



Key Properties

Atomic Mass	88.906
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1522°C
Boiling Point	3345°C
Density	4.472
Electron Config	[Kr] 4d15s2
Electronegativity	1.22
Year Discovered	1794
Discovered By	Johan Gadolin

Did You Know?

- તેનું નામ સ્વીડનના યટરબી ગામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે. અવિશ્વસનીય રીતે, અન્ય ત્રણ તત્ત્વો - ટેલુરિયમ, એર્બિયમ અને યટરબિયમ - પણ આ જ નાના ગામ પરથી નામ આપવામાં આવ્યું છે.
- જૂના કેથોડ-રે ટ્યુબ (સીઆરટી) ટેલિવિઝન અને કોમ્પ્યુટર સ્ક્રીન પર લાલ રંગનું ઉત્પાદન કરવામાં યટ્રીયમ એક મહત્વપૂર્ણ ઘટક હતું.
- Yttrium નો ઉપયોગ શક્તિશાળી લેસર બનાવવા માટે થાય છે, જેમ કે YAG (yttrium-aluminium-garnet) લેસર, જેનો ઉપયોગ ધાતુને કાપવા અને તબીબી પ્રક્રિયાઓમાં થાય છે.
- તેની રાસાયણિક સમાનતા અને સમાન ખનિજ થાપણોમાં થવાની વૃત્તિને કારણે તેને ઘણીવાર દુર્લભ પૃથ્વી તત્ત્વ તરીકે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.
- જ્યારે એલોયમાં ઉમેરવામાં આવે છે, ત્યારે યટ્રીયમ તેમની તાકાત અને ઉચ્ચ-તાપમાનના કાટ સામે પ્રતિકારમાં નોંધપાત્ર વધારો કરી શકે છે.

APPEARANCE

યટ્રીયમ એક ચાંદી-સફેદ, ચમકદાર ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA

"રેડ-સ્ક્રીન રેન્જર, હીરો જેણે જૂના ટીવી સ્ક્રીન પર તેજસ્વી લાલ રંગ બનાવ્યો."

EVERYDAY CONNECTION

યટ્રીયમ જૂના કેથોડ-રે ટ્યુબ ટેલિવિઝન સેટમાં લાલ ફોસ્ફરમાં જોવા મળે છે.

POP CULTURE

Yttrium એ વિડીયો ગેમ્સમાં અદ્યતન ટેકનોલોજી બનાવવા માટે જરૂરી એક સામાન્ય દુર્લભ સંસાધન છે.

યટ્રીયમ: સર્વ-હેતુક દુર્લભ પૃથ્વી

યટ્રીયમ એક નરમ, ચાંદી જેવી ધાતુ છે જે દુર્લભ પૃથ્વી પરિવારની છે. તેનું નામ સ્વીડિશ ગામ યટરબી પરથી આવ્યું છે, જે ઘણા દુર્લભ પૃથ્વી તત્ત્વોને તેનું નામ આપવા માટે પ્રખ્યાત છે. યટ્રીયમ એલોય, લેસર, ઇલેક્ટ્રોનિક્સ અને દવામાં તેની ભૂમિકા માટે જાણીતું છે.

યટ્રીયમ શા માટે ઉપયોગી છે?

યટ્રીયમની ઉપયોગીતા અન્ય સામગ્રી અને તેના ઓપ્ટિકલ અને ઇલેક્ટ્રોનિક ગુણધર્મોને સુધારવાની તેની ક્ષમતામાંથી આવે છે:

એલોય: એલ્યુમિનિયમ અથવા મેગ્નેશિયમ એલોયમાં યટ્રીયમ ઉમેરવાથી તે મજબૂત અને પહેરવા માટે વધુ પ્રતિરોધક બને છે. તેનો ઉપયોગ રડાર સિસ્ટમ માટે માઇક્રોવેવ ફિલ્ટરમાં પણ થાય છે.

લેસર અને ઓપ્ટિક્સ: યટ્રીયમ-એલ્યુમિનિયમ ગાર્નેટ (YAG) નો ઉપયોગ શક્તિશાળી લેસર બનાવવા માટે થાય છે જે ધાતુને કાપી શકે છે. કેમેરા લેન્સને ગરમી અને આંચકા સામે વધુ પ્રતિરોધક બનાવવા માટે યટ્રીયમ ઓક્સાઇડ પણ ઉમેરવામાં આવે છે. તેનો ઉપયોગ સફેદ LED લાઇટમાં પણ થાય છે.

સુપરકન્ડક્ટર્સ: યટ્રીયમ સંયોજનોનો ઉપયોગ ઉચ્ચ-તાપમાન સુપરકન્ડક્ટર્સમાં થાય છે, જે પદાર્થો શૂન્ય પ્રતિકાર સાથે વીજળીનું સંચાલન કરી શકે છે.

દવા: કિરણોત્સર્ગી આઇસોટોપ યટ્રીયમ-90 નો ઉપયોગ કેન્સરની સારવારમાં, ખાસ કરીને યકૃતના કેન્સર માટે થાય છે.

કુદરતી વિપુલતા અને ઇતિહાસ

યટ્રીયમ ક્યારેય શુદ્ધ ધાતુ તરીકે જોવા મળતું નથી. તેના બદલે, તે ઝેનોટાઇમ, મોનાઝાઇટ અને બેસ્તનેસાઇટ જેવા ખનિજોમાં જોવા મળે છે. તે સામાન્ય રીતે કેલ્શિયમ સાથે યટ્રીયમ ફ્લોરાઇડ ઘટાડીને કાઢવામાં આવે છે.

1787 - યટ્રીયાની શોધ: સ્વીડનના યટરબીમાં એક ખાણમાં કાર્લ એરેનિયસ દ્વારા એક નવી "પૃથ્વી" (ઓક્સાઇડ) મળી આવી.

1794 - નવા તત્ત્વની પુષ્ટિ: ફ્રિન્શ રસાયણશાસ્ત્રી જોહાન ગેડોલિને સાબિત કર્યું કે ઓક્સાઇડમાં એક નવું તત્ત્વ છે, જેને પાછળથી યટ્રીયમ નામ આપવામાં આવ્યું.

1828 - શુદ્ધ ધાતુ: જર્મન રસાયણશાસ્ત્રી ફ્રેડરિક વોહલર શુદ્ધ યટ્રીયમને અલગ પાડનારા સૌપ્રથમ હતા.

૧૮૪૩ - એક છુપાયેલું મિશ્રણ: સ્વીડિશ રસાયણશાસ્ત્રી કાર્લ મોસેન્ડરે શોધ્યું કે યટ્રીયમ ઓક્સાઇડમાં ખરેખર અન્ય દુર્લભ પૃથ્વી પણ છે - ટેલુરિયમ અને એર્બિયમ - જેના કારણે યટરબી ઇતિહાસમાં નવા તત્ત્વોના સૌથી સમૃદ્ધ સ્ત્રોતોમાંનો એક બન્યો.

જૈવિક ભૂમિકા

યટ્રીયમની માનવ શરીરમાં કોઈ જાણીતી ભૂમિકા નથી. તેના દ્રાવ્ય સંયોજનો હળવા ઝેરી માનવામાં આવે છે, તેથી તેમને કાળજીપૂર્વક સંભાળવા જોઈએ.