Carbon (C)

Element 6 — Complete Summary

theperiodictable.in

6
C
Carbon
12.011

Key Properties

Atomic Mass	12.011
Category	Nonmetals
State at 20°C	solid
Melting Point	Sublimes at 3825°C
Boiling Point	Sublimes at 3825°C
Density	2.267
Electron Config	[He] 2s22p2
Electronegativity	2.55
Year Discovered	Ancient
Discovered By	Unknown

✨ Did You Know?

1. તે બ્રહ્માંડમાં ચોથું સૌથી વિપુલ તત્વ છે અને પૃથ્વી પરના તમામ જાણીતા જીવન માટે મૂળભૂત બિલ્ડીંગ બ્લોક છે.
2. કાર્બન સૌથી નરમ (ગ્રેફાઇટ) અને સૌથી સખત (હીરા) જાણીતા કુદરતી સ્વરૂપોમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે.
3. તે અન્ય કોઈપણ તત્વ કરતાં વધુ રાસાયણિક સંયોજનો બનાવવાની ક્ષમતામાં અનન્ય છે, જેમાં આજની તારીખમાં લગભગ દસ મિલિયન સંયોજનો મળી આવ્યા છે.
4. પ્રાચીન કાર્બનિક પદાર્થોની ઉંમર તેઓમાં રહેલા કિરણોત્સર્ગી આઇસોટોપ કાર્બન-14 (રેડિયોકાર્બન ડેટિંગ)ની માત્રાને માપીને નક્કી કરી શકાય છે.
5. તમારું શરીર સમૂહ દ્વારા લગભગ 18.5% કાર્બન છે.

APPEARANCE
પારદર્શક, સખત હીરાથી લઈને નરમ, કાળા ગ્રેફાઇટ સુધીના ઘણા સ્વરૂપોમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે.

SUPERHERO PERSONA
"શેપશિફ્ટર, અંતિમ હીરો જે તમામ જીવનનો આધાર બનાવે છે, જે સૌથી સખત હીરા અથવા સૌથી નરમ ગ્રેફાઇટ તરીકે દેખાય છે."

EVERYDAY CONNECTION
તમારી પેન્સિલમાં ગ્રેફાઇટ ('લીડ').

POP CULTURE
તત્વ કે જેના પર તમામ જાણીતું જીવન આધારિત છે, તે વૈજ્ઞાનિક જીવવિજ્ઞાનનો પાયાનો પથ્થર છે.

કાર્બનનો ઝાંખી

કાર્બન એક બહુમુખી બિન-ધાતુ છે અને તમામ જાણીતા જીવનનો રાસાયણિક પાયો છે. સાંકળો, રિંગ્સ અને જટિલ રચનાઓમાં સ્થિર બંધન બનાવવાની તેની ક્ષમતા સરળ વાયુઓથી લઈને DNA ના બિલ્ડીંગ બ્લોક્સ સુધીના અણુઓની વિશાળ વિવિધતા માટે પરવાનગી આપે છે. શુદ્ધ કાર્બન ઘણા અલગ સ્વરૂપોમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે, જેને એલોટ્રોપ્સ કહેવાય છે, જેમાં ગ્રેફાઇટ (નરમ, કાળો વાહક) અને હીરા (જાણીતો સૌથી સખત કુદરતી પદાર્થ)નો સમાવેશ થાય છે.

કાર્બનનો ઉપયોગ

કાર્બનના વિવિધ સ્વરૂપો અને સંયોજનો તેને ઉદ્યોગો અને તકનીકોમાં મહત્વપૂર્ણ બનાવે છે:

અશ્મિભૂત ઇંધણ: કાર્બન કોલસો, તેલ અને કુદરતી ગેસનો મુખ્ય ઘટક છે. આ હાઇડ્રોકાર્બન વિશ્વની મોટાભાગની ઊર્જા પૂરી પાડે છે, જોકે તેમના દહન વાતાવરણીય કાર્બન ડાયોક્સાઇડમાં વધારો કરે છે અને આબોહવા પરિવર્તનમાં ફાળો આપે છે.

ઔદ્યોગિક ઉપયોગો: કોલસો અને કોક, કાર્બનના અશુદ્ધ સ્વરૂપો, લોખંડ અને સ્ટીલ જેવી ધાતુઓને પીગળવામાં મુખ્ય છે. ગ્રેફાઇટનો ઉપયોગ પેન્સિલો, ભઠ્ઠીના લાઇનિંગ અને ઇલેક્ટ્રિક મોટર્સમાં થાય છે.

