

43
Tc
Technetium
[98]

Key Properties

Atomic Mass	[98]
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	2157°C
Boiling Point	4262°C
Density	11.5
Electron Config	[Kr] 4d55s2
Electronegativity	1.9
Year Discovered	1937
Discovered By	Carlo Perrier & Emilio Segrè

Did You Know?

- 1 ఇది 1937లో ప్రయోగశాలలో కృత్రిమంగా ఉత్పత్తి చేయబడిన మొట్టమొదటి మూలకం.
- 2 దీని పేరు గ్రీకు పదం 'టెక్నెటోస్' నుండి వచ్చింది, దీని అర్థం 'కృత్రిమ'.
- 3 ఇది స్థిరమైన ఐసోటోప్లు లేని ఆవర్తన పట్టికలో తేలికైన మూలకం; దాని అన్ని రూపాలు రేడియోధార్మికత.
- 4 ఐసోటోప్ టెక్నీషియం-99m అనేది ప్రపంచంలో అత్యంత సాధారణంగా ఉపయోగించే వైద్య రేడియో ఐసోటోప్, ఇది మెదడు, గుండె మరియు మూత్రపిండాలు వంటి అవయవాలకు ప్రతి సంవత్సరం మిలియన్ల కోట్ల రోగనిర్ధారణ ప్రక్రియలలో ఉపయోగించబడుతుంది.
- 5 భూమిపై సింథటిక్ అయినప్పటికీ, ఇది సహజంగా కొన్ని రకాల పాత, ఎరుపు జెయింట్ నక్షత్రాలలో ఉత్పత్తి అవుతుంది.

APPEARANCE

టెక్నీషియం ఒక వెండి-బూడిద, రేడియోధార్మిక లోహం.

SUPERHERO PERSONA

"అర్థిఫిషియల్ అవెంజర్, ప్రకృతిలో కాకుండా ల్యాబ్లో సృష్టించబడిన మొదటి హీరో."

EVERYDAY CONNECTION

మెడికల్ ఇమేజింగ్ స్కాన్లకు ఉపయోగించే రేడియోధార్మిక ట్రేసర్లగా టెక్నీషియం కనుగొనబడింది.

POP CULTURE

టెక్నీషియం, సింథటిక్ గా ఉండటం, కొత్త పదార్థాన్ని సృష్టించే మానవాళి సామర్థ్యాన్ని సూచిస్తుంది.

టెక్నీషియం: మొదటి మానవ నిర్మిత మూలకం

టెక్నీషియం అనేది వెండి రంగు, రేడియోధార్మిక లోహం మరియు కృత్రిమంగా సృష్టించబడిన మొదటి మూలకం. దీనికి స్థిరమైన ఐసోటోపులు లేవు, అందుకే ఇది భూమిపై సహజంగా సంభవించదు. దీని పేరు గ్రీకు పదం టెక్నీటోస్ నుండి వచ్చింది, దీని అర్థం "కృత్రిమ".

టెక్నీషియం ఎందుకు ఉపయోగపడుతుంది?

ఇది రేడియోధార్మికత కలిగి ఉన్నప్పటికీ, టెక్నీషియం కొన్ని ముఖ్యమైన ఉపయోగాలను కలిగి ఉంది:

వైద్య విశ్లేషణలు: ఐసోటోప్ టెక్నీషియం-99m ఆధునిక వైద్యంలో విస్తృతంగా ఉపయోగించే సాధనాల్లో ఒకటి. ఇది గామా కిరణాలను విడుదల చేస్తుంది, వీటిని గుండె, ఎముకలు, మూత్రపిండాలు మరియు ఇతర అవయవాల చిత్రాలను రూపొందించడానికి ప్రత్యేక కెమెరాల ద్వారా గుర్తించవచ్చు - అన్నీ కనీస రేడియోషన్ ఎక్స్పోజర్ తో.

తుప్పు రక్షణ: చిన్న మొత్తంలో టెక్నీషియం ఉక్కు యొక్క తుప్పు నిరోధకతను నాటకీయంగా పెంచుతుంది. దాని రేడియోధార్మికత కారణంగా, ఈ ఉపయోగం విద్యుత్ ప్లాంట్లలో పైపులైన్ల వంటి సీలు చేసిన వ్యవస్థలకు పరిమితం చేయబడింది.

సహజ సమృద్ధి & చరిత్ర

గ్రహం వయస్సుతో పోలిస్తే దాని ఐసోటోపులన్నీ చాలా త్వరగా క్షీణిస్తాయి కాబట్టి టెక్నీషియం భూమి యొక్క క్రస్ట్ లో లేదు. యురేనియం ఖనిజాలలో కొంత భాగాన్ని సహజంగా ఉత్పత్తి చేయవచ్చు, కానీ తవ్వకల పరిమాణంలో కాదు.

ఈ రోజు ఉత్పత్తి: ఖర్చు చేసిన యురేనియం ఇంధన రాడ్ల నుండి సేకరించిన అణు రియాక్టర్ల ఉప ఉత్పత్తిగా టెక్నీషియం పెద్ద మొత్తంలో తయారవుతుంది.

డిస్కవరీ (1937): రసాయన శాస్త్రవేత్తలు చాలా కాలంగా పరమాణు సంఖ్య 43 ఉన్న తప్పిపోయిన మూలకం కోసం శోధించారు. దీనిని చివరకు ఇటలీలోని ఎమిలియో సెగ్రే మరియు సహచరులు గుర్తించారు, వారు అధిక శక్తి కణాలతో బాంబు దాడి చేయబడిన మాలిబ్డెనం నుండి దీనిని వేరు చేశారు.

ఒక నక్షత్ర రహస్యం: టెక్నీషియం భూమిపై చాలా అరుదుగా ఉన్నప్పటికీ, ఖగోళ శాస్త్రవేత్తలు కొన్ని నక్షత్రాల వర్ణపటంలో దీనిని కనుగొన్నారు, ఆ నక్షత్రాలు అణు విలీనం ద్వారా చురుకుగా ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయని నిరూపించారు.

జీవ పాత్ర

టెక్నీషియంకు జీవసంబంధమైన పాత్ర లేదు మరియు దాని రేడియోధార్మికత కారణంగా విషపూరితంగా పరిగణించబడుతుంది.