Californium (Cf)

Element 98 — Complete Summary

theperiodictable.in

98
Cf
Californium
[251]

Key Properties

Atomic Mass	[251]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	900°C
Boiling Point	null
Density	15.1
Electron Config	[Rn] 5f107s2
Electronegativity	1.3
Year Discovered	1950
Discovered By	Stanley Thompson, Kenneth Street, Jr., Albert Ghiorso, and Glenn Seaborg

✨ Did You Know?

1. దీనికి కాలిఫోర్నియా రాష్ట్రం మరియు కాలిఫోర్నియా విశ్వవిద్యాలయం, బర్కిలీ పేరు పెట్టారు, అక్కడ ఇది కనుగొనబడింది.
2. కాలిఫోర్నియం-252 అత్యంత శక్తివంతమైన న్యూట్రాన్ ఉద్గారిణి. ఒక మైక్రోగ్రామ్ నిమిషానికి 170 మిలియన్ న్యూట్రాన్‌లను ఉత్పత్తి చేయగలదు.
3. ఈ న్యూట్రాన్-ఉద్గార లక్షణం అణు రియాక్టర్లను ప్రారంభించడానికి మరియు ఖనిజాలలో బంగారం మరియు వెండిని గుర్తించడానికి పోర్టబుల్ న్యూట్రాన్ మూలంగా ఉపయోగపడుతుంది.
4. ఇది న్యూట్రాన్ బ్రాచిథెరపీ అని పిలువబడే క్యాన్సర్‌కు ఒక రకమైన రేడియేషన్ థెరపీలో కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.
5. కాలిఫోర్నియం అనేది బరువుగా ఉండే మొత్తంలో ఉత్పత్తి చేయబడిన భారీ మూలకం.

APPEARANCE
కాలిఫోర్నియం ఒక వెండి-తెలుపు, రేడియోధార్మిక, సింథటిక్ మెటల్.

SUPERHERO PERSONA
"న్యూట్రాన్ ఫోర్, న్యూట్రాన్ల ప్రవాహాన్ని విడుదల చేస్తూ, న్యూక్లియర్ రియాక్టర్లను ప్రారంభించి, క్యాన్సర్‌తో పోరాడుతున్న వీరుడు."

EVERYDAY CONNECTION
న్యూక్లియర్ రియాక్టర్లను ప్రారంభించడానికి ఉపయోగించే న్యూట్రాన్ మూలంగా కాలిఫోర్నియం కనుగొనబడింది.

POP CULTURE
కాలిఫోర్నియం అత్యంత ఖరీదైన మూలకం, దీని విలువ గ్రాముకు $27 మిలియన్లు.

కాలిఫోర్నియం యొక్క అవలోకనం

కాలిఫోర్నియం అనేది ఆక్టినైడ్ శ్రేణిలోని సింథటిక్, వెండి-తెలుపు, అధిక రేడియోధార్మికత కలిగిన లోహం. ఇది ప్రతి సంవత్సరం మిల్లీగ్రాముల పరిమాణంలో ఉత్పత్తి అయ్యే కొన్ని మూలకాలలో ఒకటి, ఇది చాలా అరుదుగా మరియు ఖరీదైనదిగా చేస్తుంది. దీనిని మొదట సంశ్లేషణ చేసిన కాలిఫోర్నియా రాష్ట్రం పేరు మీద పెట్టబడిన కాలిఫోర్నియం ప్రధానంగా పరిశోధన మరియు పారిశ్రామిక అనువర్తనాలకు న్యూట్రాన్ల బలమైన వనరుగా విలువైనది.

కాలిఫోర్నియం ఉపయోగాలు

కాలిఫోర్నియం యొక్క ప్రాథమిక ప్రాముఖ్యత పెద్ద సంఖ్యలో న్యూట్రాన్‌లను విడుదల చేయగల సామర్థ్యంలో ఉంది:

భౌగోళిక అన్వేషణ: బంగారం మరియు వెండి ఖనిజాలను గుర్తించడానికి మరియు బావులలో నీరు మరియు చమురు పొరలను గుర్తించడానికి కాలిఫోర్నియం నుండి తయారు చేయబడిన పోర్టబుల్ న్యూట్రాన్ మూలాలను ఉపయోగిస్తారు.

నిర్మాణ భద్రత: విమానయానంలో, కాలిఫోర్నియం ఆధారిత డిటెక్టర్లు విమాన భాగాలలో లోహ అలసట మరియు ఒత్తిడిని విడదీయకుండానే బహిర్గతం చేయగలవు.

పరిశోధన అనువర్తనాలు: ఇతర భారీ మూలకాల లక్షణాలను అధ్యయనం చేయడానికి అణు పరిశోధనలో కూడా కాలిఫోర్నియం ఉపయోగించబడుతుంది.

కాలిఫోర్నియా సహజ సంభవం మరియు ఉత్పత్తి

కాలిఫోర్నియం భూమిపై సహజంగా సంభవించదు. ఇది ప్లూటోనియం-239 లేదా క్యూరియం-242 ను తీవ్రమైన న్యూట్రాన్ బాంబు దాడికి గురిచేయడం ద్వారా అణు రియాక్టర్లలో కృత్రిమంగా ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది.

కాలిఫోర్నియం-252 ఐసోటోప్ ముఖ్యంగా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇది క్షయం సమయంలో అధిక సంఖ్యలో న్యూట్రాన్‌లను విడుదల చేస్తుంది మరియు దాదాపు 2.6 సంవత్సరాల సగం జీవితాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది పారిశ్రామిక ఉపయోగం కోసం ఆచరణాత్మకంగా ఉంటుంది.

కాలిఫోర్నియా చరిత్ర

1950 - ఆవిష్కరణ: కాలిఫోర్నియాను మొదట బర్కిలీలోని కాలిఫోర్నియా విశ్వవిద్యాలయంలో స్టాన్లీ థాంప్సన్, ఆల్బర్ట్ గియోర్సో మరియు గ్లెన్ సీబోర్గ్ నేతృత్వంలోని బృందం సంశ్లేషణ చేసింది. వారు క్యూరియం-242 ను ఆల్ఫా కణాలతో పేల్చి, కాలిఫోర్నియం-245 ను ఉత్పత్తి చేశారు.

ప్రారంభ ఉత్పత్తి: మొదటి ప్రయోగంలో 44 నిమిషాల సగం జీవితాన్ని కలిగి ఉన్న కాలిఫోర్నియం-245 యొక్క 5,000 అణువులను మాత్రమే లభించింది.

పెద్ద నమూనాలు: కనుగొన్న తర్వాత కంటికి కనిపించేంత కాలిఫోర్నియం పేరుకుపోవడానికి దాదాపు ఒక దశాబ్దం పట్టింది.

కాలిఫోర్నియం యొక్క జీవ పాత్ర

కాలిఫోర్నియంకు తెలిసిన జీవసంబంధమైన పాత్ర లేదు. ఇది తీవ్రమైన రేడియోధార్మికత కలిగి ఉంటుంది మరియు అందువల్ల విషపూరితమైనది, నిర్వహించినప్పుడు కఠినమైన రక్షణ చర్యలు అవసరం.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource