Chlorine (Cl)

Element 17 — Complete Summary

17
Cl
Chlorine
35.45

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?

1. మొదటి ప్రపంచ యుద్ధంలో విషవాయువుగా మోహరించిన ఆధునిక యుద్ధంలో రసాయన ఆయుధంగా ఉపయోగించిన మొదటి మూలకం ఇది.
2. స్విమ్మింగ్ పూల్ యొక్క సుపరిచితమైన వాసన క్లోరిన్ నుండి కాదు, కానీ క్లోరిన్ చెమట మరియు మూత్రంతో చర్య జరిపినప్పుడు ఏర్పడే క్లోరమైన్‌లు అనే రసాయన సమ్మేళనాల నుండి వస్తుంది.
3. గృహ బ్లీచ్ అనేది సోడియం హైపోక్లోరైట్, క్లోరిన్ సమ్మేళనం యొక్క పరిష్కారం.
4. టేబుల్ ఉప్పు అనేది సోడియం మరియు క్లోరిన్ (NaCl) సమ్మేళనం.
5. వాయువు వలె విషపూరితం అయినప్పటికీ, క్లోరైడ్ అయాన్లు జీవితానికి అవసరం, శరీరం యొక్క ద్రవ సమతుల్యతను కాపాడుకోవడంలో సహాయపడతాయి.

APPEARANCE
పదునైన, బ్లీచ్ లాంటి వాసనతో దట్టమైన, ఆకుపచ్చ-పసుపు వాయువు.

SUPERHERO PERSONA
"ప్యూరిఫైయర్, మన నీటిని క్రిమిసంహారక చేసే హీరో, అయితే వాయువులా విషపూరితమైన వ్యక్తిత్వం కలిగి ఉంటాడు."

EVERYDAY CONNECTION
శుభ్రపరచడానికి మరియు లాండ్రీకి ఉపయోగించే బ్లీచ్.

POP CULTURE
మొదటి ప్రపంచ యుద్ధం సమయంలో సెట్ చేయబడిన యుద్ధ చిత్రాలలో విష వాయువుగా ఉపయోగించబడింది.

క్లోరిన్ యొక్క అవలోకనం

క్లోరిన్ అనేది దట్టమైన, పసుపు-ఆకుపచ్చ వాయువు, ఇది పదునైన, ఉక్కిరిబిక్కిరి చేసే వాసన కలిగి ఉంటుంది. అధిక రియాక్టివ్ హాలోజన్, ఇది ప్రకృతిలో స్వేచ్ఛా మూలకంగా కనిపించదు కానీ సోడియం క్లోరైడ్ (సాధారణ ఉప్పు) వంటి క్లోరైడ్ లవణాల రూపంలో సమృద్ధిగా ఉంటుంది. క్లోరిన్ ఒక ముఖ్యమైన పారిశ్రామిక రసాయనం మరియు ఒక ముఖ్యమైన క్రిమిసంహారక మందు, అయితే దాని అయాన్లు జీవ వ్యవస్థలలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తాయి.

క్లోరిన్ ఉపయోగాలు

క్లోరిన్ యొక్క బలమైన రియాక్టివిటీ మరియు క్రిమిసంహారక లక్షణాలు దీనికి విస్తృత శ్రేణి అనువర్తనాలను అందిస్తాయి:

క్రిమిసంహారక మందు: క్లోరిన్ తాగునీరు మరియు ఈత కొలనులను శుభ్రపరచడానికి, హానికరమైన బ్యాక్టీరియా మరియు వ్యాధికారకాలను చంపడానికి విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది.

ప్లాస్టిక్స్: ప్రపంచ క్లోరిన్ ఉత్పత్తిలో దాదాపు 20% పాలీ వినైల్ క్లోరైడ్ (PVC) తయారీకి ఉపయోగించబడుతుంది, ఇది పైపులు, విండో ఫ్రేమ్‌లు, వైరింగ్ ఇన్సులేషన్ మరియు ఫ్లోరింగ్‌లో ఉపయోగించే బహుముఖ ప్లాస్టిక్.

ఇండస్ట్రియల్ కెమిస్ట్రీ: క్లోరిన్ సేంద్రీయ రసాయన శాస్త్రంలో ఒక ప్రధాన కారకం, ఆక్సీకరణ కారకంగా మరియు పెయింట్స్, వస్త్రాలు, ఔషధాలు మరియు పురుగుమందుల ఉత్పత్తిలో ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్యలకు ఉపయోగించబడుతుంది.

చారిత్రక ఉపయోగాలు: క్లోరిన్ ఒకప్పుడు క్లోరోఫామ్ (మత్తుమందు) మరియు కార్బన్ టెట్రాక్లోరైడ్ (క్లీనింగ్ ద్రావకం) తయారీకి ఉపయోగించబడింది, అయితే ఇప్పుడు రెండింటి ఉపయోగాలు పరిమితం చేయబడ్డాయి. దురదృష్టవశాత్తు, మొదటి ప్రపంచ యుద్ధంలో క్లోరిన్ వాయువును రసాయన ఆయుధంగా కూడా ఉపయోగించారు.

క్లోరిన్ సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

క్లోరిన్ భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో 21వ అత్యంత సమృద్ధిగా లభించే మూలకం మరియు క్లోరైడ్ లవణాలుగా ప్రకృతిలో విస్తృతంగా వ్యాపించింది. హాలైట్ (NaCl, రాతి ఉప్పు) అత్యంత సాధారణ ఖనిజ వనరు, మరియు అధిక మొత్తంలో క్లోరైడ్ సముద్రపు నీటిలో కరిగిపోతుంది.

వాణిజ్యపరంగా, క్లోరిన్ ఉప్పునీరు యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది, ఇది సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ మరియు హైడ్రోజన్ వాయువును కూడా ఇస్తుంది.

క్లోరిన్ చరిత్ర

1774 – మొదటి ఉత్పత్తి: స్వీడిష్ రసాయన శాస్త్రవేత్త కార్ల్ విల్హెల్మ్ షీలే మాంగనీస్ డయాక్సైడ్‌తో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని వేడి చేయడం ద్వారా క్లోరిన్ వాయువును ఉత్పత్తి చేశాడు. అతను దాని ఘాటైన వాసన మరియు బ్లీచింగ్ శక్తిని గుర్తించాడు కానీ దానిని ఒక మూలకంగా గుర్తించలేదు.

1810 – మూలకం గుర్తించబడింది: ఆంగ్ల రసాయన శాస్త్రవేత్త సర్ హంఫ్రీ డేవీ క్లోరిన్ ఒక ప్రత్యేకమైన మూలకం, సమ్మేళనం కాదని నిరూపించాడు, అయినప్పటికీ చాలా మంది రసాయన శాస్త్రవేత్తలు ఈ తీర్మానాన్ని అంగీకరించడానికి సంవత్సరాలు పట్టింది.

క్లోరిన్ జీవ పాత్ర

క్లోరిన్ దాని అయానిక్ రూపంలో, క్లోరైడ్ అయాన్ (Cl^-) జీవితానికి చాలా అవసరం. క్లోరైడ్ శరీరం యొక్క ద్రవ సమతుల్యత, నరాల పనితీరు మరియు ఆమ్ల-క్షార సమతుల్యతను నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది. ఆహార క్లోరైడ్‌లో ఎక్కువ భాగం సోడియం క్లోరైడ్ (టేబుల్ సాల్ట్) నుండి వస్తుంది.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource