



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?

- हा विश्वातील चौथा सर्वात विपुल घटक आहे आणि पृथ्वीवरील सर्व ज्ञात जीवनासाठी मूलभूत बिल्डिंग ब्लॉक आहे.
- कार्बन सर्वात मऊ (ग्रेफाइट) आणि सर्वात कठीण (हिरा) ज्ञात नैसर्गिक स्वरूपात अस्तित्वात आहे.
- आजपर्यंत जवळपास दहा दशलक्ष संयुगे सापडलेल्या इतर घटकांपेक्षा अधिक रासायनिक संयुगे तयार करण्याच्या क्षमतेमध्ये हे अद्वितीय आहे.
- प्राचीन सेंद्रिय पदार्थांचे वय त्यांच्यामध्ये असलेल्या किरणोत्सर्गी समस्थानिक कार्बन-14 चे प्रमाण मोजून (रेडिओकार्बन डेटिंग) निर्धारित केले जाऊ शकते.
- तुमचे शरीर वस्तुमानानुसार सुमारे 18.5% कार्बन आहे.

APPEARANCE

पारदर्शक, कठोर हिऱ्यापासून ते मऊ, काळ्या ग्रेफाइटपर्यंत अनेक स्वरूपात अस्तित्वात आहे.

SUPERHERO PERSONA

"शेपशिफ्टर, सर्वात कठीण हिरा किंवा सर्वात मऊ ग्रेफाइट म्हणून दिसणारा, सर्व जीवनाचा आधार बनवणारा अंतिम नायक."

EVERYDAY CONNECTION

तुमच्या पेन्सिलमधील ग्रेफाइट ('लीड').

POP CULTURE

सर्व ज्ञात जीवन ज्या घटकावर आधारित आहे, तो साय-फाय जीवशास्त्राचा कोनशिला आहे.

कार्बनचा आढावा

कार्बन हा एक बहुमुखी अथातू आहे आणि सर्व ज्ञात जीवनाचा रासायनिक पाया आहे. साखळ्या, रिंग आणि जटिल संरचनांमध्ये स्थिर बंध तयार करण्याची त्याची क्षमता साध्या वायूंपासून ते डीएनएच्या बिल्डिंग ब्लॉक्सपर्यंत विविध प्रकारचे रेणू तयार करण्यास अनुमती देते. शुद्ध कार्बन अनेक भिन्न स्वरूपात अस्तित्वात आहे, ज्यांना अॅलोट्रोप म्हणतात, ज्यात ग्रेफाइट (एक मऊ, काळा वाहक) आणि हिरा (ज्ञात सर्वात कठीण नैसर्गिक पदार्थ) यांचा समावेश आहे.

कार्बनचे उपयोग

कार्बनचे वेगवेगळे रूप आणि संयुगे उद्योग आणि तंत्रज्ञानामध्ये ते महत्त्वाचे बनवतात:

जीवाश्म इंधन: कार्बन हा कोळसा, तेल आणि नैसर्गिक वायूचा मुख्य घटक आहे. हे हायड्रोकार्बन जगातील बहुतेक ऊर्जेचा पुरवठा करतात, जरी त्यांच्या ज्वलनामुळे वातावरणातील कार्बन डायऑक्साइड वाढतो आणि हवामान बदलाला हातभार लागतो.

औद्योगिक उपयोग: कोळसा आणि कोक, कार्बनचे अशुद्ध रूप, लोखंड आणि स्टील सारख्या धातू वितळवण्यासाठी महत्त्वाचे आहेत. ग्रेफाइटचा वापर पेन्सिल, भट्टीच्या अस्तरांमध्ये आणि इलेक्ट्रिक मोटर्समध्ये केला जातो.

प्रगत साहित्य: कार्बन फायबर अत्यंत मजबूत तरीही हलके आहे, ज्यामुळे ते अवकाश, क्रीडा उपकरणे आणि ऑटोमोटिव्ह उद्योगांसाठी आदर्श बनते.

नॅनोटेक्नॉलॉजी: फुलरीन, कार्बन नॅनोट्यूब आणि ग्राफीन सारख्या अॅलोट्रोपने इलेक्ट्रॉनिक्स, कोटिंग्ज आणि कटिंग टूल्समध्ये वापरल्या जाणाऱ्या पदार्थांच्या विज्ञानात बदल घडवून आणला आहे. औद्योगिक हिऱ्यांचा वापर ड्रिलिंग, कटिंग आणि पॉलिशिंगसाठी देखील केला जातो.

शुद्धीकरण: सक्रिय चारकोल पाणी आणि हवा फिल्टर करतो आणि श्वसन यंत्रांमध्ये आणि विषबाधेसाठी वैद्यकीय उपचारांमध्ये वापरला जातो.

कार्बनची जैविक भूमिका

कार्बन सर्व सजीवांसाठी आवश्यक आहे. विविध रेणू तयार करण्याची त्याची क्षमता जीवनाची रसायनशास्त्र सक्षम करते:

प्रकाशसंश्लेषण: वनस्पती आणि प्रकाशसंश्लेषक जीव सूर्यप्रकाशाचा वापर करून कार्बन डायऑक्साइड आणि पाण्याचे कार्बोहायड्रेट्समध्ये रूपांतर करतात, ऑक्सिजन सोडतात.

अन्न आणि ऊर्जा: प्राणी आणि इतर जीव वनस्पती किंवा इतर प्राण्यांचे सेवन करून कार्बन मिळवतात. श्वसन नंतर कार्बन-आधारित रेणू तोडून ऊर्जा सोडतात आणि कार्बन डायऑक्साइड पुन्हा वातावरणात पुनर्वापर करतात.

कार्बनची नैसर्गिक घटना आणि उत्पादन

कार्बन संपूर्ण विश्वात मुबलक प्रमाणात आढळते, ते तारे, ग्रह आणि आंतरतारकीय धूलिकणांमध्ये असते. पृथ्वीवर, ते अनेक स्वरूपात अस्तित्वात आहे:

शुद्ध अॅलोट्रोप: ग्रेफाइट अनेक प्रदेशांमध्ये उत्खनन केले जाते, तर हिरे किम्बरलाइट पाईप्समध्ये आढळतात, ज्यांचे मोठे साठे रशिया, कॅनडा आणि आफ्रिकेत आहेत.

संयुगे: कार्बन सर्व सजीवांमध्ये आणि कोळसा, कच्चे तेल आणि नैसर्गिक वायूसारख्या जीवाश्म इंधनांमध्ये आढळतो. ते चुनखडी, खडू आणि संगमरवरी सारख्या खनिज कार्बोनेटमध्ये देखील आढळते.

कार्बनचा इतिहास

कार्बनचा वापर प्रागैतिहासिक काळापासून केला जात आहे, विशेषतः कोळसा आणि काजळीच्या स्वरूपात. हिऱ्याचे खरे स्वरूप १७९६ मध्ये उघड झाले, जेव्हा रसायनशास्त्रज्ञ स्मिथसन टेनंट यांनी सिद्ध केले की हिरा जाळल्याने फक्त कार्बन डायऑक्साइड तयार होतो, ज्यामुळे ते कार्बनचे स्फटिकासारखे स्वरूप असल्याचे सिद्ध झाले.

thepredictable.in