

34

Se

Selenium

78.971

Key Properties

Atomic Mass	78.971
Category	Nonmetals
State at 20°C	solid
Melting Point	220.8°C
Boiling Point	685°C
Density	4.81
Electron Config	[Ar] 3d104s24p4
Electronegativity	2.55
Year Discovered	1817
Discovered By	Jöns Jacob Berzelius

Did You Know?

- તેમાં ફોટોકન્ડક્ટિવિટીનો અસામાન્ય ગુણધર્મ છે, એટલે કે જ્યારે તેના પર પ્રકાશ ઝળકે છે ત્યારે તે વધુ સારી રીતે વીજળીનું સંચાલન કરે છે. આ મિલકતનો ઉપયોગ પ્રારંભિક ફોટોકોપીયર્સમાં થતો હતો.
- તેનું નામ ચંદ્રની ગ્રીક દેવી સેલેનના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું હતું, કારણ કે તે હંમેશા ટેલુરિયમ (પૃથ્વીની રોમન દેવી ટેલસના નામ પરથી) સાથે સંકળાયેલી પ્રકૃતિમાં જોવા મળે છે.
- મોટી માત્રામાં ઝેરી હોવા છતાં, સેલેનિયમ એ મનુષ્યો અને પ્રાણીઓ માટે આવશ્યક ટ્રેસ પોષક તત્વો છે, જે એક મહત્વપૂર્ણ એન્ટીઓક્સિડન્ટ તરીકે કાર્ય કરે છે.
- વધુ પડતું સેલેનિયમ ખાવાથી સેલેનોસિસ નામની સ્થિતિ થઈ શકે છે, જેમાં લસણ-સુગંધી શ્વાસ અને વાળ ખરવાના લક્ષણોનો સમાવેશ થાય છે.
- સેલેનિયમનો ઉપયોગ કાયને વાલ રંગ આપવા અને લીલા કાયને રંગીન બનાવવા માટે થાય છે.

APPEARANCE

સેલેનિયમ એ ત્રે મેટાલોઇડ છે જે વીજળીનું સંચાલન કરે છે જ્યારે તેના પર પ્રકાશ પડે છે.

SUPERHERO PERSONA

"મૂનબીમ, એક હીરો જેની શક્તિ પ્રકાશમાં વધે છે, ફોટોકોપિયર્સની 'ઇલેક્ટ્રિક આંખ' માં વપરાય છે."

EVERYDAY CONNECTION

સેલેનિયમ કેટલીક ઇમારતો પર વાદળી રંગના કાયમાં જોવા મળે છે.

POP CULTURE

ઇવોલ્યુશન મૂવીમાં એલિયન જીવો માટે સેલેનિયમ એ મુખ્ય નબળાઈ છે.

સેલેનિયમ: ફોટોવોલ્ટેઇક અર્ધ-ધાતુ

સેલેનિયમ એક અર્ધ-ધાતુ છે જે યળકતી, ચાંદી જેવી ઘન અથવા વાલ પાવડર તરીકે દેખાઈ શકે છે. તેનું નામ ગ્રીક શબ્દ સેલેન (ચંદ્ર) પરથી આવ્યું છે, કારણ કે તે ટેલુરિયમ (પૃથ્વી પરથી નામ આપવામાં આવ્યું છે) પછી તરત જ શોધાયું હતું. સેલેનિયમના અનન્ય વિદ્યુત અને ઓપ્ટિકલ ગુણધર્મો તેને ટેકનોલોજી, કાય બનાવવા અને દવામાં પણ ઉપયોગી બનાવે છે.

સેલેનિયમ શા માટે ઉપયોગી છે?

