

Rhodiumdioxyd, Rh_2O_3 , kaffeebraunes Pulver, aus Rhodium mit KOH und NO_3K . Die Rhodiumsalze leiten sich, den Iridiumsalzen entsprechend, durchweg vom Sesquioxyd ab.

Rhodiumchlorid, Rh_2Cl_6 , aus Rhodium und Chlorgas als rothbraune Masse unlöslich in Wasser und Säuren. Gibt mit den Alkalichloriden lösliche Doppelsalze.

Im Schwefeldampf verbrennt das Rhodium unter Bildung von Monosulfid RhS ; in seinen Salzlösungen entsteht durch Alkalisulfide ein brauner Niederschlag, wahrscheinlich ein Sulfid Rh_2S_3 .

Dem Kobalt steht das Rhodium besonders nahe durch zahlreiche Rhodammoniumverbindungen, welche den Kobaltammoniumverbindungen sehr ähnlich sind und wie diese dargestellt werden. Man unterscheidet drei Reihen solcher Salze, nämlich die Purpureo-, Roseo- und Luteosalze; z. B. Chlorpurpureorhodiumchlorid ($\text{Rh}_2 \cdot 10 \text{NH}_3$) Cl_6 , durch Lösen von Rhodiumzink in Königswasser und Versetzen der Lösung mit NH_3 ; diamantglänzende gelbliche Krystalle.

41. Iridium.

$\text{Ir} = 193.$

Im Jahre 1804 zeigte Tennant, dass in dem Rückstande von der Einwirkung des Königswassers auf Platinerz sich zwei neue Metalle befinden, welche er als Iridium (von Iris, wegen der verschiedenen Färbung seiner Chloride) und Osmium bezeichnete. Das Iridium kommt ausserdem in besonders reichlicher Menge im Osmiridium und Platiniridium, also in Form natürlicher Legierungen vor. Man trennt es vom Osmium, indem man das letztere in Form seines Tetroxyds verflüchtigt. Zur Reindarstellung des Iridiums selbst dient dann der Iridiumsalmiak.

Das metallische Iridium tritt anscheinend in zwei allotropen Modificationen auf. Im Knallgasgebläse geschmolzen gleicht es dem polirten Stahl und ist in der Kälte sehr spröde; es hat so das specif. Gew. 22.42. Der Iridiumschwamm, welchen man durch Glühen von Iridiumsalmiak erhält, wiegt dagegen nur 15.8. An Schwerschmelzbarkeit wird es nur vom Osmium und Ruthenium übertroffen. Fein zertheiltes Iridium oxydirt sich beim Erhitzen an der Luft; das compacte Metall wird dagegen bei keiner Temperatur vom Sauerstoff angegriffen. In Königswasser ist gleichfalls die letztere Form des Iridiums unlöslich. Mit Platin (9–10 Theile) vereinigt sich Iridium (1 Theil) zu einer harten, sehr elastischen, höchst politurfähigen und an der Luft unveränderlichen Legirung (vorgeschlagen zu Normalmetermaassstäben). Da sich bei Behandlung des Platinerzes mit Königswasser stets eine kleine Menge Iridium mit dem Platin auflöst und zugleich mit diesem durch Salmiak wieder ausgefällt wird, sind weitaus die meisten Platingeräthe iridiumhaltig; bei ihrer Herstellung vermeidet man diese Beimengung nicht, da sie hierdurch an Widerstandsfähigkeit gewinnen. Auch andere Legirungen des Iridiums wurden dargestellt, so z. B. IrSn_2 , das schöne metallglänzende, mitunter treppenförmige Würfel bildet.

Iridiums sesquioxyd, Ir_2O_3 , bildet sich als blauschwarzes Pulver beim Erhitzen von IrCl_3K_2 (aus Ir , KCl und Cl_2) mit CO_2Na_2 , zerfällt jedoch wieder bei ca. 1000° .

Iridiumdioxyd, IrO_2 , beim Erhitzen von Ir im Sauerstoffstrom, glänzende feine Nadeln.

