Cerium (Ce)

Element 58 — Complete Summary

theperiodictable.in

58
Ce
Cerium
140.116

Key Properties

Atomic Mass	140.116
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	799°C
Boiling Point	3443°C
Density	6.77
Electron Config	[Xe] 4f15d16s2
Electronegativity	1.12
Year Discovered	1803
Discovered By	Jöns Jacob Berzelius & Wilhelm Hisinger

✨ Did You Know?

1. તે તમામ દુર્લભ પૃથ્વી તત્વોમાં સૌથી વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં છે, જે પૃથ્વીના પોપડાના લગભગ 0.0066% બનાવે છે, જે લગભગ તાંબા જેટલું વિપુલ પ્રમાણમાં છે.
2. તે મિશમેટલનું પ્રાથમિક ઘટક છે, એક એલોય કે જે અથડાતી વખતે ગરમ સ્પાર્ક ઉત્પન્ન કરે છે, જે તેને સિગારેટ લાઇટરમાં ચકમક માટે આદર્શ બનાવે છે.
3. Cerium(IV) ઓક્સાઇડ એ કાચ માટે અત્યંત અસરકારક પોલિશિંગ એજન્ટ છે અને તેનો ઉપયોગ તમારા સ્માર્ટફોન પરના ટેલિસ્કોપ મિરર્સ, કેમેરા લેન્સ અને કાચને પણ પોલિશ કરવા માટે થાય છે.
4. તેનું નામ ડ્વાર્ફ ગ્રહ સેરેસના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે, જે તત્વના માત્ર બે વર્ષ પહેલાં મળી આવ્યું હતું.
5. કેટલાક સ્વ-સફાઈ ઓવનની દિવાલોને સેરિયમ સંયોજનથી કોટેડ કરવામાં આવે છે જે રસોઈના અવશેષોને ઓક્સિડાઇઝ કરવામાં મદદ કરે છે.

APPEARANCE
સેરિયમ એ ચાંદી-સફેદ, નરમ અને નરમ ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA
"સ્પાર્ક, દુર્લભ પૃથ્વીમાં સૌથી સામાન્ય, એક હીરો જે દરેક લાઇટરમાં સ્પાર્ક બનાવે છે."

EVERYDAY CONNECTION
સિગારેટ લાઇટરમાં ચકમકમાં સેરિયમ જોવા મળે છે.

POP CULTURE
સેરિયમ સ્વ-સફાઈ ઓવનનો એક ઘટક છે.

સેરિયમનો ઝાંખી

સેરિયમ એક નરમ, ચાંદી-ગ્રે ધાતુ છે જે લેન્થેનાઇડ શ્રેણીની છે, જેને ઘણીવાર દુર્લભ પૃથ્વી તત્વો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. નામ હોવા છતાં, સેરિયમ પ્રમાણમાં સામાન્ય છે - ટીન અથવા સીસા કરતાં પૃથ્વીના પોપડામાં વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં. તે હવામાં ઝડપથી કલંકિત થાય છે, પાણી સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે, અને સામાન્ય રીતે ઓક્સિડેશન અટકાવવા માટે તેલ હેઠળ સંગ્રહિત થાય છે.

સેરિયમના ઉપયોગો

સેરિયમના અનન્ય રાસાયણિક અને ભૌતિક ગુણધર્મો તેને ઘણા ઉદ્યોગોમાં ઉપયોગી બનાવે છે:

સ્પાર્કિંગ ગુણધર્મો: સેરિયમ એ મિશમેટલનો પ્રાથમિક ઘટક છે, એક એલોય જે અથડાવાથી તેજસ્વી તણખા ઉત્પન્ન કરે છે. આ તેને લોખંડની સાથે હળવા "ફ્લિન્ટ્સ" માં આવશ્યક સામગ્રી બનાવે છે.

ઉત્પ્રેરક: સેરિયમ(IV) ઓક્સાઇડ (CeO_2) નો વ્યાપકપણે ઉત્પ્રેરક તરીકે ઉપયોગ થાય છે. તે અવશેષોના સંચયને રોકવા માટે સ્વ-સફાઈ ઓવનની આંતરિક દિવાલોને કોટ કરે છે અને કારમાં ઉત્પ્રેરક કન્વર્ટરનો એક મહત્વપૂર્ણ ભાગ છે, જે હાનિકારક ઉત્સર્જન ઘટાડે છે.

રંગદ્રવ્યો: સેરિયમ સલ્ફાઇડ (Ce_2S_3) એક સ્થિર, બિન-ઝેરી લાલ રંગદ્રવ્ય છે જેનો ઉપયોગ પેઇન્ટ અને પ્લાસ્ટિકમાં થાય છે.

લાઇટિંગ અને ઇલેક્ટ્રોનિક્સ: સેરિયમ સંયોજનોનો ઉપયોગ ઓછી ઉર્જાવાળા લાઇટ બલ્બ, ફ્લેટ-સ્ક્રીન ટીવી અને ફ્લડલાઇટ્સમાં તેમજ કાચ અને સેમિકન્ડક્ટરને પોલિશ કરવામાં થાય છે.

સેરિયમની કુદરતી ઘટના અને ઉત્પાદન

સેરિયમ લેન્થેનાઇડ્સમાં સૌથી વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં છે અને તે કુદરતી રીતે શુદ્ધ સ્વરૂપમાં જોવા મળતું નથી. તે મુખ્યત્વે બેસ્ટનેસાઇટ અને મોનાઝાઇટ ખનિજોમાં જોવા મળે છે, જે બંને દુર્લભ પૃથ્વી ઉત્પાદન માટે વ્યાપકપણે ખોદવામાં આવે છે.

શુદ્ધ સેરિયમ ધાતુ પીગળેલા સેરિયમ ક્લોરાઇડને ઇલેક્ટ્રોલાઇઝ કરીને અથવા કેલ્શિયમનો ઉપયોગ કરીને મેટાલોથર્મિક ઘટાડા દ્વારા કાઢવામાં આવે છે.

સેરિયમનો ઇતિહાસ

૧૮૦૩ - શોધ: સેરિયમને સ્વીડનમાં જોન્સ જેકોબ બર્ઝેલિઅસ અને વિલ્હેમ હિસિંગર અને જર્મનીમાં માર્ટિન હેનરિક ક્લાપ્રોથ દ્વારા સ્વતંત્ર રીતે ઓળખવામાં આવ્યું હતું. તેઓએ સ્વીડિશ ખનિજમાં તત્વ શોધ્યું.

૧૮૭૫ - અલગતા: રસાયણશાસ્ત્રીઓ વિલિયમ હિલેબ્રાન્ડ અને થોમસ નોર્ટને પીગળેલા સેરિયમ ક્લોરાઇડમાંથી વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર કરીને ધાતુના સેરિયમને સફળતાપૂર્વક અલગ કર્યું.

સેરિયમની જૈવિક ભૂમિકા

સેરિયમની માનવીઓ કે પ્રાણીઓમાં કોઈ જાણીતી જૈવિક ભૂમિકા નથી અને તેને તેના શુદ્ધ સ્વરૂપમાં ખૂબ ઝેરી માનવામાં આવતું નથી. જોકે, કેટલાક સેરિયમ સંયોજનો ઉચ્ચ સાંદ્રતામાં ત્વચા અને શ્વસનતંત્રને બળતરા કરી શકે છે.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource