



Key Properties

Atomic Mass	18.998
Category	Halogens
State at 20°C	gas
Melting Point	-219.67°C
Boiling Point	-188.11°C
Density	1.696 g/L
Electron Config	[He] 2s22p5
Electronegativity	3.98
Year Discovered	1886
Discovered By	Henri Moissan

Did You Know?

- ఇది అన్ని రసాయన మూలకాలలో అత్యంత ఎలెక్ట్రోనెగటివ్ మరియు అత్యంత రియాక్టివ్; ఇది చాలా రియాక్టివ్గా ఉంటుంది, ఇది జినాన్ వంటి నోబుల్ వాయువులతో సమ్మేళనాలను కూడా ఏర్పరుస్తుంది.
- ఫ్లోరిన్ వాయువు చాలా దూకుడుగా ఉంటుంది, ఇది గాజు మరియు నీరు వంటి పదార్థాలకు నిప్పు పెట్టగలదు.
- ఇది వేరుచేయడం చాలా కష్టం; 1886లో హెన్రీ మొయిస్సాన్ విజయం సాధించడానికి ముందు రసాయన శాస్త్రవేత్తలకు 74 సంవత్సరాల నిరంతర కృషి పట్టింది, దీని కోసం అతను నోబెల్ బహుమతిని గెలుచుకున్నాడు.
- నాన్-స్పిక్ కోటింగ్ టెఫ్లాన్ అనేది కార్బన్ మరియు ఫ్లోరిన్ పరమాణువుల (పాలిటెట్రాఫ్లోరోఎథిలీన్) నుండి తయారైన పాలిమర్.
- నీటిలో హైడ్రోజన్ ఫ్లోరైడ్ యొక్క పరిష్కారం అయిన హైడ్రోఫ్లోరిక్ యాసిడ్ (HF), గాజును కరిగించగల కొన్ని పదార్థాలలో ఒకటి.

APPEARANCE

ఒక లేత, తినివేయు, పసుపు-ఆకుపచ్చ వాయువు.

SUPERHERO PERSONA

"ది కొరోసివ్ క్రూసేడర్, అత్యంత ప్రతిస్పందించే మరియు దూకుడుగా ఉండే హీరో, దాదాపు ఎవరితోనైనా బంధాన్ని బలవంతం చేయగలడు."

EVERYDAY CONNECTION

మీ టూత్ పేస్ట్లోని ఫ్లోరైడ్ మీ దంతాలను కాపాడుతుంది.

POP CULTURE

ఫ్లోరిన్ నుండి తీసుకోబడిన హైడ్రోఫ్లోరిక్ యాసిడ్, 'బ్రేకింగ్ బాడ్'లో శరీరాన్ని కరిగించడానికి ప్రముఖంగా ఉపయోగించబడుతుంది.

ఫ్లోరిన్ యొక్క అవలోకనం

ఫ్లోరిన్ అనేది లేత పసుపు-ఆకుపచ్చ వాయువు మరియు ఆవర్తన పట్టికలో అత్యంత రియాక్టివ్ మూలకం. పరమాణు సంఖ్య 9 తో, ఇది దాదాపు అన్ని ఇతర పదార్థాలతో హింసాత్మకంగా స్పందిస్తుంది - ఉక్కు, ఉన్ని కూడా దాని సమక్షంలో మంటల్లోకి దూసుకుపోతుంది. ఈ తీవ్రమైన రియాక్టివిటీ కారణంగా, ఫ్లోరిన్ ప్రకృతిలో దాని స్వచ్ఛమైన రూపంలో ఎప్పుడూ కనిపించదు, కానీ దాని సమ్మేళనాలు విస్తృతంగా మరియు పరిశ్రమ మరియు రోజువారీ జీవితంలో చాలా ముఖ్యమైనవి.

ఫ్లోరిన్ ఉపయోగాలు

దాని ప్రమాదకరమైన స్వభావం ఉన్నప్పటికీ, ఫ్లోరిన్ యొక్క రియాక్టివిటీ దీనిని అనేక ఆధునిక సాంకేతికతలకు మూలస్థంభంగా చేస్తుంది:

అణు శక్తి: ఫ్లోరిన్ యురేనియం హెక్సాఫ్లోరైడ్ (UF₆) ను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది, ఇది అణు ఇంధన ఉత్పత్తిలో యురేనియం ఐసోటోప్లను వేరు చేయడానికి అవసరం.

అధిక-పనితీరు గల ప్లాస్టిక్లు: ఫ్లోరిన్-ఆధారిత సమ్మేళనాలు టెఫ్లాన్ (PTFE) యొక్క ఆధారం, ఇది వంట సామాగ్రిలో నాన్-స్టిక్ లక్షణాలకు ప్రసిద్ధి చెందింది. PTFE కేబుల్ ఇన్సులేషన్, రసాయన-నిరోధక పూతలు మరియు గోర్-టెక్స్ వంటి జలనిరోధిత బట్టలలో కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.

