



Key Properties

Atomic Mass	26.982
Category	Post-Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	660.323°C
Boiling Point	2519°C
Density	2.7
Electron Config	[Ne] 3s23p1
Electronegativity	1.61
Year Discovered	1825
Discovered By	Hans Christian Ørsted

Did You Know?

- 1800 ના દાયકાના મધ્યમાં, એલ્યુમિનિયમ સોના કરતાં વધુ મૂલ્યવાન હતું કારણ કે તેના અયસ્કમાંથી તેને કાઢવાનું અત્યંત મુશ્કેલ હતું.
- તે પૃથ્વીના પોપડામાં સૌથી વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં ધાતુ છે, પરંતુ તે પ્રકૃતિમાં તેના શુદ્ધ સ્વરૂપમાં ક્યારેય જોવા મળતી નથી.
- એલ્યુમિનિયમને કાટ લાગતો નથી; તે તેની સપાટી પર એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડનું કઠિન, પારદર્શક, રક્ષણાત્મક સ્તર બનાવવા માટે હવામાં ઓક્સિજન સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે.
- એક એલ્યુમિનિયમ રિસાયકલ કરવાથી ત્રણ ક્લાક સુધી ટેલિવિઝન ચલાવવા માટે પૂરતી ઊર્જા બચી શકે છે.
- વોશિંગ્ટન સ્મારકની ટોચ પર શુદ્ધ એલ્યુમિનિયમના 100-ઑસ પિરામિડ છે, જે 1884માં સંપત્તિ અને આધુનિકતાનું પ્રતીક હતું.

APPEARANCE

એક ચાંદી-સફેદ, હળવા વજનની અને બિન-ચુંબકીય ધાતુ.

SUPERHERO PERSONA

"ધ મોડર્ન માર્વેલ, હળવા વજનનો હીરો જે કાટનો પ્રતિકાર કરે છે અને રિસાયક્લિંગનો ચેમ્પિયન છે."

EVERYDAY CONNECTION

તમારા રસોડામાં એલ્યુમિનિયમ ફોઇલ અથવા સોડા તમે પી શકો છો.

POP CULTURE

પારદર્શક એલ્યુમિનિયમ એ 'સ્ટાર ટ્રેક 4: ધ વોયેજ હોમ' માં દર્શાવવામાં આવેલ ભવિષ્યવાદી સામગ્રી હતી.

એલ્યુમિનિયમનો ઝાંખી

એલ્યુમિનિયમ એક ચાંદી-સફેદ, હલકો અને ખૂબ જ બહુમુખી ધાતુ છે. તે નરમ અને નરમ હોય છે, છતાં જ્યારે અન્ય તત્ત્વો સાથે મિશ્રિત થાય છે ત્યારે તે મજબૂત અને ટકાઉ બને છે. એલ્યુમિનિયમ પૃથ્વી પર સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લેવાતી ધાતુઓમાંની એક છે, જે પીણાંના ડબ્બાથી લઈને વિમાનની ફ્રેમ સુધીની દરેક વસ્તુમાં જોવા મળે છે.

એલ્યુમિનિયમ શા માટે આટલું ઉપયોગી છે

ઘણા ગુણધર્મો એલ્યુમિનિયમને ઘણા ઉદ્યોગોમાં એક લોકપ્રિય સામગ્રી બનાવે છે:

હળવું: તેની ઓછી ઘનતા તેને પરિવહનમાં (વિમાન, ટ્રેન, કાર) આવશ્યક બનાવે છે.

મજબૂત એલોય: શુદ્ધ એલ્યુમિનિયમ પ્રમાણમાં નરમ હોય છે, પરંતુ જ્યારે તાંબુ, મેગ્નેશિયમ અથવા સિલિકોન સાથે મિશ્રિત કરવામાં આવે છે ત્યારે તે હળવા છતાં મજબૂત સામગ્રી બનાવે છે.

કાટ પ્રતિકાર: એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડનો રક્ષણાત્મક સ્તર કુદરતી રીતે રચાય છે, જે તેને કાટ અને કાટથી બચાવે છે.