Iridiumtetraoxydhydrat, IrO_4H_4 , indigoblaues Pulver, durch Alkalien aus IrCl_3 .

Iridiumsesquichlorid, Ir_2Cl_6 , durch Erhitzen von Iridium in Chlorgas. Wird als unlösliches olivengrünes Pulver durch Glühen eines seiner grün krystallisirenden Doppelsalze erhalten z. B. aus $\text{Ir}_2\text{Cl}_3 \cdot 6\text{KCl} + 6\text{H}_2\text{O}$. Seine Lösung, durch Reduction der salzsauren Lösung von IrO_4H_4 mit SO_2 gewonnen, ist grün. Iridiumtetrachlorid, IrCl_4 , erhält man als schwarze, hygroskopische Masse beim Auflösen von Iridiumschwamm in Königswasser und Eindampfen bei tiefer Temperatur, um Chlorabspaltung zu vermeiden. Die concentrirte Lösung des Tetrachlorids ist schwarz, die verdünntere rothgelb. Es gibt mit Alkalichloriden Doppelsalze, von welchen der schwerlösliche Iridiumsalmiak, $\text{IrCl}_6(\text{NH}_4)_2$, aus der sauren Lösung mit Salmiak in kleinen tiefrothen Octaedern ausfällt; derselbe ist für das Iridium charakteristisch und unterscheidet sich durch die dunkle Färbung vom Platinsalmiak, dem er oft beigemengt ist.

42. Palladium.

$\text{Pd} = 106.3$.

Das Palladium wurde 1803 von Wollaston entdeckt und findet sich gediegen theils in regulären Octaedern, theils in hexagonalen Tafeln, sowie legirt mit Gold und mit Silber; ferner ist es in sämmtlichen Platinerzen enthalten. Zur Trennung von den übrigen Platinmetallen fällt man entweder sein unlösliches, gelbweisses Dicyanid, $\text{Pd}(\text{CN})_2$, sein Dijodid, PdJ_2 , oder das Palladiumammoniumchlorid, $\text{PdCl}_2 \cdot 2\text{NH}_3$ aus.

Das compacte Palladium besitzt eine silberweisse Farbe und hat ausgewalzt das specif. Gew. 11.8. Es schmilzt unter den Platinmetallen am leichtesten (bei ca. 1700°) und verflüchtigt sich bei äusserst hohen Temperaturen mit grünem Dampf. In der Rothglut überzieht es sich mit einer blauen Oxydationsschicht, die es jedoch bei höherer Temperatur wieder verliert. Fein zertheiltes Palladium wird von mehreren Säuren gelöst.

Das Metall hat schon in Blechform die bemerkenswerthe Fähigkeit, Wasserstoff in grosser Menge zu absorbiren, indem es sein Volum beträchtlich vergrössert. Fein zertheiltes Palladium, durch Glühen des Cyanürs erhalten, absorbirt bei 200° das 686fache Volum Wasserstoff. Noch stärkere Absorptionsfähigkeit (für fast 1000 Volume Wasserstoff) zeigt elektrolytisch gefälltes Palladium. Aus der Tension des so entstehenden, völlig metallisch aussehenden „Palladiumwasserstoffs“ hat man geschlossen, dass sich die Verbindung Pd_2H bilde, welche weiteren Wasserstoff einfach absorbirt und sich ganz wie eine Legirung verhält. Der Palladiumwasserstoff verliert seinen Wasserstoff im Vacuum nicht, an der Luft wird ihm derselbe jedoch mitunter durch plötzliche Oxydation, die von starker Erwärmung begleitet ist, entzogen. Man kann den Körper als eine Legirung des Palladiums mit Wasserstoff betrachten, welcher letzterer in dieser condensirten Form vollständig metallische Eigenschaften angenommen hat. Unter dieser Voraussetzung ergibt sich aus dem Verhalten der Legirung, dass der feste Wasserstoff ein weisses,