

25
Mn
Manganese
54.938

Key Properties

Atomic Mass	54.938
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1246°C
Boiling Point	2060°C
Density	7.21
Electron Config	[Ar] 3d54s2
Electronegativity	1.55
Year Discovered	1774
Discovered By	Johan Gottlieb Gahn

Did You Know?

- 1 તે સ્ટીલ બનાવવા માટે જરૂરી છે અને એટલું મહત્વનું છે કે તેના વિના સ્ટીલ બનાવવું વગભગ અશક્ય છે; તે ઓક્સિજન અને સલ્ફરને દૂર કરે છે અને શક્તિ ઉમેરે છે.
- 2 30,000 વર્ષ જૂના ગુફા ચિત્રો મેંગેનીઝ ઓક્સાઇડમાંથી કાળા રંગદ્રવ્યોનો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવ્યા હતા.
- 3 માનવ શરીરને ઉત્સેચકોને સક્રિય કરવામાં અને હાડકાના સ્વાસ્થ્યને ટેકો આપવા માટે આવશ્યક ટ્રેસ પોષક તત્વ તરીકે મેંગેનીઝની જરૂર છે.
- 4 કેટલાક બેક્ટેરિયા મેંગેનીઝનું યથાપયય કરીને તેમની ઊર્જા મેળવે છે, જે પાણીના પાઇપોને બંધ કરી શકે તેવા થાપણો પાછળ છોડી દે છે.
- 5 એમિથિસ્ટ સ્ફટિકનો સુંદર જાંબલી રંગ લોખંડની અશુદ્ધિઓમાંથી આવે છે, પરંતુ તે મેંગેનીઝ છે જે રત્ન સુગિવાઇટમાં રંગ માટે જવાબદાર છે.

APPEARANCE

મેંગેનીઝ સખત, બરડ, ચાંદીની ધાતુ છે.

SUPERHERO PERSONA

"સ્ટીલ સ્ટેબિલાઇઝર, સ્ટીલ ઉત્પાદનનો અગણિત હીરો, તેને મજબૂત અને કાર્યક્ષમ બનાવવા માટે જરૂરી છે."

EVERYDAY CONNECTION

મેંગેનીઝ ટ્રેનના પાટાની સ્ટીલ રેલમાંથી મળી આવે છે.

POP CULTURE

મેંગેનીઝ એ સર્વાઇવલ વિડિયો ગેમ્સમાં કાફિટંગ માટે જરૂરી એક સામાન્ય સ્રોત છે.

મેંગેનીઝ: સ્ટીલ ઉત્પાદકની ધાતુ

મેંગેનીઝ એક કઠણ, બરડ, ચાંદી જેવી ધાતુ છે. તે પોતે જ મોટાભાગના ઉપયોગો માટે ખૂબ જ નાજુક છે, પરંતુ જ્યારે અન્ય તત્વો સાથે જોડવામાં આવે છે, ત્યારે તે ઉદ્યોગમાં - ખાસ કરીને સ્ટીલના નિર્માણમાં - સૌથી મહત્વપૂર્ણ ધાતુઓમાંની એક બની જાય છે.

મેંગેનીઝ શા માટે આટલું મૂલ્યવાન છે?

મેંગેનીઝની મુખ્ય ભૂમિકા એલોયિંગ એજન્ટ તરીકે છે, જે અન્ય ધાતુઓની મજબૂતાઈ, ટકાઉપણું અને કામગીરીમાં વધારો કરે છે.

સ્ટીલ ઉત્પાદન: સામાન્ય સ્ટીલમાં સામાન્ય રીતે વગભગ 1% મેંગેનીઝ હોય છે. આ નાનો ઉમેરો તાકાત વધારે છે, કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરે છે અને ઘસારો પ્રતિકાર વધારે છે.

મેંગેનીઝ સ્ટીલ: વગભગ 13% મેંગેનીઝ ધરાવતું એલોય અપવાદરૂપે કઠિન છે. તેનો ઉપયોગ રેલ્વે ટ્રેક, રાઇફલ બેરલ, જેલ બાર અને સેફ માટે થાય છે - એવા એપ્લિકેશનો જ્યાં ટકાઉપણું મહત્વપૂર્ણ છે.

