



Key Properties

Atomic Mass	91.224
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1854°C
Boiling Point	4406°C
Density	6.52
Electron Config	[Kr] 4d25s2
Electronegativity	1.33
Year Discovered	1789
Discovered By	Martin Heinrich Klaproth

Did You Know?

- அரிப்பு மற்றும் வெப்பத்திற்கு அதன் விதிவிலக்கான எதிர்ப்பு, மற்றும் நியூட்ரான்களை உறிஞ்ச இயலாமை, அணு மின் நிலையங்களில் எரிபொருள் கம்பிகளை இணைக்கப் பயன்படும் முதன்மைப் பொருளாக அமைகிறது.
- ரத்தின சிர்கான் ஒரு சிர்கோனியம் சிலிக்கேட் கனிமமாகும்; இருப்பினும், இது க்யூபிக் சிர்கோனியாவுடன் குழப்பப்படக்கூடாது, இது சிர்கோனியம் டை ஆக்சைட்டின் செயற்கை, படிக வடிவமாகும்.
- சிர்கோனியம் டை ஆக்சைடிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மட்பாண்டங்கள் மிகவும் கடினமானவை மற்றும் கூர்மையானவை, அவை உயர் செயல்திறன் கொண்ட கத்திகள் மற்றும் கத்தரிக்கோல் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.
- தூளாக்கப்படும் போது, சிர்கோனியம் காற்றில் தானாகவே பற்றவைத்து, சில பைரோடெக்னிக் சாதனங்களில் ஒரு மூலப்பொருளாக மாறும்.
- இது வேதியியல் ரீதியாக ஹாஃப்நியத்துடன் மிகவும் ஒத்திருக்கிறது, மேலும் இரண்டும் ஒன்றையொன்று பிரிப்பது மிகவும் கடினம்.

APPEARANCE

சிர்கோனியம் ஒரு பளபளப்பான, சாம்பல்-வெள்ளை, வலுவான உலோகம்.

SUPERHERO PERSONA

"நியூக்ளியர் நைட், ஒரு அணு உலையின் அபரிமிதமான சக்தியைக் கொண்டிருக்கும் ஒரு ஹீரோ."

EVERYDAY CONNECTION

சிர்கோனியம் மிகவும் கூர்மையான சமையலறை கத்தியின் வெப்ப-எதிர்ப்பு பீங்கான்களில் காணப்படுகிறது.

POP CULTURE

சிர்கோனியம் செயற்கை ரத்தினமான க்யூபிக் சிர்கோனியா, ஒரு போலி வைரத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

சிர்கோனியம் (Zr): அணு மற்றும் பீங்கான் தனிமம்

சிர்கோனியம் என்பது கடினமான, வெள்ளி நிற உலோகமாகும், இது கடுமையான சூழ்நிலைகளில் கூட துருப்பிடிக்காது. அதன் பெயர் முதன்முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ரத்தின சிர்கானிலிருந்து வந்தது. அதன் வலிமை மற்றும் அரிப்புக்கு எதிர்ப்புத் திறன் காரணமாக, சிர்கோனியம் அணுசக்தி மற்றும் மேம்பட்ட மட்பாண்டங்களில் ஒரு முக்கிய பொருளாகும்.

சிர்கோனியம் ஏன் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது?

அணு உலைகள் ZrO_2 : எரிபொருள் தண்டுகளுக்கான உறைப்பூச்சு தயாரிக்க அணு மின் நிலையங்களில் 90% க்கும் அதிகமான சிர்கோனியம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது நியூட்ரான்களை எளிதில் உறிஞ்சாததால், இந்த பாத்திரத்திற்கு ஏற்றது, எனவே அணு சங்கிலி எதிர்வினை திறமையாக தொடர்கிறது. ஒரு உலையில் 100,000 மீட்டருக்கும் அதிகமான சிர்கோனியம் அலாய் குழாய்கள் இருக்கலாம்!

அரிப்பு எதிர்ப்பு ZrO_2 : ஒரு இயற்கை ஆக்சைடு பூச்சு சிர்கோனியத்தை அமிலங்கள், காரங்கள் மற்றும் கடல் நீருக்கு கூட கிட்டத்தட்ட நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டதாக ஆக்குகிறது. இது வேதியியல் தொழில் உபகரணங்களுக்கு இன்றியமையாததாக ஆக்குகிறது.

மேம்பட்ட மட்பாண்டங்கள் ZrO_2 : க்யூபிக் சிர்கோனியா என்றும் அழைக்கப்படும் சிர்கோனியம்(IV) ஆக்சைடு (ZrO_2), உலை லைனிங், சிராய்ப்புகள் மற்றும் சமையலறை கத்திகளுக்கு கூட மிகவும் கடினமான மட்பாண்டங்களை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

ரத்தினக் கற்கள் ZrSiO_4 : இயற்கை சிர்கான் ஒரு அரை விலையுயர்ந்த ரத்தினமாகும், அதே நேரத்தில் க்யூபிக் சிர்கோனியா ஒரு செயற்கை படிகமாகும், இது வைரத்தைப் போலவே இருக்கும்.

பிற பயன்கள்: சிர்கோனியம் ஆன்டிஸ்பெர்ஸ்பிரண்ட்கள், அழகுசாதனப் பொருட்கள், உணவு பேக்கேஜிங் மற்றும் சூப்பர் கண்டக்டர்களாக மாறும் நியோபியம் கொண்ட உலோகக் கலவைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது, அவை சக்திவாய்ந்த காந்தங்களுக்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

உயிரியல் பங்கு & இயற்கை மிகுதி

சிர்கோனியத்திற்கு அறியப்பட்ட உயிரியல் பங்கு இல்லை மற்றும் குறைந்த நச்சுத்தன்மை இருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது.

இது சுமார் 30 வெவ்வேறு தாதுக்களில் காணப்படுகிறது, மிக முக்கியமானது சிர்கான் மற்றும் பேட்டெலைட். பெரும்பாலான சிர்கோனியம் ஆஸ்திரேலியா, தென்னாப்பிரிக்கா மற்றும் பிரேசிலில் வெட்டப்படுகிறது, மேலும் தூய உலோகம் சிர்கோனியம் குளோரைடை மெக்னீசியத்துடன் குறைப்பதன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

கண்டுபிடிப்பின் வரலாறு

1789 - கண்டுபிடிப்பு: ஜெர்மன் வேதியியலாளர் மார்ட்டின் கிளாப்ரோத் கனிம சிர்கானில் ஒரு புதிய தனிமத்தைக் கண்டறிந்தார், இது முன்னர் அறியப்படாத ஒரு பொருளைக் கொண்டிருப்பதை நிரூபித்தார்.

1824 - தனிமைப்படுத்தல்: ஸ்வீடிஷ் வேதியியலாளர் ஜான்ஸ் ஜேக்கப் பெர்சீலியஸ் சிர்கோனியத்தின் பொட்டாசியம் உப்புகளை பொட்டாசியம் உலோகத்துடன் சூடாக்குவதன் மூலம் சிர்கோனியத்தை கருப்பு தூளாக தனிமைப்படுத்தினார்.

1925 - தூய உலோகம்: முதல் உண்மையான தூய சிர்கோனியம் ஒரு நூற்றாண்டுக்கும் மேலாக உற்பத்தி செய்யப்படவில்லை.

⚡ அணு உலைகளை இயக்குவது முதல் வைரத்தைப் போலவே மின்னும் வரை, சிர்கோனியம் என்பது தொழில்துறை வலிமை மற்றும் திகைப்பூட்டும் அழகு இரண்டையும் காட்டும் ஒரு தனிமம்.

thepredictable.in