Pt

Calcium (Ca)

Element 20 — Complete Summary

theperiodictable.in

20
Ca
Calcium
40.078

Key Properties

Atomic Mass	40.078
Category	Alkaline Earth Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	842°C
Boiling Point	1484°C
Density	1.55
Electron Config	[Ar] 4s2
Electronegativity	1.0
Year Discovered	1808
Discovered By	Humphry Davy

✨ Did You Know?

1. ఇది మానవ శరీరంలో అత్యంత సమృద్ధిగా ఉండే లోహం, ఇది మన శరీర బరువులో 1.5% ఉంటుంది, ఇందులో 99% ఎముకలు మరియు దంతాలలో నిల్వ చేయబడుతుంది.
2. సున్నపురాయి, పాలరాయి మరియు సుద్ద అన్నీ కాల్షియం కార్బోనేట్ యొక్క విభిన్న రూపాలు.
3. పగడపు దిబ్బలు మరియు అనేక సముద్ర జీవుల పెంకులు కాల్షియం కార్బోనేట్ నుండి నిర్మించబడ్డాయి.
4. పురాతన ఈజిప్షియన్లు మరియు రోమన్లు ఉపయోగించే సిమెంట్ మరియు మోర్టార్ యొక్క ప్రారంభ రూపాలు సున్నపురాయి (కాల్షియం కార్బోనేట్) వేడి చేయడంపై ఆధారపడి ఉన్నాయి.
5. స్వచ్ఛమైనప్పుడు, కాల్షియం సాపేక్షంగా మృదువైన, వెండితో కూడిన లోహం, ఇది గాలి మరియు నీటితో చర్య జరుపుతుంది.

APPEARANCE
సాపేక్షంగా మృదువైన, వెండి-తెలుపు లోహం.

SUPERHERO PERSONA
"బోన్ బిల్డర్, మన శరీరాలకు మరియు భవనాలకు బలమైన ఫ్రేమ్‌వర్క్‌ను అందించే హీరో."

EVERYDAY CONNECTION
నల్లబల్లపై ఉపయోగించే సుద్ద లేదా కాలిబాటలో సిమెంట్.

POP CULTURE
జాక్ స్కెల్లింగ్టన్ వంటి దిగ్గజ అస్థిపంజరాల ఎముకలను తయారు చేసే మూలకం.

కాల్షియం యొక్క అవలోకనం

కాల్షియం అనేది మృదువైన, వెండి-తెలుపు ఆల్కలీన్ ఎర్త్ మెటల్, ఇది గాలిలో త్వరగా మసకబారుతుంది మరియు నీటితో చర్య జరుపుతుంది. స్వచ్ఛమైన మూలకం ప్రయోగశాలల వెలుపల చాలా అరుదుగా కనిపిస్తుండగా, దాని సమ్మేళనాలు సమృద్ధిగా మరియు అనివార్యమైనవి. నిర్మాణ సామగ్రి నుండి జీవ ప్రక్రియల వరకు, కాల్షియం పరిశ్రమ మరియు జీవితం రెండింటికీ అత్యంత ముఖ్యమైన అంశాలలో ఒకటి.

కాల్షియం ఉపయోగాలు

కాల్షియం యొక్క చాలా ఉపయోగాలు స్వచ్ఛమైన లోహం కంటే దాని సమ్మేళనాల నుండి వస్తాయి:

నిర్మాణం: సున్నపురాయి ($CaCO_3$) ఒక ముఖ్యమైన నిర్మాణ పదార్థం. వేడిచేసినప్పుడు, ఇది క్విక్‌లైమ్ (CaO) ను ఏర్పరుస్తుంది, ఇది నీటితో చర్య జరిపి స్లాక్ లైమ్ ($Ca(OH)_2$) ను తయారు చేస్తుంది. సిమెంట్ తయారీకి స్లాక్ లైమ్ చాలా ముఖ్యమైనది మరియు ఇసుకతో కలిపినప్పుడు ఇది సాంప్రదాయ లైమ్ ప్లాస్టర్‌ను సృష్టిస్తుంది.

వైద్యం: జిప్సం ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$), ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది విరిగిన ఎముకలను బిగించే అచ్చులకు ఉపయోగించబడుతుంది.

వ్యవసాయం మరియు నీటి శుద్ధి: ఆమ్ల నేలను తటస్థీకరించడానికి వ్యవసాయ భూమికి స్లాక్ సున్నం పూస్తారు మరియు pH స్థాయిలను సర్దుబాటు చేయడానికి నీటి శుద్ధిలో ఉపయోగిస్తారు.

లోహశాస్త్రం: కరిగిన ఇనుము నుండి మలినాలను తొలగించడానికి ఉక్కు తయారీలో కాల్షియం సమ్మేళనాలు ఉపయోగించబడతాయి.

లోహ ఉత్పత్తి: యురేనియం, జిర్కోనియం మరియు థోరియం వంటి రియాక్టివ్ లోహాలను వెలికితీసేటప్పుడు స్వచ్ఛమైన కాల్షియం తగ్గించే ఏజెంట్‌గా పనిచేస్తుంది.

కాల్షియం యొక్క సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

కాల్షియం భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో దాదాపు 4.1% ఉంటుంది, ఇది ఐదవ అత్యంత సమృద్ధిగా ఉండే మూలకంగా మారుతుంది. ఇది స్వచ్ఛమైన రూపంలో ఎప్పుడూ కనిపించదు కానీ సున్నపురాయి, జిప్సం మరియు ఫ్లోరైట్ వంటి ఖనిజాలలో సంభవిస్తుంది.

స్వచ్ఛమైన కాల్షియంను మొదట 1808లో సర్ హంఫ్రీ డేవీ వేరుచేశాడు, అతను మూలకాన్ని వేరు చేయడానికి సున్నం మరియు పాదరసం ఆక్సైడ్ మిశ్రమంపై విద్యుద్విశ్లేషణను ఉపయోగించాడు.

కాల్షియం చరిత్ర

18వ శతాబ్దం: ఫ్రెంచ్ రసాయన శాస్త్రవేత్త ఆంటోయిన్ లావోసియర్ సున్నాన్ని "భూమి"గా వర్గీకరించాడు కానీ అది తెలియని మూలకం యొక్క ఆక్సైడ్ అని అనుమానించాడు.

1808 – ఐసోలేషన్: ఆంగ్ల రసాయన శాస్త్రవేత్త హంఫ్రీ డేవీ విద్యుద్విశ్లేషణను ఉపయోగించి కాల్షియం లోహాన్ని విజయవంతంగా వేరుచేసి, దానిని కొత్త మూలకంగా నిర్ధారించాడు.

కాల్షియం యొక్క జీవ పాత్ర

కాల్షియం జీవితానికి చాలా అవసరం. మానవులలో, ఇది ఎముకలు మరియు దంతాల యొక్క ప్రాథమిక భాగం, సగటు వయోజన శరీరంలో సుమారు 1 కిలోగ్రాము కాల్షియం ఉంటుంది, ఎక్కువగా అస్థిపంజరంలో కాల్షియం ఫాస్ఫేట్ రూపంలో ఉంటుంది. పిల్లలు, టీనేజర్లు మరియు గర్భిణీ స్త్రీలు పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడానికి తగినంత కాల్షియం తీసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. కండరాల సంకోచం, రక్తం గడ్డకట్టడం మరియు నరాల సిగ్నలింగ్‌లో కూడా కాల్షియం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource

Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/

theperiodictable.in