અદ્યતન સામગ્રી: કાર્બન ફાઇબર અત્યંત મજબૂત છતાં હલકું છે, જે તેને એરોસ્પેસ, રમતગમતના સાધનો અને ઓટોમોટિવ ઉદ્યોગો માટે આદર્શ બનાવે છે.

નેનોટેકનોલોજી: ફુલેરીન, કાર્બન નેનોટ્યુબ અને ગ્રાફીન જેવા એલોટ્રોપે ઇલેક્ટ્રોનિક્સ, કોટિંગ્સ અને કટીંગ ટૂલ્સમાં એપ્લિકેશન સાથે સામગ્રી વિજ્ઞાનમાં પરિવર્તન લાવ્યું છે. ઔદ્યોગિક હીરાનો ઉપયોગ ડ્રિલિંગ, કટીંગ અને પોલિશિંગ માટે પણ થાય છે.

શુદ્ધિકરણ: સક્રિય ચારકોલ પાણી અને હવાને ફિલ્ટર કરે છે, અને તેનો ઉપયોગ રેસ્પિરેટર અને ઝેર માટે તબીબી સારવારમાં થાય છે.

કાર્બનની જૈવિક ભૂમિકા

કાર્બન બધી જીવંત વસ્તુઓ માટે આવશ્યક છે. વિવિધ અણુઓ બનાવવાની તેની ક્ષમતા જીવનની રસાયણશાસ્ત્રને સક્ષમ બનાવે છે:

પ્રકાશસંશ્લેષણ: છોડ અને પ્રકાશસંશ્લેષણ સજીવો કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને પાણીને કાર્બોહાઇડ્રેટ્સમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે સૂર્યપ્રકાશનો ઉપયોગ કરે છે, ઓક્સિજન મુક્ત કરે છે.

ખોરાક અને ઊર્જા: પ્રાણીઓ અને અન્ય સજીવો છોડ અથવા અન્ય પ્રાણીઓનું સેવન કરીને કાર્બન મેળવે છે. શ્વસન પછી ઊર્જા છોડવા માટે કાર્બન-આધારિત અણુઓને તોડી નાખે છે અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડને વાતાવરણમાં પાછું રિસાયકલ કરે છે.

કાર્બનનું કુદરતી ઘટના અને ઉત્પાદન

કાર્બન સમગ્ર બ્રહ્માંડમાં વિપુલ પ્રમાણમાં છે, જે તારાઓ, ગ્રહો અને તારાઓ વચ્ચેની ધૂળમાં હાજર છે. પૃથ્વી પર, તે અનેક સ્વરૂપોમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે:

શુદ્ધ એલોટ્રોપ: ગ્રેફાઇટ ઘણા પ્રદેશોમાં ખાણકામ કરવામાં આવે છે, જ્યારે હીરા કિમ્બરલાઇટ પાઇપોમાં જોવા મળે છે, જેમાં રશિયા, કેનેડા અને આફ્રિકામાં મુખ્ય ભંડાર છે.

સંયોજનો: કાર્બન બધા જીવંત જીવોમાં અને કોલસો, ક્રૂડ તેલ અને કુદરતી ગેસ જેવા અશ્મિભૂત ઇંધણમાં જોવા મળે છે. તે ચૂનાના પત્થર, ચાક અને આરસ જેવા ખનિજ કાર્બોનેટમાં પણ જોવા મળે છે.

કાર્બનનો ઇતિહાસ

કાર્બનનો ઉપયોગ પ્રાગૈતિહાસિક સમયથી કરવામાં આવે છે, ખાસ કરીને કોલસા અને સૂટના સ્વરૂપમાં. હીરાની સાચી પ્રકૃતિ 1796 માં ખુલી હતી, જ્યારે રસાયણશાસ્ત્રી સ્મિથસન ટેનાન્ટે સાબિત કર્યું હતું કે હીરાને બાળવાથી ફક્ત કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ઉત્પન્ન થાય છે, જે પુષ્ટિ કરે છે કે તે કાર્બનનું સ્ફટિકીય સ્વરૂપ હતું.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource

Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/

theperiodictable.in