ఎలక్ట్రానిక్స్: ఫ్లోరిన్ నుండి తీసుకోబడిన సల్ఫర్ హెక్సాఫ్లోరైడ్ (SF₆), అధిక-వోల్టేజ్ ట్రాన్స్మిస్యన్ మరియు విద్యుత్ పరికరాలలో ఇన్సులేటింగ్ వాయువుగా ఉపయోగించబడుతుంది.

గ్లాస్ ఎచింగ్: హైడ్రోఫ్లోరిక్ ఆమ్లం (HF) సిలికేట్లను కరిగించి లైట్ బల్బులు, లెన్సులు మరియు ప్రయోగశాల పరికరాల కోసం ఎచింగ్ గాజులో ఉపయోగించబడుతుంది.

రిఫ్రిజరేటర్లు: CFCలు (క్లోరోఫ్లోరోకార్బన్లు) వంటి ఫ్లోరిన్ సమ్మేళనాలు ఒకప్పుడు రిఫ్రిజరేషన్ మరియు ఏరోసోల్లో విస్తృతంగా ఉపయోగించబడ్డాయి. ఓజోన్ పొరను దెబ్బతీసినందుకు ఇప్పుడు నిషేధించబడినప్పటికీ, సురక్షితమైన ఫ్లోరినేటెడ్ ప్రత్యామ్నాయాలు ఇప్పటికీ ఉపయోగంలో ఉన్నాయి.

ఫ్లోరిన్ యొక్క జీవ పాత్ర

ప్రీ ఎలిమెంట్గా ఫ్లోరిన్ విషపూరితమైనది, కానీ దాని అయాన్ రూపం, ఫ్లోరైడ్ (F⁻), జీవశాస్త్రంలో ముఖ్యమైనది:

దంత ఆరోగ్యం: ఫ్లోరైడ్ దంతాల ఎనామిల్ను బలపరుస్తుంది మరియు కావితీలను నివారించడంలో సహాయపడుతుంది. అనేక ప్రాంతాలలో, ఈ కారణంగా తాగునీటికి తక్కువ మొత్తంలో కలుపుతారు.

ఎముకలు: ఫ్లోరైడ్ ఎముక బలానికి దోహదం చేస్తుంది, అయితే అధికంగా తీసుకోవడం ఫ్లోరోసిస్కు దారితీస్తుంది.

మానవులలో: శరీరంలో ప్రధానంగా ఎముకలు మరియు దంతాలలో 2-3 mg ఫ్లోరైడ్ ఉంటుంది.

ఫ్లోరిన్ సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

భూమి యొక్క క్రస్ట్లో ఫ్లోరిన్ 13వ అత్యంత సమృద్ధిగా లభించే మూలకం. ఇది ఫ్లోరైట్ (CaF₂) మరియు క్రయోలైట్ (Na₃AlF₆) వంటి ఖనిజాలలో కనిపిస్తుంది.

హైడ్రోఫ్లోరిక్ ఆమ్లంలో కరిగిన పొటాషియం హైడ్రోజన్ డైఫ్లోరైడ్ (KHF₂) యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా వాణిజ్య ఫ్లోరిన్ ఉత్పత్తి అవుతుంది, దీనిని వేరుచేయడానికి మొదట ఉపయోగించిన పద్ధతి ఇది.

ఫ్లోరిన్ చరిత్ర

1812 - నామకరణం: ఫ్రెంచ్ శాస్త్రవేత్త ఆండ్రీ-మేరీ ఆంపియర్ ఖనిజ ఫ్లోరైట్ నుండి ఫ్లోరిన్ అనే పేరును సృష్టించాడు.

19వ శతాబ్దపు సవాళ్లు: హాంఫ్రీ డేవీతో సహా చాలా మంది రసాయన శాస్త్రవేత్తలు ఫ్లోరిన్ను వేరుచేయడానికి ప్రయత్నించారు కానీ దాని విషపూరితం కారణంగా అనారోగ్యానికి గురయ్యారు.

1886 - మొదటి ఐసోలేషన్: ఫ్రెంచ్ రసాయన శాస్త్రవేత్త హెన్రీ మోయిసాన్ ద్రవ హైడ్రోఫ్లోరిక్ ఆమ్లంలో కరిగిన పొటాషియం బైఫ్లోరైడ్‌ను ఎలక్ట్రోలైజ్ చేయడం ద్వారా విజయం సాధించారు. అతని సాధన అతనికి 1906 రసాయన శాస్త్రంలో నోబెల్ బహుమతిని గెలుచుకుంది.

thepredictable.in