Plutonium (Pu)

Element 94 — Complete Summary

theperiodictable.in

94
Pu
Plutonium
[244]

Key Properties

Atomic Mass	[244]
Category	actinide
State at 20°C	solid
Melting Point	640°C
Boiling Point	3228°C
Density	19.816
Electron Config	[Rn] 5f67s2
Electronegativity	1.28
Year Discovered	1940
Discovered By	Glenn Seaborg and colleagues

✨ Did You Know?

1. இது குள்ள கிரகமான புளூட்டோவின் பெயரால் பெயரிடப்பட்டது, யுரேனியம் மற்றும் நெப்டியூனியத்திற்குப் பிறகு கிரக கருப்பொருளைத் தொடர்கிறது.
2. 1945 இல் நாகசாகியில் வீசப்பட்ட 'ஃபேட் மேன்' அணுகுண்டு புளூட்டோனியம்-239 இன் மையத்தைப் பயன்படுத்தியது.
3. வாயேஜர் மற்றும் காசினி விண்கலம் போன்ற ஆழமான விண்வெளி ஆய்வுகளை இயக்கும் ரேடியோஐசோடோப் தெர்மோஎலக்ட்ரிக் ஜெனரேட்டர்கள் (RTGs) புளூட்டோனியம்-238 இன் கதிரியக்கச் சிதைவின் வெப்பத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன.
4. இது ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலை வரம்பில் வெப்பமடைவதால் அதன் அடர்த்தி அதிகரிக்கும் அசாதாரண பண்பு உள்ளது.
5. இது மிகவும் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தது மற்றும் கதிரியக்கமானது, உள்ளிழுத்தால் அல்லது உட்கொண்டால் குறிப்பிடத்தக்க ஆரோக்கிய ஆபத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

APPEARANCE
புளூட்டோனியம் ஒரு வெள்ளி-சாம்பல், கதிரியக்க உலோகம்.

SUPERHERO PERSONA
"பிளானட்-ஹாப்பர், வெளி கிரகங்களுக்கு ஆழமான விண்வெளி பயணங்களை ஆற்றும் ஹீரோ."

EVERYDAY CONNECTION
வாயேஜர் விண்கலம் போன்ற ஆழமான விண்வெளி ஆய்வுகளுக்கான ஆற்றல் மூலமாக புளூட்டோனியம் காணப்படுகிறது.

POP CULTURE
புளூட்டோனியம் டெலோரியனின் ஃப்ளக்ஸ் மின்தேக்கியை பேக் டு தி ஃபியூச்சரில் - 1.21 ஜிகாவாட்களில் இயக்குகிறது!

புளூட்டோனியம்: பவர்ஹவுஸ் தனிமம்

புளூட்டோனியம் ஒரு வெள்ளி நிற, கதிரியக்க உலோகம் மற்றும் மிக முக்கியமான டிரான்ஸ்யூரேனியம் தனிமங்களில் ஒன்றாகும் (யுரேனியத்தை விட கனமான தனிமங்கள்). அணு உலைகளில் எரிபொருளாகவும் அணு ஆயுதங்களில் முக்கிய மூலப்பொருளாகவும் அதன் பங்கிற்காக இது பிரபலமானது - மேலும் அஞ்சப்படுகிறது. இந்த பெயர் கிரக பெயரிடும் போக்கைப் பின்பற்றுகிறது: யுரேனியம் (யுரேனஸ்), நெப்டியூனியம் (நெப்டியூன்), பின்னர் புளூட்டோனியம் (புளூட்டோ).

புளூட்டோனியம் ஏன் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது?

புளூட்டோனியம் மிகவும் மதிப்புமிக்கது, ஏனெனில் அது அணுக்கரு பிளவுக்கு உட்பட முடியும், மிகப்பெரிய அளவிலான ஆற்றலை வெளியிடுகிறது.

அணு ஆயுதங்கள்: ஐசோடோப்பு புளூட்டோனியம்-239 என்பது அணு குண்டுகளில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய பொருள். 1 கிலோகிராம் புளூட்டோனியம் முழுமையாக வெடித்தால் 10,000 டன் TNTக்கு சமமான ஆற்றலை வெளியிடும்.

அணுசக்தி: புளூட்டோனியம் சில அணு மின் நிலையங்களில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, பெரும்பாலும் கலப்பு ஆக்சைடு (MOX) எரிபொருளின் வடிவத்தில், இது உலைகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் புளூட்டோனியத்தை மறுசுழற்சி செய்கிறது.

விண்கல சக்தி: ஐசோடோப்பு புளூட்டோனியம்-238 சிதைவதால் வெப்பத்தை உருவாக்குகிறது, இது ரேடியோஐசோடோப் தெர்மோஎலக்ட்ரிக் ஜெனரேட்டர்கள் (RTGs) மூலம் மின்சாரமாக மாற்றப்படுகிறது. மார்ஸ் கியூரியாசிட்டி ரோவர் மற்றும் நியூ ஹாரிஸன்ஸ் போன்ற இந்த சக்தி விண்கலங்கள், குறிப்பாக சூரிய பேனல்கள் சூரியனில் இருந்து வெகு தொலைவில் வேலை செய்யாது.

இயற்கை மிகுதி & வரலாறு

புளூட்டோனியம் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் இயற்கையாகவே ஏற்படாது. இது முக்கியமாக அணு உலைகளில் யுரேனியம்-238 ஐ குண்டு வீசுவதன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது, இது புளூட்டோனியம்-239 ஐ உருவாக்குகிறது.

1940: கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழகத்தில், பெர்க்லியில், க்ளென் சீபோர்க் தலைமையிலான குழு, டியூட்டீரியம் கருக்களுடன் யுரேனியம்-238 ஐ குண்டு வீசுவதன் மூலம் புளூட்டோனியத்தை உருவாக்கியது.

1942: விஞ்ஞானிகள் அளவிடக்கூடிய அளவுகளில் புளூட்டோனியத்தை உற்பத்தி செய்வதில் வெற்றி பெற்றனர்.

1945: மன்ஹாட்டன் திட்டத்திற்காக புளூட்டோனியம் பெரிய அளவில் தயாரிக்கப்பட்டது. புளூட்டோனியத்தைப் பயன்படுத்தி மூன்று அணுகுண்டுகள் கட்டப்பட்டன - அவற்றில் ஒன்று ஜப்பானின் நாகசாகி மீது வெடிக்கப்பட்டது.

உயிரியல் பங்கு

புளூட்டோனியம் உயிரினங்களில் எந்தப் பங்கையும் கொண்டிருக்கவில்லை. அதன் வலுவான கதிரியக்கத்தன்மை காரணமாக இது மிகவும் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தது. உள்ளிழுத்தால், அது நுரையீரல், எலும்புகள் மற்றும் கல்லீரலை சேதப்படுத்தும் மற்றும் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாக ஆபத்தானதாகவே உள்ளது.

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource
Download more charts at theperiodictable.in/en/downloads/
theperiodictable.in