Ruthenium (Ru)

Pt

Element 44 — Complete Summary

44
Ru
Ruthenium
101.07

Key Properties

Atomic Mass	101.07
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	2333°C
Boiling Point	4147°C
Density	12.45
Electron Config	[Kr] 4d75s1
Electronegativity	2.2
Year Discovered	1844
Discovered By	Karl Ernst Claus

✨ Did You Know?

1. ఇది ప్లాటినం సమూహ లోహాలలో సభ్యుడు మరియు చాలా అరుదు, ఇది భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో బిలియన్‌కు 1 వంతులో కనుగొనబడింది.
2. దీనిని కనుగొన్న వారి జన్మస్థలం గౌరవార్థం, ప్రస్తుత ఉక్రెయిన్, రష్యా మరియు బెలారస్‌లను కలిగి ఉన్న చారిత్రక ప్రాంతం అయిన రస్ కోసం లాటిన్ పదమైన రుథెనియా పేరు పెట్టారు.
3. ప్లాటినం లేదా పల్లాడియమ్‌కు జోడించిన చిన్న మొత్తంలో రుథేనియం వాటి కాఠిన్యాన్ని మరియు ధరించే నిరోధకతను నాటకీయంగా పెంచుతుంది.
4. ఇది చాలా బహుముఖ ఉత్ప్రేరకం, విస్తృత శ్రేణి రసాయన ప్రతిచర్యలలో ఉపయోగించబడుతుంది.
5. కొన్ని హై-ఎండ్ ఫౌంటెన్ పెన్ నిబ్‌లు ధరించకుండా నిరోధించడానికి హార్డ్-ధరించే రుథేనియం మిశ్రమాలతో చిట్కా చేయబడ్డాయి.

👁 APPEARANCE
రుథేనియం ఒక గట్టి, తెలుపు, అరుదైన లోహం.

SUPERHERO PERSONA
"ఎవర్‌లాస్టింగ్ పాయింట్, శక్తివంతమైన పెన్నుల కోసం చాలా కఠినమైన మరియు మన్నికైన చిట్కాను అందించే హీరో."

🔗 EVERYDAY CONNECTION
రుథేనియం అధిక-నాణ్యత గల ఫౌంటెన్ పెన్‌పై కఠినమైన, ధరించడానికి-నిరోధక చిట్కాలో కనుగొనబడింది.

🎬 POP CULTURE
రుథేనియం అరుదైన ప్లాటినం-సమూహ లోహాలలో ఒకటి, తరచుగా అత్యంత విలువైన వనరుగా చిత్రీకరించబడింది.

రుథేనియం: అరుదైన, ఉత్ప్రేరక లోహం

రుథేనియం ఒక మెరిసే, వెండి రంగు లోహం మరియు భూమిపై అత్యంత అరుదైన మూలకాలలో ఒకటి. దీని పేరు రష్యాకు లాటిన్ పదమైన రుథేనియా నుండి వచ్చింది, ఇక్కడ ఇది మొదట కనుగొనబడింది. రుథేనియం ప్లాటినం సమూహ లోహాలకు చెందినది మరియు దాని మన్నిక మరియు ఉత్ప్రేరక శక్తులకు విలువైనది.

రుథేనియం ఎందుకు ఉపయోగపడుతుంది?

తుప్పుకు రుథేనియం నిరోధకత మరియు ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేసే సామర్థ్యం అనేక పరిశ్రమలలో దీనిని ఉపయోగకరంగా చేస్తాయి:

ఎలక్ట్రానిక్స్: చాలా రుథేనియం చిప్ రెసిస్టర్లు మరియు విద్యుత్ కాంటాక్ట్‌ల కోసం ఉపయోగించబడుతుంది, ఇక్కడ దాని మన్నిక మరియు తక్కువ నిరోధకత చాలా ముఖ్యమైనవి.

ఉత్ప్రేరకాలు: క్లోరిన్ ఉత్పత్తి కోసం ఎలక్ట్రోకెమికల్ కణాలలో ఆనోడ్‌లను పూత పూయడానికి రుథేనియం ఆక్సైడ్ ఉపయోగించబడుతుంది. అమ్మోనియా మరియు ఎసిటిక్ ఆమ్లాన్ని తయారు చేయడంలో రుథేనియం ఉత్ప్రేరకాలు కూడా ముఖ్యమైనవి.

సౌర ఘటాలు: సౌర ఫలకాల కోసం రుథేనియం సమ్మేళనాలు పరిశోధన చేయబడుతున్నాయి, ఇక్కడ అవి సూర్యరశ్మిని విద్యుత్తుగా సమర్థవంతంగా మార్చడంలో సహాయపడతాయి.

మిశ్రమలోహాలు: రుథేనియం ప్లాటినం మరియు పల్లాడియం మిశ్రమలోహాలను బలపరుస్తుంది, వాటిని ధరించడానికి మరింత నిరోధకతను కలిగిస్తుంది. ఈ కఠినమైన మిశ్రమలోహాలను విద్యుత్ సంబంధాలలో మరియు కొన్ని ఆభరణాలలో కూడా ఉపయోగిస్తారు.

సహజ సమృద్ధి & చరిత్ర

రుథేనియం భూమి యొక్క క్రస్ట్‌లో చాలా అరుదు. ఇది కొన్నిసార్లు స్వచ్ఛమైన రూపంలో కనిపిస్తుంది కానీ తరచుగా పెంట్‌లాండైట్ వంటి ఖనిజాలలో ఇతర ప్లాటినం-సమూహ లోహాలతో సంభవిస్తుంది. వాణిజ్యపరంగా, ఇది నికెల్ శుద్ధి యొక్క ఉప ఉత్పత్తిగా పొందబడుతుంది.

1808: పోలిష్ రసాయన శాస్త్రవేత్త జెడ్రెజ్ స్నియాడెక్కి ప్లాటినం ఖనిజంలో వెస్టియం అనే కొత్త మూలకాన్ని ప్రకటించాడు - కానీ తరువాత ఎవరూ దానిని నిర్ధారించలేనప్పుడు ఆ వాదనను ఉపసంహరించుకున్నాడు.

1825: జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త గాట్‌ఫ్రైడ్ ఒసాన్ ఉరల్ పర్వతాల నుండి ప్లాటినంలో మూడు కొత్త మూలకాలను కనుగొన్నట్లు నివేదించాడు; ఒకటి మాత్రమే నిజమైనది, దానికి అతను రుథేనియం అని పేరు పెట్టాడు.

1840: రష్యన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త కార్ల్ కార్లోవిచ్ క్లాస్ కొత్త లోహాన్ని విజయవంతంగా శుద్ధి చేశాడు, దానిని నిజమైన మూలకంగా నిర్ధారించాడు మరియు ఒసాన్ పేరును ఉంచాడు.

జీవ పాత్ర

రుథేనియంకు జీవ పాత్ర లేదు. అయితే, దాని ఆక్సైడ్ రుథేనియం(IV) ఆక్సైడ్ అత్యంత విషపూరితమైనది మరియు జాగ్రత్తగా నిర్వహించాలి.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource