

42  
**Mo**  
Molybdenum  
95.95

### Key Properties

Atomic Mass	95.95
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	2622°C
Boiling Point	4639°C
Density	10.28
Electron Config	[Kr] 4d5s1
Electronegativity	2.16
Year Discovered	1781
Discovered By	Carl Wilhelm Scheele

### Did You Know?

- এটিতে সমস্ত বিশুদ্ধ উপাদানের সর্বোচ্চ গলনাঙ্কগুলির মধ্যে একটি রয়েছে, শুধুমাত্র ট্যানটলাম এবং টংস্টেনের পরে।
- এর নামটি এসেছে প্রাচীন গ্রীক শব্দ 'মলিবডোস' থেকে, যার অর্থ 'সীসা', কারণ এর আকরিককে প্রায়ই সীসা আকরিক বলে ভুল করা হত।
- দীর্ঘদিন ধরে, লন্ডনের আইকনিক।
- মলিবডেনাম হল একটি অপরিহার্য ট্রেস পুষ্টি উপাদান যা প্রায় সব ধরনের জীবনের জন্য নাইট্রোজেন প্রক্রিয়াকরণের জন্য প্রয়োজনীয়।
- মলিবডেনাম ডিসালফাইড হল একটি কঠিন লুব্রিকেন্ট (গ্রাফাইটের অনুরূপ) যা উচ্চ তাপমাত্রা এবং চাপ সহ্য করতে পারে, যা ভারী-শুল্ক গ্রীসে ব্যবহৃত হয়।

### APPEARANCE

মলিবডেনাম একটি শক্ত, রূপালী-সাদা ধাতু।

### SUPERHERO PERSONA

"হাই-টেম্প হিরো, এমন একজন নায়ক যে চরম তাপমাত্রা সহ্য করতে পারে এবং ইস্পাতকে তার তাপ-প্রতিরোধী শক্তি দেয়।"

### EVERYDAY CONNECTION

মলিবডেনাম একটি ওয়ার্কশপে উচ্চ-শক্তির ইস্পাত সরঞ্জামে পাওয়া যায়।

### POP CULTURE

মলিবডেনামকে বিজ্ঞান কল্পকাহিনীতে স্পেসশিপ আর্মারের জন্য ব্যবহৃত কঠিন উপাদান হিসাবে চিত্রিত করা হয়েছে।

## মলিবডেনাম: অতি-কঠিন ধাতু

মলিবডেনাম একটি চকচকে, রূপালী-ধূসর ধাতু যার গলনাঙ্ক অস্বাভাবিক উচ্চ। এটি নিজেই শক্ত এবং ভঙ্গুর, তাই এটি সাধারণত ধূসর গুঁড়ো হিসাবে তৈরি করা হয় এবং তারপর দরকারী আকারে আকার দেওয়া হয়। মলিবডেনামের আসল মূল্য হল এটি অন্যান্য ধাতুগুলিকে কীভাবে শক্তিশালী এবং শক্ত করে তোলে।

## মলিবডেনাম কেন কার্যকর?

মলিবডেনাম শক্তি, কঠোরতা এবং ক্ষয় এবং ক্ষয়ের প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করার জন্য।

সংকর ধাতু: বেশিরভাগ মলিবডেনাম বিশেষ ইস্পাতে ব্যবহৃত হয়, যাকে মলি স্টিল বলা হয়। এগুলি গাড়ির ইঞ্জিন, ড্রিল এবং ক্রাট ব্লেডের মতো ভারী-শুল্ক কাজের জন্য যথেষ্ট শক্তিশালী।

লুব্রিকেন্ট: মলিবডেনাম ডাইসালফাইড (MoS<sub>2</sub>) অত্যন্ত পিচ্ছিল। উচ্চ তাপ এবং চাপের মধ্যেও মেশিনগুলিকে মসৃণভাবে চালানোর জন্য এটি তেল এবং গ্রীসে যোগ করা হয়।

অনুঘটক এবং রঞ্জক পদার্থ: পেট্রোলিয়াম শিল্পে রাসায়নিক বিক্রিয়া দ্রুত করতে, রঙিন রঞ্জক পদার্থ তৈরি করতে এবং এমনকি সার্কিট বোর্ডের কালিতেও মলিবডেনাম যোগ ব্যবহার করা হয়।

## জীবন্ত জিনিসে মলিবডেনাম

যদিও অতিরিক্ত মলিবডেনাম ক্ষতিকারক হতে পারে, তবুও অল্প পরিমাণে জীবনের জন্য অপরিহার্য। এটি প্রায় ৫০টি এনজাইমের অংশ যা জীবন্ত জিনিসকে বেঁচে থাকতে সাহায্য করে। উদাহরণস্বরূপ, ব্যাকটেরিয়ায় পাওয়া এনজাইম নাইট্রোজেনেজ মলিবডেনাম ব্যবহার করে বাতাস থেকে নাইট্রোজেনকে এমন একটি ফর্মে পরিণত করে যা উদ্ভিদ বৃদ্ধির জন্য ব্যবহার করতে পারে।

## এটি কোথায় পাওয়া যায় এবং এর ইতিহাস

মলিবডেনামের প্রধান আকরিক হল মলিবডেনাইট (MoS<sub>2</sub>), যা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, চীন, চিলি এবং পেরুর মতো দেশে পাওয়া যায়। বিশুদ্ধ মলিবডেনাম পেতে, আকরিককে অক্সাইড তৈরি করতে উত্তপ্ত করা হয়, তারপর ধাতুতে পরিণত করা হয়। তামা বা টাংস্টেন খনির সময় এটি একটি উপজাত হিসাবেও পুনরুদ্ধার করা হয়।

দীর্ঘদিন ধরে বিভ্রান্ত: মলিবডেনাইটকে প্রায়শই গ্রাফাইট (পেপ্সিলে ব্যবহৃত) বা সীসা আকরিক বলে ভুল করা হত।

আবিষ্কার (১৭৭৮): সুইডিশ রসায়নবিদ কার্ল উইলহেলম শিলে দেখিয়েছিলেন যে এটি আসলে একটি নতুন উপাদান।

বিচ্ছিন্নতা (১৭৮১): কয়েক বছর পরে, পিটার জ্যাকব হেলম প্রথমবারের মতো বিশুদ্ধ মলিবডেনাম ধাতু বের করতে সক্ষম হন।