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. ఇది విశ్వంలో నాల్గవ అత్యంత సమృద్ధిగా ఉన్న మూలకం మరియు భూమిపై ఉన్న అన్ని జీవులకు ప్రాథమిక బిల్డింగ్ బ్లాక్.
2. కార్బన్ అత్యంత మృదువైన (గ్రాఫైట్) మరియు కష్టతరమైన (వజ్రం) తెలిసిన కొన్ని సహజ రూపాలలో ఉంది.
3. ఇప్పటి వరకు కనుగొనబడిన దాదాపు పది మిలియన్ల సమ్మేళనాలు ఇతర మూలకాల కంటే ఎక్కువ రసాయన సమ్మేళనాలను ఏర్పరచగల సామర్థ్యంలో ఇది ప్రత్యేకమైనది.
4. పురాతన సేంద్రియ పదార్థాల వయస్సును అవి కలిగి ఉన్న రేడియోధార్మిక ఐసోటోప్ కార్బన్-14 (రేడియోకార్బన్ డేటింగ్) మొత్తాన్ని కొలవడం ద్వారా నిర్ణయించవచ్చు.
5. మీ శరీరం ద్రవ్యరాశి ప్రకారం 18.5% కార్బన్‌ను కలిగి ఉంటుంది.

APPEARANCE
పారదర్శక, గట్టి వజ్రం నుండి మృదువైన, నలుపు గ్రాఫైట్ వరకు అనేక రూపాల్లో ఉంది.

SUPERHERO PERSONA
"షేప్‌షిఫ్టర్, అత్యంత కష్టతరమైన వజ్రం లేదా మృదువైన గ్రాఫైట్‌గా కనిపిస్తూ, అన్ని జీవితాలకు ఆధారమైన అంతిమ హీరో."

EVERYDAY CONNECTION
మీ పెన్సిల్‌లోని గ్రాఫైట్ ('లీడ్').

POP CULTURE
సైన్స్ ఫిక్షన్ బయాలజీకి మూలస్తంభం అయిన అన్ని తెలిసిన జీవితాలపై ఆధారపడిన మూలకం.

కార్బన్ యొక్క అవలోకనం

కార్బన్ అనేది బహుముఖ ప్రజ్ఞ కలిగిన లోహం కానిది మరియు తెలిసిన అన్ని జీవులకు రసాయన పునాది. గొలుసులు, వలయాలు మరియు సంక్లిష్ట నిర్మాణాలలో స్థిరమైన బంధాలను ఏర్పరచగల దాని సామర్థ్యం సాధారణ వాయువుల నుండి DNA బిల్డింగ్ బ్లాక్‌ల వరకు అపారమైన రకాల అణువులను ఏర్పరచడానికి అనుమతిస్తుంది. స్వచ్ఛమైన కార్బన్ అనేక విభిన్న రూపాల్లో ఉంది, వీటిని అలోట్రోప్‌లు అని పిలుస్తారు, వీటిలో గ్రాఫైట్ (మృదువైన, నల్లని కండక్టర్) మరియు వజ్రం (తెలిసిన అత్యంత కఠినమైన సహజ పదార్థం) ఉన్నాయి.

కార్బన్ ఉపయోగాలు

కార్బన్ యొక్క విభిన్న రూపాలు మరియు సమ్మేళనాలు పరిశ్రమలు మరియు సాంకేతికతలలో దీనిని కీలకమైనవిగా చేస్తాయి:

శిలాజ ఇంధనాలు: బొగ్గు, చమురు మరియు సహజ వాయువులో కార్బన్ ప్రధాన భాగం. ఈ హైడ్రోకార్బన్‌లు ప్రపంచ శక్తిలో ఎక్కువ భాగాన్ని సరఫరా చేస్తాయి, అయినప్పటికీ వాటి దహనం వాతావరణ కార్బన్ డయాక్సైడ్‌ను పెంచుతుంది మరియు వాతావరణ మార్పులకు దోహదం చేస్తుంది.

పారిశ్రామిక ఉపయోగాలు: కార్బన్ యొక్క అశుద్ధ రూపాలైన బొగ్గు మరియు కోక్, ఇనుము మరియు ఉక్కు వంటి లోహాలను కరిగించడంలో కీలకం. గ్రాఫైట్‌ను పెన్సిళ్లు, ఫర్నేస్ లైనింగ్‌లు మరియు ఎలక్ట్రిక్ మోటార్లలో ఉపయోగిస్తారు.

