



### 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?

- এটি ছিল প্রথম উপাদান যা আধুনিক যুদ্ধে রাসায়নিক অস্ত্র হিসেবে ব্যবহার করা হয়েছিল, প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় বিষাক্ত গ্যাস হিসেবে ব্যবহার করা হয়েছিল।
- একটি সুইমিং পুলের পরিচিত গন্ধ ক্লোরিন থেকে নয়, ক্লোরামাইন নামক রাসায়নিক যৌগ থেকে আসে, যা ঘাম এবং প্রস্রাবের সাথে ক্লোরিন বিক্রিয়া করলে তৈরি হয়।
- গৃহস্থালী ব্লিচ হল সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইটের একটি দ্রবণ, একটি ক্লোরিন যৌগ।
- টেবিল লবণ সোডিয়াম এবং ক্লোরিন (NaCl) এর একটি যৌগ।
- গ্যাস হিসাবে বিষাক্ত হওয়া সত্ত্বেও, ক্লোরাইড আয়নগুলি জীবনের জন্য অপরিহার্য, শরীরের তরল ভারসাম্য বজায় রাখতে সাহায্য করে।

### APPEARANCE

একটি ঘন, সবুজ-হলুদ গ্যাস একটি ধারালো, ব্লিচের মতো গন্ধযুক্ত।

### SUPERHERO PERSONA

"দ্য পিউরিফায়ার, একজন নায়ক যিনি আমাদের জলকে জীবাণুমুক্ত করেন কিন্তু গ্যাসের মতো বিষাক্ত ব্যক্তিত্বের অধিকারী।"

### EVERYDAY CONNECTION

পরিষ্কার এবং লব্ধি জন্য ব্যবহৃত ব্লিচ।

### POP CULTURE

প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় সেট করা যুদ্ধের চলচ্চিত্রগুলিতে বিষাক্ত গ্যাস হিসাবে ব্যবহৃত হয়।

## ক্লোরিনের সংক্ষিপ্তসার

ক্লোরিন হল একটি ঘন, হলুদ-সবুজ গ্যাস যার তীব্র, শ্বাসরোধী গন্ধ থাকে। একটি অত্যন্ত প্রতিক্রিয়াশীল হ্যালাজেন, এটি প্রকৃতিতে মুক্ত উপাদান হিসেবে পাওয়া যায় না তবে সোডিয়াম ক্লোরাইড (সাধারণ লবণ) এর মতো ক্লোরাইড লবণের আকারে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। ক্লোরিন একটি গুরুত্বপূর্ণ শিল্প রাসায়নিক এবং একটি গুরুত্বপূর্ণ জীবাণুনাশক, যখন এর আয়ন জৈবিক ব্যবস্থায় একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

## ক্লোরিনের ব্যবহার

ক্লোরিনের শক্তিশালী প্রতিক্রিয়াশীলতা এবং জীবাণুনাশক বৈশিষ্ট্য এটিকে বিস্তৃত প্রয়োগ দেয়:

জীবাণুনাশক: ক্লোরিন ব্যাপকভাবে পানীয় জল এবং সুইমিং পুল জীবাণুমুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়, ক্ষতিকারক ব্যাকটেরিয়া এবং রোগজীবাণু ধ্বংস করে।

প্লাস্টিক: বিশ্বব্যাপী ক্লোরিন উৎপাদনের প্রায় 20% পলিভিনাইল ক্লোরাইড (PVC) তৈরিতে ব্যবহৃত হয়, যা পাইপ, জানালার ফ্রেম, তারের অন্তরণ এবং মেঝেতে ব্যবহৃত একটি বহুমুখী প্লাস্টিক।

শিল্প রসায়ন: ক্লোরিন জৈব রসায়নে একটি প্রধান বিকারক, যা অক্সিডাইজিং এজেন্ট হিসাবে এবং রঙ, টেক্সটাইল, ওষুধ এবং কীটনাশক উৎপাদনে প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়।

ঐতিহাসিক ব্যবহার: ক্লোরিন একসময় ক্লোরোফর্ম (একটি চেতনানাশক) এবং কার্বন টেট্রাক্লোরাইড (একটি পরিষ্কারক দ্রাবক) তৈরিতে ব্যবহৃত হত, যদিও এখন উভয়ের ব্যবহারই সীমিত। দুর্ভাগ্যবশত, প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় ক্লোরিন গ্যাসকে রাসায়নিক অস্ত্র হিসেবেও ব্যবহার করা হয়েছিল।

## ক্লোরিনের প্রাকৃতিক উৎপত্তি এবং উৎপাদন

ক্লোরিন পৃথিবীর ভূত্বকের ২১তম সর্বাধিক প্রাচুর্যপূর্ণ উপাদান এবং প্রকৃতিতে ক্লোরাইড লবণ হিসাবে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। হ্যালাইট (NaCl, শিলা লবণ) হল সবচেয়ে সাধারণ খনিজ উৎস, এবং সমুদ্রের জলে প্রচুর পরিমাণে ক্লোরাইড দ্রবীভূত হয়।

বাণিজ্যিকভাবে, ক্লোরিন লবণের তড়িৎ বিশ্লেষণের মাধ্যমে উৎপাদিত হয়, যা সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড এবং হাইড্রোজেন গ্যাসও উৎপন্ন করে।

## ক্লোরিনের ইতিহাস

১৭৭৪ - প্রথম উৎপাদন: সুইডিশ রসায়নবিদ কার্ল উইলহেম শিলে ম্যাঙ্গানিজ ডাই অক্সাইড দিয়ে হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড গরম করে ক্লোরিন গ্যাস উৎপাদন করেছিলেন। তিনি এর তীব্র গন্ধ এবং ব্লিচিং ক্ষমতা লক্ষ্য করেছিলেন কিন্তু এটিকে একটি উপাদান হিসেবে স্বীকৃতি দেননি।

১৮১০ - উপাদান চিহ্নিত: ইংরেজ রসায়নবিদ স্যার হামফ্রি ডেভি দেখিয়েছিলেন যে ক্লোরিন একটি স্বতন্ত্র উপাদান, কোনও যৌগ নয়, যদিও অনেক রসায়নবিদ এই সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে বছরের পর বছর সময় নিয়েছিলেন।

## ক্লোরিনের জৈবিক ভূমিকা

আয়োনিক আকারে ক্লোরিন, ক্লোরাইড আয়ন (Cl<sup>-</sup>), জীবনের জন্য অপরিহার্য। ক্লোরাইড শরীরের তরল ভারসাম্য, ন্যূনতম কার্যকারিতা এবং অ্যাসিড-ক্ষার ভারসাম্য বজায় রাখতে সাহায্য করে। বেশিরভাগ খাদ্যতালিকাগত ক্লোরাইড আসে সোডিয়াম ক্লোরাইড (টেবিল লবণ) থেকে।