સેલેનિયમમાં વિશિષ્ટ એપ્લિકેશનોની વિશાળ શ્રેણી છે:

ઇલેક્ટ્રોનિક્સ: સેલેનિયમ ફોટોવોલ્ટેઇક ક્રિયા (પ્રકાશને વીજળીમાં ફેરવે છે) અને ફોટોકન્ડક્ટિવિટી (પ્રકાશમાં તેનો પ્રતિકાર ઘટે છે) બંને દર્શાવે છે. આ ગુણધર્મો તેને પ્રારંભિક ફોટોકોપિયર્સ, સૌર કોષો, ફોટોસેલ્સ અને રેક્ટિફાયર્સમાં આવશ્યક બનાવે છે જે AC ને DC પાવરમાં રૂપાંતરિત કરે છે.

કાય અને રંગદ્રવ્યો: સેલેનિયમની થોડી માત્રા કાયમાંથી લીલો રંગ દૂર કરે છે, જ્યારે મોટી માત્રા કાયને ઘેરો વાલ અથવા કાંસ્ય રંગ આપે છે. તેનો ઉપયોગ સિરામિક્સ, પેઇન્ટ અને પ્લાસ્ટિક માટે રંગદ્રવ્યો બનાવવા માટે પણ થાય છે.

દવા: સેલેનિયમ સલ્ફાઇડ ખોપરી ઉપરની ચામડીના ફૂગ માટે ઝેરી છે જે ખોડો પેદા કરે છે, તેથી તે એન્ટી-ડેન્ડ્રફ શેમ્પૂમાં મુખ્ય ઘટક છે.

મિશ્રધાતુ: સેલેનિયમ ક્યારેક તેના ગુણધર્મોને સુધારવા માટે સ્ટેનલેસ સ્ટીલમાં ઉમેરવામાં આવે છે.

જૈવિક ભૂમિકા

સેલેનિયમ એ મનુષ્યો અને અન્ય ઘણા સજીવો માટે એક આવશ્યક ટ્રેસ તત્વ છે. સરેરાશ માનવ શરીરમાં લગભગ 14 મિલિગ્રામ હોય છે, જેમાં દરેક કોષમાં દસ લાખથી વધુ સેલેનિયમ પરમાણુ હોય છે.

ખૂબ ઓછું સેલેનિયમ સ્વાસ્થ્ય સમસ્યાઓનું કારણ બની શકે છે.

ખૂબ વધારે સેલેનિયમ ઝેરી છે - તે જન્મજાત ખામીઓનું કારણ બની શકે છે, કાર્સિનોજેનિક છે, અને લાક્ષણિક "લસણના શ્વાસ" ગંધનું કારણ પણ બને છે.

કુદરતી વિપુલતા

સેલેનિયમ પ્રમાણમાં દુર્લભ છે. મોટાભાગના વ્યાપારી સેલેનિયમ કોપર રિફાઇનિંગના ઉપ-ઉત્પાદન તરીકે મેળવવામાં આવે છે. ઇલેક્ટ્રોલાઇટિક પ્રક્રિયા દરમિયાન, તે એનોડ કાદવમાં એકઠા થાય છે, જે પછીથી સેલેનિયમ કાઢવા માટે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.

શોધનો ઇતિહાસ

૧૮૧૭: સ્વીડિશ રસાયણશાસ્ત્રી જોન્સ જેકબ બર્ઝેલિયસે સલ્ફ્યુરિક એસિડ ફેક્ટરીમાંથી એક વિચિત્ર વાલ-ભૂરા અવશેષની તપાસ કરતી વખતે સેલેનિયમ શોધી કાઢ્યું.

શરૂઆતમાં, તેમણે વિચાર્યું કે તે ટેલુરિયમ છે, કારણ કે તેને ગરમ કરવાથી મૂળા જેવી ગંધ આવતી હતી. પરંતુ નજીકના અભ્યાસથી સાબિત થયું કે તે સલ્ફર અને ટેલુરિયમ બંને જેવું જ એક નવું તત્વ હતું.

મજાની વાત: બર્ઝેલિયસે પોતે સેલેનિયમ સાથે કામ કરતી વખતે તેની ત્વચા દ્વારા શોષાઈ જવાથી ખરાબ શ્વાસ લીધો હોવાના અહેવાલ છે!

thepredictable.in