అధునాతన పదార్థాలు: కార్బన్ ఫైబర్ చాలా బలంగా ఉంటుంది, కానీ తేలికైనది, ఇది అంతరిక్షం, క్రీడా పరికరాలు మరియు ఆటోమోటివ్ పరిశ్రమలకు అనువైనదిగా చేస్తుంది.

నానోటెక్నాలజీ: ఫుల్లెరెన్లు, కార్బన్ నానోట్యూబ్‌లు మరియు గ్రాఫేన్ వంటి అలోట్రోప్‌లు ఎలక్ట్రానిక్స్, పూతలు మరియు కటింగ్ సాధనాలలో అనువర్తనాలతో పదార్థ శాస్త్రాన్ని మార్చాయి. పారిశ్రామిక వజ్రాలను డ్రిల్లింగ్, కటింగ్ మరియు పాలిషింగ్ కోసం కూడా ఉపయోగిస్తారు.

శుద్ధీకరణ: ఉత్తేజిత బొగ్గు నీరు మరియు గాలిని ఫిల్టర్ చేస్తుంది మరియు విషప్రయోగం కోసం శ్వాసక్రియలు మరియు వైద్య చికిత్సలలో ఉపయోగించబడుతుంది.

కార్బన్ యొక్క జీవ పాత్ర

కార్బన్ అన్ని జీవులకు అవసరం. విభిన్న అణువులను ఏర్పరచగల దాని సామర్థ్యం జీవిత రసాయన శాస్త్రాన్ని అనుమతిస్తుంది:

కిరణజన్య సంయోగక్రియ: మొక్కలు మరియు కిరణజన్య సంయోగ జీవులు కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీటిని కార్బోహైడ్రేట్‌లుగా మార్చడానికి సూర్యరశ్మిని ఉపయోగిస్తాయి, ఆక్సిజన్‌ను విడుదల చేస్తాయి.

ఆహారం మరియు శక్తి: జంతువులు మరియు ఇతర జీవులు మొక్కలు లేదా ఇతర జంతువులను తినడం ద్వారా కార్బన్‌ను పొందుతాయి. శ్వాసక్రియ కార్బన్ ఆధారిత అణువులను విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది, శక్తిని విడుదల చేస్తుంది మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్‌ను తిరిగి వాతావరణంలోకి రీసైకిల్ చేస్తుంది.

కార్బన్ సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

కార్బన్ విశ్వం అంతటా సమృద్ధిగా ఉంటుంది, నక్షత్రాలు, గ్రహాలు మరియు ఇంటర్స్టెల్లార్ ధూళిలో ఉంటుంది. భూమిపై, ఇది అనేక రూపాల్లో ఉంది:

స్వచ్ఛమైన రూపాంతరాలు: గ్రాఫైట్ అనేక ప్రాంతాలలో తవ్వబడుతుంది, అయితే వజ్రాలు కింబర్లైట్ పైపులలో కనిపిస్తాయి, రష్యా, కెనడా మరియు ఆఫ్రికాలో ప్రధాన నిక్షేపాలు ఉన్నాయి.

సమ్మేళనాలు: కార్బన్ అన్ని జీవులలో మరియు బొగ్గు, ముడి చమురు మరియు సహజ వాయువు వంటి శిలాజ ఇంధనాలలో కనిపిస్తుంది. ఇది సున్నపురాయి, సుద్ద మరియు పాలరాయి వంటి ఖనిజ కార్బోనేట్లలో కూడా కనిపిస్తుంది.

కార్బన్ చరిత్ర

చరిత్రపూర్వ కాలం నుండి కార్బన్ ఉపయోగించబడుతోంది, ముఖ్యంగా బొగ్గు మరియు మసి రూపంలో. 1796లో, రసాయన శాస్త్రవేత్త స్మిత్సన్ టెన్నాంట్ వజ్రాన్ని కాల్చడం వల్ల కార్బన్ డయాక్సైడ్ మాత్రమే ఉత్పత్తి అవుతుందని నిరూపించినప్పుడు, అది కార్బన్ యొక్క స్ఫటికాకార రూపం అని నిర్ధారించినప్పుడు వజ్రం యొక్క నిజమైన స్వభావం బయటపడింది.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource
Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/
theperiodictable.in