



### Key Properties

Atomic Mass	35.45
Category	Halogens
State at 20°C	gas
Melting Point	-101.5°C
Boiling Point	-34.04°C
Density	3.214 g/L
Electron Config	[Ne] 3s23p5
Electronegativity	3.16
Year Discovered	1774
Discovered By	Carl Wilhelm Scheele

### Did You Know?

- आधुनिक युद्धात रासायनिक शस्त्र म्हणून वापरले जाणारे हे पहिले घटक होते, पहिल्या महायुद्धात विषारी वायू म्हणून वापरण्यात आले होते.
- स्विमिंग पूलचा परिचित वास हा क्लोरीनचा नसून क्लोरामाईन्स नावाच्या रासायनिक संयुगांचा असतो, जो घाम आणि लघवीसोबत क्लोरीनची प्रतिक्रिया झाल्यावर तयार होतो.
- घरगुती ब्लीच हे सोडियम हायपोक्लोराइटचे द्रावण आहे, एक क्लोरीन संयुग.
- टेबल मीठ हे सोडियम आणि क्लोरीन (NaCl) यांचे संयुग आहे.
- वायू म्हणून विषारी असूनही, क्लोराईड आयन जीवनासाठी आवश्यक आहेत, शरीरातील द्रव संतुलन राखण्यास मदत करतात.

### APPEARANCE

तीक्ष्ण, ब्लीचसारखा गंध असलेला दाट, हिरवट-पिवळा वायू.

### SUPERHERO PERSONA

"युरिफायर, एक नायक जो आपले पाणी निर्जंतुक करतो परंतु त्याचे व्यक्तिमत्व वायूसारखे विषारी आहे."

### EVERYDAY CONNECTION

साफसफाई आणि कपडे धुण्यासाठी वापरलेले ब्लीच.

### POP CULTURE

पहिल्या महायुद्धाच्या वेळी सेट केलेल्या युद्ध चित्रपटांमध्ये विषारी वायू म्हणून वापरला जातो.

## क्लोरीनचा आढावा

क्लोरीन हा एक दाट, पिवळा-हिरवा वायू आहे ज्याला तीक्ष्ण, गुदमरणाचा वास येतो. एक अत्यंत प्रतिक्रियाशील हॅलोजन, तो निसर्गात मुक्त घटक म्हणून आढळत नाही परंतु सोडियम क्लोराईड (सामान्य मीठ) सारख्या क्लोराईड क्षारांच्या स्वरूपात मुबलक प्रमाणात आढळतो. क्लोरीन हे एक महत्त्वाचे औद्योगिक रसायन आणि एक महत्त्वाचे जंतुनाशक आहे, तर त्याचे आयन जैविक प्रणालींमध्ये आवश्यक भूमिका बजावतात.

## क्लोरीनचे उपयोग

क्लोरीनची मजबूत प्रतिक्रियाशीलता आणि जंतुनाशक गुणधर्म त्याला विस्तृत अनुप्रयोग देतात:

जंतुनाशक: क्लोरीनचा वापर पिण्याचे पाणी आणि स्विमिंग पूल निर्जंतुक करण्यासाठी केला जातो, ज्यामुळे हानिकारक जीवाणू आणि रोगजनक नष्ट होतात.

प्लास्टिक: जागतिक क्लोरीन उत्पादनापैकी सुमारे २०% उत्पादन पॉलीक्विनाइल क्लोराईड (पीव्हीसी) तयार करण्यासाठी वापरले जाते, जे पाईप्स, खिडकीच्या चौकटी, वायरिंग इन्सुलेशन आणि फ्लोअरिंगमध्ये वापरले जाणारे बहुमुखी प्लास्टिक आहे.

औद्योगिक रसायनशास्त्र: क्लोरीन हे सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील एक प्रमुख अभिकर्मक आहे, जे ऑक्सिडायझिंग एजंट म्हणून आणि पेंट्स, कापड, औषधनिर्माण आणि कीटकनाशकांच्या उत्पादनात प्रतिस्थापन प्रतिक्रियांसाठी वापरले जाते.

ऐतिहासिक उपयोग: क्लोरीनचा वापर एकेकाळी क्लोरोफॉर्म (एक भूल देणारा) आणि कार्बन टेट्राक्लोराईड (एक स्वच्छता द्रावक) बनवण्यासाठी केला जात होता, जरी आता दोन्ही वापरांवर मर्यादा आहेत. दुर्दैवाने, पहिल्या महायुद्धादरम्यान क्लोरीन वायूचा वापर रासायनिक शस्त्र म्हणून देखील करण्यात आला होता.

## क्लोरीनची नैसर्गिक घटना आणि उत्पादन

क्लोरीन हा पृथ्वीच्या कवचात २१ वा सर्वात मुबलक घटक आहे आणि क्लोराईड क्षार म्हणून निसर्गात मोठ्या प्रमाणात आढळतो. हॅलाइट (NaCl, खडक मीठ) हा सर्वात सामान्य खनिज स्रोत आहे आणि समुद्राच्या पाण्यात मोठ्या प्रमाणात क्लोराईड विरघळते.

व्यावसायिकदृष्ट्या, क्लोरीन हे समुद्राच्या इलेक्ट्रोलिसिसद्वारे तयार केले जाते, ज्यामुळे सोडियम हायड्रॉक्साईड आणि हायड्रोजन वायू देखील मिळते.

## क्लोरीनचा इतिहास

१७७४ - पहिले उत्पादन: स्वीडिश रसायनशास्त्रज्ञ कार्ल विल्हेल्म शिले यांनी हायड्रोक्लोरिक आम्ल मॅंगनीज डायऑक्साईडसह गरम करून क्लोरीन वायू तयार केला. त्यांनी त्याचा तिखट वास आणि ब्लीचिंग शक्ती लक्षात घेतली परंतु ते एक घटक म्हणून ओळखले नाही.

१८१० - घटक ओळखला: इंग्रजी रसायनशास्त्रज्ञ सर हम्म्री डेव्ही यांनी हे सिद्ध केले की क्लोरीन हा एक वेगळा घटक आहे, संयुग नाही, जरी हा निष्कर्ष स्वीकारण्यासाठी अनेक रसायनशास्त्रज्ञांना वर्षानुवर्षे लागली.

## क्लोरीनची जैविक भूमिका

क्लोरीन त्याच्या आयनिक स्वरूपात, क्लोराईड आयन (Cl<sup>-</sup>), जीवनासाठी आवश्यक आहे. क्लोराईड शरीरातील द्रव संतुलन, मज्जातंतूंचे कार्य आणि आम्ल-बेस समतोल राखण्यास मदत करते. बहुतेक आहारातील क्लोराईड सोडियम क्लोराईड (टेबल सॉल्ट) पासून येते.