

Osmium: Seltenes und fälschungssicheres Element mit Potenzial

Übergangsmetalle



© LYagovy, Gettyimages



Platin gilt nach Gold als eines der wertvollsten Metalle weltweit. Bei seiner Förderung entsteht Osmium, ein nicht radioaktives Element, das durch seine besonderen Eigenschaften sowie seine geringe Gesamtmenge für den Handel interessant ist. Um den Handel mit diesem extrem seltenen, kompliziert zu förderndem und zu verarbeitendem Element zu steuern, wurde ein eigenes Institut gegründet.

Fakten zum Element Osmium

Osmium, ein Nebenprodukt der Platingewinnung, zeichnet sich vor allem durch seinen hohen Kompressionsmodul von 462 GPa, der nur von Diamant-Nanostäben übertroffen wird. Zudem weist das Element die höchste Dichte von 22,6 g/cm³ auf. Eine Unze Osmium hat das Volumen eines Zuckerwürfels und wird aus ca. 10.000 Platinerz gewonnen. Wissenschaftler vermuten, dass in der Erdkruste etwa 17 Kubikmeter Osmium vorhanden sind, von denen sich etwa ein Kubikmeter abbauen lässt. Das entspricht einer Menge von lediglich 22.000 kg.

„Die kristalline Form ist die letzte Ausprägung. Nach neuesten Veröffentlichungen ist auch ausschließlich die kristalline Form ungiftig und hochedel.“ berichtet der Direktor des Osmium-Instituts. In seiner kristallinen Form verhält sich Osmium absolut formstabil. Das bedeutet, dass es sich nicht mehr verändern lässt, weder mechanisch noch durch Einsatz von chemischen Mitteln.

Dienen beim Fingerabdruck Linien und Verzweigungspunkte als Faktoren zur Wiedererkennung, so werden beim Osmium die im dreidimensionalen Raum geneigten Kanten des Kristalls verwendet. Wissenschaftlich bedeutet dies, dass ein Winkel beim Eintritt in den Kristall die sogenannte Metallgrundebene einnimmt. Dieser Winkel besitzt eine klar erkennbare Fläche. Als zweites Identifikationskriterium dient die eindeutige Länge. Betrachtet man einen Osmium-Kristall mit einer Größe von nur drei Millimetern, zeigen sich etwa 1.000 makroskopische Merkmale, untersucht man ihn mikroskopisch, finden sich Millionen. Experten schätzen die Sicherheit eines Kristalls von nur einem Quadratmillimeter, im Vergleich zu einem Fingerabdruck, als 10.000-fach höher ein.

Obwohl sich eine eigene Förderung von Osmium aufgrund der geringen jährlichen Fördermenge von lediglich einer Tonne weltweit ökonomisch betrachtet, nicht lohnt, wird der Gesamtmarkt mit einem Volumen von 35 Milliarden Euro bewertet. Der aktuelle Wert von Osmium liegt bei 1.872,85 Euro pro 1g Osmium (Stand 19.04.2023).

Weiterlesen nach dieser Anzeige



INTERVIEW MIT EINER KREBSPATIENTIN

„Ich habe mich als Anwältin meines Körpers gesehen“

Bin ich schuld? Eine Frage, die sich auch die heute 36-jährige Jenny nach ihrer Krebsdiagnose gestellt hat. Heute ist für sie klar: Sie möchte sich darauf konzentrieren, so viel wie möglich aus ihrem Leben rauszuholen. Mehr

Fast 100-prozentige Reinheit von Rohosmium

Die Tatsache, dass Rohosmium mit einem Reinheitswert von 99,9 Prozent ausgegeben wird (vor dem Kristallisationsprozess beträgt die Reinheit sogar 99,9995 Prozent), hat dazu geführt, dass Osmium in kristalliner Form verwendet wird, um Eichkurven für Messgeräte zu erstellen. Neben der hohen Reinheit zeichnet sich Osmium zudem durch hohe Unempfindlichkeit hinsichtlich Strahlung, Farbveränderung und Korrosion aus.

Aufbau effizienter und sicherer Handelsstrukturen

Der sich entwickelnde Osmium-Markt brachte Herausforderungen mit sich. Zunächst stand der Kampf gegen Falschmeldungen sowie eine ausführliche Recherche der Osmium-Historie auf dem Programm. Darüber musste sichergestellt werden, dass Kunden und Partnern eine entsprechende Dokumentation zur Verfügung stand. Außerdem war ein Handels- und Trainingsnetzwerk notwendig, das es aufzubauen galt.

