

64

Gd

Gadolinium

157.25

Key Properties

Atomic Mass	157.25
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1313°C
Boiling Point	3273°C
Density	7.9
Electron Config	[Xe] 4f75d16s2
Electronegativity	1.2
Year Discovered	1880
Discovered By	Jean Charles Galissard de Marignac

Did You Know?

- இது அறியப்பட்ட எந்த தனிமத்தின் வெப்ப நியூட்ரான்களைப் பிடிக்கும் மிக உயர்ந்த திறனைக் கொண்டுள்ளது, இது அணு உலைகளில் பாதுகாப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு கம்பிகளில் பயன்படுத்த மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- காடோலினியம் கலவைகள் எம்ஆர்ஐ ஸ்கேன்களுக்கு ஒரு மாறுபட்ட முகவராக பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இரத்த ஓட்டத்தில் செலுத்தப்படும் போது, அவை கட்டிகள் மற்றும் திசுக்களின் பார்வையை அதிகரிக்கின்றன.
- இது ஃபின்னிஷ் வேதியியலாளரும் புவியியலாளருமான ஜோஹன் காடோலின் பெயரிடப்பட்டது, அவர் முதல் அரிய பூமி உறுப்பு யட்ரியம் கண்டுபிடித்தார்.
- அறை வெப்பநிலையில் அல்லது அதற்கு அருகில் ஃபெரோ காந்தமாக இருக்கும் சில தனிமங்களில் இதுவும் ஒன்று (அதன் கியூரி புள்ளி 20 °C அல்லது 68 °F).
- காடோலினியம் மிகவும் சக்திவாய்ந்த காந்தங்களை உருவாக்கும் உலோகக் கலவைகளில் பயன்படுத்தப்படலாம்.

APPEARANCE

காடோலினியம் ஒரு வெள்ளி-வெள்ளை, இணக்கமான மற்றும் நீர்த்துப்போகும் உலோகமாகும்.

SUPERHERO PERSONA

"தி காண்ட்ராஸ்ட், MRI ஸ்கேன்களில் நோய்களை இன்னும் தெளிவாகப் பார்க்க மருத்துவர்களுக்கு உதவும் காந்தத் திறன்களைக் கொண்ட ஹீரோ."

EVERYDAY CONNECTION

எம்ஆர்ஐ ஸ்கேன்களில் செலுத்தப்படும் காண்ட்ராஸ்ட் ஏஜென்டில் காடோலினியம் காணப்படுகிறது.

POP CULTURE

காடோலினியம் எந்த ஒரு தனிமத்தின் மிக உயர்ந்த நியூட்ரான்-பிடிப்பு திறனைக் கொண்டுள்ளது, இது அணுக் கவசத்திற்குப் பயன்படுகிறது.

காடோலினியத்தின் கண்ணோட்டம்

காடோலினியம் என்பது வெள்ளி-வெள்ளை, மென்மையான மற்றும் நீர்த்துப்போகும் லாந்தனைடு உலோகமாகும், இது அணு எண் 64 ஐக் கொண்டுள்ளது. இது காற்றில் விரைவாக மங்கி, நீர் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் இரண்டுடனும் வினைபுரிகிறது. அதன் தாய் உலோக வடிவத்தில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படாவிட்டாலும், காடோலினியம் கலவைகள் மருத்துவ இமேஜிங், மேம்பட்ட உலோகக் கலவைகள் மற்றும் அணு தொழில்நுட்பத்தில் இன்றியமையாதவை. 18 ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் அரிய பூமி தாதுக்களைப் படித்த ஃபின்னிஷ் வேதியியலாளர் ஜோஹன் காடோலின் பெயரால் இந்த உறுப்பு பெயரிடப்பட்டது.