એલ્યુમિનિયમ એલોય: એલ્યુમિનિયમમાં ફક્ત 1.5% મેંગેનીઝ ઉમેરવાથી તેના કાટ સામે પ્રતિકારમાં નોંધપાત્ર સુધારો થાય છે, તેથી જ તેનો ઉપયોગ પીણાના ડબ્બામાં થાય છે.

મેંગેનીઝના અન્ય ઉપયોગો:

મેંગેનીઝ ડાયોક્સાઇડ (MnO₂) લોખંડની અશુદ્ધિઓથી લીલા રંગના કાચ માટે ઉત્પ્રેરક, રબર ઉમેરણ અને રંગવિહીન તરીકે કામ કરે છે.

મેંગેનીઝ સલ્ફેટનો વ્યાપકપણે ખાતરો, ફૂગનાશકો અને સિરામિક્સમાં ઉપયોગ થાય છે.

જીવન માટે આવશ્યક

મેંગેનીઝ બધી જીવંત વસ્તુઓ માટે મહત્વપૂર્ણ છે. તે ઘણા ઉત્સેચકોમાં એક બિલ્ડીંગ બ્લોક છે, જેમાં પ્રકાશસંશ્લેષણ દરમિયાન પાણીના અણુઓને વિભાજીત કરવા માટે જવાબદાર ઉત્સેચકોનો સમાવેશ થાય છે - એક પ્રક્રિયા જે વાતાવરણમાં ઓક્સિજન મુક્ત કરે છે. મેંગેનીઝ વિના, પ્રકાશસંશ્લેષણ (અને જીવન પોતે) થઈ શકતું નથી.

મનુષ્યોમાં, શરીરમાં વગભગ 12 મિલિગ્રામ મેંગેનીઝ હોય છે, જે મોટે ભાગે બદામ, આખા અનાજ અને ચા જેવા ખોરાકમાંથી મેળવવામાં આવે છે. તે સ્વસ્થ હાડકાને ટેકો આપે છે અને શરીરને વિટામિન B1 ની પ્રક્રિયા કરવામાં મદદ કરે છે.

કુદરતી વિપુલતા અને ઇતિહાસ

મેંગેનીઝ પૃથ્વીના પોપડામાં પાંચમી સૌથી વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં ધાતુ છે. તે પાયરોલુસાઇટ (MnO₂) અને રોડોક્રોસાઇટ (MnCO₃) ખનિજોમાં સૌથી વધુ જોવા મળે છે. આજે, મેંગેનીઝ મુખ્યત્વે અન્ય ધાતુઓ સાથે તેના ઓક્સાઇડને ઘટાડીને અથવા મેંગેનીઝ સલ્ફેટનું ઇલેક્ટ્રોલાઇઝિંગ કરીને ઉત્પન્ન થાય છે. સમુદ્રના તળિયા પર પથરાયેલા મેંગેનીઝ નોડ્યુલ્સમાં પણ વિશાળ ભંડાર અસ્તિત્વ ધરાવે છે.

પ્રારંભિક ઉપયોગો: પ્રાગૈતિહાસિક ગુફા ચિત્રકારોએ કાળા રંગદ્રવ્ય તરીકે પાયરોલુસાઇટનો ઉપયોગ કર્યો હતો. સદીઓ પછી, કાચ બનાવનારાઓએ કાચમાંથી લીલોતરી રંગ દૂર કરવા માટે તેના પર આધાર રાખ્યો.

શોધ (૧૭૭૪): સ્વીડિશ રસાયણશાસ્ત્રી જોહાન ગોટલીબ ગાહને મેંગેનીઝ ધાતુને પાયરોલુસાઇટમાંથી સફળતાપૂર્વક અલગ કરી, સાબિત કર્યું કે તે એક અલગ તત્વ છે - એક શંકા જે અગાઉના વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા લાંબા સમયથી રાખવામાં આવી હતી.