Neben diesen Aufgaben war es nötig, die für problemlose Prozessabläufe, Instrumentarien und Werkzeuge anzupassen. Dies musste durch verfahrenstechnische Anpassung im großtechnischen Maßstab geschehen. Mit dem „Osmium-Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium GmbH“, das aus der lange im Metallhandel tätigen Commodity-Trade GmbH entstand, wurde eine breite Institutsbasis geschaffen, mit deren Hilfe die Zertifizierung und Inverkehrbringung von Osmium international gewährleistet werden kann.

Das Institut hat darüber hinaus die Aufgabe, Händler zu schulen und Verarbeitungsbetriebe auszubilden. Auch die sachgerechte Information von Endkunden für Osmium mittels Hotlines, Internet, TV, Broschüren oder persönliche Gespräche liegt in der Hand des Instituts. Die im Osmium-Institut tätigen Experten sind auf Grundlage ihrer oft langjährigen Erfahrung bei der Commodity-Trade GmbH mit allen Herausforderungen des Osmium-Handels vertraut.

Weltweiter Osmium-Handel soll koordiniert werden

Ziel der Institutsarbeit ist es, jedem Kunden in seinem Heimatland einen direkten Ansprechpartner in seiner Muttersprache zur Verfügung stellen zu können, damit dieser alle wesentlichen Informationen erhält und die Möglichkeit hat, Osmium physisch zu erleben.

Um dieses Ziel zu realisieren, wird der Fokus auf die weltweite Etablierung von Instituten gelegt. Im Augenblick gibt es auf vier Kontinenten solche Institute. Federführend bei der Umsetzung ist der Osmium-World-Council e.V., der jedes Jahr Symposien veranstaltet, die dazu dienen, Richtlinien für Verarbeitung, Sicherheit, Handel und Training zu entwickeln. Auf diesen Symposien wurden etwa die momentan gültigen Zollvereinbarungen zwischen den USA, Kanada, der EU und Australien erarbeitet. Es wird zusätzliche Zollvereinbarungen geben, die augenblicklich verhandelt werden und die nach ihrer Ratifizierung für einen reibungslosen internationalen Handel sorgen sollen.

Insgesamt kann das [Osmium-Institut](#) vor allem als Anlaufstelle für Informationen zum Thema Osmium betrachtet werden. Gleichzeitig übernimmt es aber auch die Rolle eines Vordenkers hinsichtlich des noch neuen und zu erforschenden Elements Osmium.

26. April 2023

Teilen: f t i x e

Zurück zur Startseite

Anzeige

Bereit, wenn Sie es sind.
Der Audi A7 Sportback*.

Jetzt Probe fahren

*Kraftstoffverbrauch (kombiniert) in l/100 km: 9,0-5,2; CO₂-Emissionen (kombiniert) in g/km: 203-137. Angaben zu Kraftstoff-/ Stromverbräuchen und CO₂-Emissionen bei Spannbreiten in Abhängigkeit von der gewählten Ausstattung des Fahrzeugs. Für das Fahrzeug liegen nur Verbrauchs- und Emissionswerte nach WLTP und nicht nach NEFZ vor.

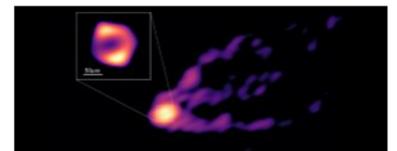
DAT-Hinweis >

In den Schlagzeilen



ChatGPT und Co: Revolution in der künstlichen Intelligenz

News des Tages



Erster Blick an den Ursprung eines Jets
Grüner Stahl geht auch mit Ammoniak
Rätsel um Geminiden-Ursprung geht weiter
Wie Muttersprache unsere Musik-Fähigkeiten beeinflusst

Top-Clicks der Woche

- Spuren auf historischem Krönungsstein
- Erster Mikrochip mit eigener Quantenquelle
- Neue Rekorde beim Eisverlust in Grönland und der Antarktis
- Qudits mehrdimensional verschränkt
- Warum unsere Haare im Alter ergrauen

Anzeige

CUPRA

Wir. SIND CUPRA IN PLETTENBERG.

WIR SIND CUPRA.
TIEMEYER AUTOMOBILE
GMBH & CO. KG
BAHNHOFSTR. 55, 58840 PLETTENBERG

VERLASSE DIE NORM

DAT-Hinweis