காடோலினியத்தின் பயன்கள்

காடோலினியத்தின் தனித்துவமான காந்த மற்றும் அணு பண்புகள் நவீன அறிவியல் மற்றும் மருத்துவத்தில் இதை இன்றியமையாததாக ஆக்குகின்றன:

மருத்துவ இமேஜிங் (MRI): காடோலினியம் சார்ந்த காண்ட்ராஸ்ட் ஏஜென்ட்கள் காந்த அதிர்வு இமேஜிங் (MRI) ஸ்கேன்களின் தெளிவை மேம்படுத்துகின்றன, இது மருத்துவர்கள் உறுப்புகள் மற்றும் திசுக்களில் கட்டிகள் மற்றும் அசாதாரணங்களைக் கண்டறிய உதவுகிறது.

கலவைகள் மற்றும் பொருட்கள்: 1% காடோலினியத்தைச் சேர்ப்பது இரும்பு மற்றும் குரோமியம் உலோகக் கலவைகளின் வேலைத்திறன் மற்றும் அரிப்பு எதிர்ப்பை மேம்படுத்துகிறது. இது வலுவான காந்தங்கள், மின்னணு கூறுகள் மற்றும் தரவு சேமிப்பு சாதனங்களின் உற்பத்தியிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அணு தொழில்நுட்பம்: காடோலினியம் எந்த தனிமத்திலும் இல்லாத அளவுக்கு நியூட்ரான் உறிஞ்சும் குறுக்குவெட்டுகளில் ஒன்றாகும், இது அணு உலைகளில் கட்டுப்பாட்டு தண்டுகளின் முக்கிய அங்கமாக அமைகிறது.

காடோலினியத்தின் இயற்கையான நிகழ்வு மற்றும் உற்பத்தி

காடோலினியம் இயற்கையில் அதன் தாய் நிலையில் ஒருபோதும் காணப்படுவதில்லை. இது மோனசைட் மற்றும் பாஸ்ட்னேசைட் போன்ற கனிமங்களில் காணப்படுகிறது, பெரும்பாலும் மற்ற அரிய பூமி தனிமங்களுடன்.

பிரித்தெடுத்தல்: காடோலினியம் அயனி பரிமாற்றம் மற்றும் கரைப்பான் பிரித்தெடுக்கும் நுட்பங்கள் மூலம் மற்ற லாந்தனைடுகளிலிருந்து பிரிக்கப்படுகிறது.

உற்பத்தி: கால்சியம் உலோகத்துடன் நீரற்ற காடோலினியம் ஃப்ளோரைடை (GdF₃) குறைப்பதன் மூலம் தாய் உலோகத்தைப் பெறலாம்.

காடோலினியத்தின் வரலாறு

1880 - கண்டுபிடிப்பு: ஜெனீவாவில் பிரெஞ்சு வேதியியலாளர் சார்லஸ் கலிசார்ட் டி மாரிக்னாக் அரிதான பூமி கலவைகளைப் படிக்கும் போது காடோலினியத்தைக் கண்டுபிடித்தார், அப்போது "டைடீமியம்" என்று அழைக்கப்பட்டவற்றிலிருந்து அதைப் பிரித்தார்.

1886 - பெயரிடுதல் மற்றும் தனிமைப்படுத்தல்: பிரெஞ்சு வேதியியலாளர் பால்-எமிலி லெகோக் டி போய்ஸ்பெளட்ரான் இந்த தனிமத்தை மேலும் சுத்திகரித்து, ஜோஹன் காடோலின் மற்றும் காடோலினைட் என்ற கனிமத்தின் பெயரால் அதற்கு காடோலினியம் என்று பெயரிட்டார்.

கடோலினியத்தின் உயிரியல் பங்கு

கடோலினியம் அறியப்பட்ட உயிரியல் பங்கு எதுவும் இல்லை. பொதுவாக குறைந்த நச்சுத்தன்மை கொண்டதாகக் கருதப்பட்டாலும், சில கடோலினியம் சார்ந்த சேர்மங்கள் உடலில் தக்கவைக்கப்பட்டால் ஆபத்துகளை ஏற்படுத்தக்கூடும், இது அவற்றின் மருத்துவ பயன்பாட்டை கவனமாக ஒழுங்குபடுத்த வழிவகுத்தது.

thepredictable.in