેમેરા લેન્સમાં જોવા મળે છે.

POP CULTURE
લેન્થેનમ એ દુર્લભ-પૃથ્વી તત્વોમાંનું પ્રથમ છે, જે ઘણીવાર ભવિષ્યવાદી સેટિંગ્સમાં માંગવામાં આવે છે.

લેન્થેનમનો ઝાંખી

લેન્થેનમ એક નરમ, ચાંદી જેવી સફેદ ધાતુ છે જેનો અણુ ક્રમાંક 57 છે. તે હવામાં ઝડપથી ઝાંખું થઇ જાય છે અને ગરમ થવા પર સરળતાથી બળી જાય છે. આ તત્વનું નામ ગ્રીક શબ્દ લેન્થેનિન પરથી આવ્યું છે, જેનો અર્થ થાય છે "છુપાઇ રહેવું", જે વૈજ્ઞાનિકોને અન્ય દુર્લભ પૃથ્વી તત્વોથી અલગ કરવામાં પડતી મુશ્કેલીને પ્રતિબિંબિત કરે છે. જ્યારે શુદ્ધ લેન્થેનમનો કોઇ મોટા પાયે વ્યાપારી ઉપયોગ નથી, ત્યારે તેના એલોય અને સંયોજનો આધુનિક ટેકનોલોજીમાં મહત્વપૂર્ણ છે.

લેન્થેનમ આટલું ઉપયોગી કેમ છે?

લેન્થેનમના ખાસ રાસાયણિક ગુણધર્મો તેને ઊર્જા સંગ્રહ, પ્રકાશ, ઓપ્ટિક્સ અને ઔદ્યોગિક ઉત્પ્રેરક માટે મહત્વપૂર્ણ બનાવે છે:

એલોય અને હાઇડ્રોજન સંગ્રહ: લેન્થેનમ-નિકલ એલોય મોટી માત્રામાં હાઇડ્રોજન ગેસને શોષી અને સંગ્રહ કરી શકે છે, જે તેને હાઇડ્રોજન સંચાલિત વાહનો માટે મૂલ્યવાન બનાવે છે. લેન્થેનમનો ઉપયોગ નિકલ-મેટલ હાઇડ્રાઇડ (NiMH) બેટરીના એનોડમાં પણ થાય છે, જેનો ઉપયોગ હાઇબ્રિડ કારમાં વ્યાપકપણે થાય છે.

લાઇટિંગ: સિનેમા પ્રોજેક્શન અને સ્ટુડિયો લાઇટિંગ માટે કાર્બન આર્ક લેમ્પ્સમાં લેન્થેનમ સંયોજનોનો ઉપયોગ થાય છે, જે કુદરતી સૂર્યપ્રકાશની નજીક તેજસ્વી સફેદ પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરે છે.

ઓપ્ટિકલ ગ્લાસ: લેન્થેનમ(III) ઓક્સાઇડ (La_2O_3) લેન્સ અને કેમેરા સાધનોમાં વપરાતા ઉચ્ચ-ગુણવત્તાવાળા ઓપ્ટિકલ ગ્લાસના રીફ્રેક્ટિવ ઇન્ડેક્સ અને ટકાઉપણાને સુધારે છે.

ઉત્પ્રેરક: લેન્થેનમ ક્ષાર પેટ્રોલિયમ રિફાઇનિંગમાં ઉત્પ્રેરક તરીકે કાર્ય કરે છે, ક્રૂડ તેલને ગેસોલિન અને અન્ય ઇંધણમાં રૂપાંતરિત કરવામાં મદદ કરે છે.

લેન્થેનમનું કુદરતી વિપુલતા અને ઉત્પાદન

ખનિજો: લેન્થેનમ મુખ્યત્વે મોનાઝાઇટ અને બેસ્ટનેસાઇટ જેવા દુર્લભ પૃથ્વી ખનિજોમાં જોવા મળે છે.

નિષ્કર્ષણ: આ તત્વને આયન-વિનિમય અને દ્રાવક-નિષ્કર્ષણ તકનીકોનો ઉપયોગ કરીને અલગ કરવામાં આવે છે. શુદ્ધ લેન્થેનમ ધાતુ સામાન્ય રીતે કેલ્શિયમ સાથે લેન્થેનમ ફ્લોરાઇડ ઘટાડીને તૈયાર કરવામાં આવે છે.

લેન્થેનમનો ઇતિહાસ

૧૮૩૯ - શોધ: સ્વીડિશ રસાયણશાસ્ત્રી કાર્લ ગુસ્તાવ મોસાન્ડેરે સેરિયમના નમૂનાનું વિશ્લેષણ કરતી વખતે લેન્થેનમ શોધ્યું. તેમણે જોયું કે તેમાં એક નવું તત્વ છે, જેને તેમણે સફળતાપૂર્વક અલગ કર્યું.

પુષ્ટિ: પાછળથી, તેમના વિદ્યાર્થી એક્સેલ એર્ડમેનને નોર્વેજીયન ખનિજમાં લેન્થેનમ મળ્યું, જે મોસેન્ડરની શોધની પુષ્ટિ કરે છે.

રેર અર્થ પઝલ: દુર્લભ પૃથ્વી તત્વોને અલગ કરવાની લાંબી અને પડકારજનક પ્રક્રિયામાં આ સૌથી શરૂઆતની સફળતાઓમાંની એક હતી, જે ઘણીવાર ખનિજોમાં એકસાથે જોવા મળે છે.

લેન્થેનમની જૈવિક ભૂમિકા

લેન્થેનમમાં કોઇ આવશ્યક જૈવિક ભૂમિકા નથી. તેને મધ્યમ ઝેરી માનવામાં આવે છે, જોકે તેના La^{3+} આયનનો ઉપયોગ ક્યારેક તેમની રાસાયણિક સમાનતાને કારણે કેલ્શિયમ (Ca^{2+}) માટે જૈવિક ટ્રેસર તરીકે સંશોધનમાં થાય છે.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource