



Key Properties

Atomic Mass	15.999
Category	Nonmetals
State at 20°C	gas
Melting Point	-218.79°C
Boiling Point	-182.962°C
Density	1.429 g/L
Electron Config	[He] 2s22p4
Electronegativity	3.44
Year Discovered	1774
Discovered By	Carl Wilhelm Scheele & Joseph Priestley

Did You Know?

- यह पृथ्वी की पपड़ी में सबसे प्रचुर तत्व है, जो इसके द्रव्यमान का लगभग आधा हिस्सा बनाता है।
- जीवन के लिए आवश्यक होते हुए भी, जीवों द्वारा इसका उपयोग करने के लिए विकसित होने से पहले शुद्ध ऑक्सीजन पृथ्वी पर प्रारंभिक जीवन के लिए एक जहरीला प्रदूषक था।
- तरल और ठोस ऑक्सीजन का रंग हल्का नीला होता है।
- ऑरोरा बोरेलिस का चमकीला लाल और हरा रंग ऊपरी वायुमंडल में सक्रिय ऑक्सीजन परमाणुओं के कारण होता है।
- एक ऑक्सीजन अणु (O₂) अनुचुंबकीय है, जिसका अर्थ है कि यह चुंबकीय क्षेत्र के प्रति कमजोर रूप से आकर्षित होता है।

Appearance

एक रंगहीन, गंधहीन, स्वादहीन द्विपरमाणुक गैस।

Superhero Persona

"जीवनदाता, सभी श्वसन के लिए आवश्यक नायक और हर आग के लिए ईंधन।"

Everyday Connection

जिस हवा में हम जीने के लिए सांस लेते हैं।

Pop Culture

अनगिनत फिल्मों में स्पेस सूट और मेडिकल टैंक में आपूर्ति की जाने वाली महत्वपूर्ण गैस।

ऑक्सीजन: जीवनदायी तत्व

ऑक्सीजन एक रंगहीन, गंधहीन गैस है जो पृथ्वी पर जीवन के लिए अत्यंत आवश्यक है। यह हमारे वायुमंडल का लगभग 21% हिस्सा बनाती है और इतनी प्रतिक्रियाशील होती है कि अन्य तत्वों के साथ मिलकर, इसका द्रव्यमान पृथ्वी की पपड़ी के लगभग आधे हिस्से के बराबर होता है।

ऑक्सीजन के उपयोग

ऑक्सीजन उद्योग, चिकित्सा और दैनिक जीवन में सबसे व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले तत्वों में से एक है।

औद्योगिक उत्पादन: ऑक्सीजन का उपयोग नाइट्रिक एसिड और हाइड्रोजन पेरोक्साइड जैसे रसायनों के साथ-साथ एपॉक्सीएथेन (एंटीफ्रीज़ के लिए) और क्लोरोएथीन (पीवीसी प्लास्टिक के लिए कच्चा माल) बनाने के लिए किया जाता है।

वेल्डिंग और कटिंग: एसिटिलीन के साथ मिश्रित ऑक्सीजन एक अत्यंत गर्म ज्वाला उत्पन्न करती है, जो धातुओं की वेल्डिंग और स्टील को काटने के लिए आदर्श है।

अपशिष्ट उपचार: अतिरिक्त ऑक्सीजन को सीवेज और औद्योगिक अपशिष्ट जल में पंप किया जाता है ताकि सूक्ष्मजीव अपशिष्ट को तेज़ी से विघटित कर सकें।

चिकित्सीय उपयोग: शुद्ध ऑक्सीजन अस्पतालों में अत्यंत महत्वपूर्ण है—नवजात शिशुओं के लिए इनक्यूबेटर में और साँस लेने में तकलीफ़ वाले मरीज़ों की मदद के लिए इसका उपयोग किया जाता है।

जीवित प्राणियों में ऑक्सीजन

ऑक्सीजन पहली बार पृथ्वी के वायुमंडल में लगभग 2 अरब साल पहले प्रकाश संश्लेषक जीवाणुओं (नीले-हरे शैवाल) द्वारा उत्सर्जित हुई थी।

प्रकाश संश्लेषण: पौधे और शैवाल सूर्य के प्रकाश का उपयोग करके जल के अणुओं को विभाजित करते हैं, जिससे हवा में ऑक्सीजन मुक्त होती है।

श्वसन: पशु और मनुष्य ऑक्सीजन को साँस के ज़रिए अंदर लेते हैं और इसका उपयोग भोजन से ऊर्जा मुक्त करने के लिए करते हैं, जिससे अपशिष्ट गैस के रूप में कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न होती है।

जल में: चूँकि ऑक्सीजन जल में घुल जाती है, इसलिए मछलियाँ और अन्य जलीय जीव भी साँस ले सकते हैं।

ऑक्सीजन मानव शरीर में सबसे प्रचुर तत्व भी है, जो हमारे द्रव्यमान का लगभग दो-तिहाई हिस्सा बनाता है।

प्राकृतिक प्रचुरता और इतिहास

ऑक्सीजन पृथ्वी की पपड़ी में सबसे प्रचुर तत्व है (द्रव्यमान के अनुसार 49.2%) और इसका उत्पादन व्यावसायिक रूप से तरल वायु को आसवित करके या विशेष पदार्थों से वायु से नाइट्रोजन निकालकर किया जाता है।

1771: स्वीडिश रसायनज्ञ कार्ल विल्हेम शीले ने ऑक्सीजन का उत्पादन किया, लेकिन अपने परिणाम प्रकाशित नहीं किए।

1774: अंग्रेज़ रसायनज्ञ जोसेफ़ प्रीस्टली ने मरक्यूरिक ऑक्साइड को गर्म करके ऑक्सीजन गैस छोड़ी। उन्होंने देखा कि इससे मोमबत्तियाँ ज़्यादा तेज़ जलती हैं और साँस लेना आसान हो जाता है।

बाद में: फ्रांसीसी रसायनज्ञ एंटोनी लावोज़ियर ने इस गैस का अध्ययन किया, इसे ऑक्सीजन ("अम्ल-निर्माण") नाम दिया, और श्वसन और दहन में इसकी वास्तविक भूमिका की व्याख्या की।

thepredictable.in