રિસાયકલેબલિટી: એલ્યુમિનિયમ આર્થિક રીતે રિસાયકલ કરવામાં આવે છે, નવી ધાતુના ઉત્પાદનની તુલનામાં નોંધપાત્ર ઊર્જા બચાવે છે.

વિદ્યુત વાહકતા: એલ્યુમિનિયમ વીજળી સારી રીતે ચલાવે છે, અને તેની ઓછી કિંમત અને હલકું વજન તેને પાવર લાઇન માટે આદર્શ બનાવે છે.

પ્રતિબિંબ: એલ્યુમિનિયમ કોટિંગ્સ પ્રકાશ અને ગરમી બંનેને પ્રતિબિંબિત કરે છે, જે ટેલિસ્કોપ મિરર્સ, થર્મલ ઇન્સ્યુલેશન અને ફૂડ પેકેજિંગમાં ઉપયોગી છે.

કુદરતી ઘટના અને એલ્યુમિનિયમનું ઉત્પાદન

એલ્યુમિનિયમ પૃથ્વીના પોપડામાં સૌથી વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં ધાતુ છે, જે લગભગ 8.1% બનાવે છે. જો કે, તે ભાગ્યે જ શુદ્ધ સ્વરૂપમાં જોવા મળે છે. તેના બદલે, તે બોક્સાઇટ અને કાયોલાઇટ જેવા ખનિજોમાં જોવા મળે છે.

વાણિજ્યિક એલ્યુમિનિયમ મુખ્યત્વે હોલ-હેરોલ્ટ પ્રક્રિયા દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે, જે એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડમાંથી શુદ્ધ એલ્યુમિનિયમ કાઢવા માટે વિદ્યુત વિચ્છેદન-વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરે છે. આ પ્રક્રિયા ઊર્જા-સઘન છે પરંતુ વિશ્વભરમાં પ્રબળ ઔદ્યોગિક પદ્ધતિ રહે છે.

એલ્યુમિનિયમનો ઇતિહાસ

પ્રાચીન રહસ્ય: ત્રીજી સદીના ચીની આભૂષણમાં 85% એલ્યુમિનિયમ હોવાનું જાણવા મળ્યું હતું, જોકે તે કેવી રીતે બનાવવામાં આવ્યું તે હજુ સુધી અસ્પષ્ટ છે.

18મી સદી: રસાયણશાસ્ત્રીઓએ એલ્યુમિનિયમ ઓક્સાઇડ ઓળખી કાઢ્યું પરંતુ ધાતુને અલગ કરી શક્યા નહીં.

1825: ડેનિશ ભૌતિકશાસ્ત્રી હંસ ક્રિશ્ચિયન ઓર્સ્ટેડે એલ્યુમિનિયમનો અશુદ્ધ નમૂનો ઉત્પન્ન કર્યો.

૧૮૨૭: જર્મન રસાયણશાસ્ત્રી ફ્રેડરિક વોલ્ફરે પદ્ધતિમાં સુધારો કર્યો અને પ્રથમ શુદ્ધ એલ્યુમિનિયમનું ઉત્પાદન કર્યું.

એલ્યુમિનિયમની જૈવિક ભૂમિકા

માનવ શરીરમાં એલ્યુમિનિયમની કોઈ જાણીતી જૈવિક ભૂમિકા નથી. તે ઘણા છોડ માટે ઝેરી છે, ખાસ કરીને એસિડિક જમીનમાં. માણસો ખોરાક અને પીણા (જેમ કે ચા અથવા પ્રોસેસ્ડ યીઝ) માંથી થોડી માત્રામાં શોષી લે છે, પરંતુ મોટાભાગનું ઉત્સર્જન થાય છે. કેટલાક અભ્યાસોએ એલ્યુમિનિયમના સંચય અને અલ્ઝાઇમર રોગ જેવી પરિસ્થિતિઓ વચ્ચે સંભવિત જોડાણ સૂચવ્યું છે, જોકે આ જોડાણ અપ્રમાણિત રહ્યું છે.

thepredictable.in