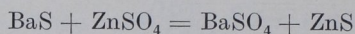


artigem Glanz, die fast immer gelb gefärbt sind. Der Schwefelzinkniederschlag ist weiß; er entsteht durch Einwirkung des Schwefelions auf das Zinkion (vgl. 216) und löst sich in starken Säuren auf, selbst wenn sie verdünnt sind. Da dieses Schwefelzink weiß ist, schwärzt Schwefelwasserstoff keine Malereien mit Zinkweiß.

Man kennt auch ein kolloidales Schwefelzink.

Setzt man eine Lösung von $ZnSO_4$ gelöstem Baryumsulfid zu, so entstehen in doppelter Umsetzung unlösliche Salze der beiden Metalle



Die Mischung von ZnS und $BaSO_4$ ist eine weiße Masse, die in der Malerei unter dem Namen Lithopone benutzt wird.

Das neutrale Zinkkarbonat $ZnCO_3$ ist ein wichtiges Mineral, das in dem Kalkspat isomorphen Rhomboedern kristallisiert. Durch Einwirkung löslicher Karbonate auf eine Zinksalzlösung erhält man einen Niederschlag von basischem Karbonat, der der Magnesia alba analog ist.

Eigenschaften der Zinksalze (des Ions Zn^{++}). Kali oder Natron fällen sie als Hydroxyde. Ein Überschuß des Alkalis löst sie auf (vgl. oben). Auch NH_4OH fällt sie, ein Überschuß des Reagens löst den Niederschlag auf. Es bildet sich ein substituiertes Ammoniumion, in dem ein Teil des Wasserstoffs des Radikals NH_4 durch Zink ersetzt ist. Dieses komplexe Ion bildet lösliche Salze.

Lösliche Karbonate geben weiße Zinksalzniederschläge (vgl. $ZnCO_3$).

Schwefelwasserstoff fällt Zink in sauren Lösungen nicht aus. In neutraler Lösung werden die Salze der starken Säuren nur sehr unvollständig ausgefällt. Lösliche Sulfide fällen vollständig weißes ZnS .

Man wiegt das Zink als Sulfid oder als Oxyd. In diesem Fall wird das Zink als Karbonat ausgefällt, das man dann glüht. 100 Teile ZnS entsprechen 67,1 Teilen Zn ; 100 Teile ZnO , 80,34 Teilen Zn .

Das Zink war den Alten nicht bekannt; seine Metallurgie ist neuen Datums. Erst am Schluß des 18. Jahrhunderts gelang die Abscheidung aus seinen Mineralien.

Cadmium Cd.

Atomgewicht 111,55.

549. Dies ziemlich seltene Metall begleitet häufig das Zink in der Blende und in dem Galmei, vor allem in den belgischen Erzen. Scheidet man das Zink aus den cadmiumhaltigen Mineralien ab, so findet sich das Cadmium, das flüchtiger als Zink ist, in dem ersten Anteil des destillierten Minerals (Zinkstaub). Man trennt es von Zink durch fraktionierte Destillation.

Cadmium ist ein grauweißes Metall, das bei $321,7^{\circ}$ schmilzt und bei 778° siedet. Sein spezifisches Gewicht ist 8,64 bei 17° .

Die Cadmiumlegierungen zeichnen sich durch ihre leichte Schmelzbarkeit aus. Eine Legierung aus 8 Teilen Wismuth, 4 Teilen Blei, 2 Teilen Zinn und 2 Teilen Cadmium (Woodsches Metall) schmilzt bei 86°.

Die chemischen Eigenschaften des Cadmiums und seiner Salze ähneln sehr denen des Zinkes, und es sollen deswegen hier nur die Cadmiumverbindungen besprochen werden, die den Zinkverbindungen gegenüber deutliche Unterschiede aufweisen.

Das Cadmiumoxyd ist braun, das Hydroxyd ist weiß und löst sich nicht in überschüssigem Ätznatron auf. Schwefelcadmium ist gelb und fällt in saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff aus. In der Ölmalerei dient es als gelbe Farbe (Cadmiumgelb). Es ist ein wertvoller Farbstoff.

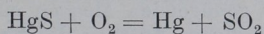
550. Die Haloidsalze sind weniger ionisiert als die entsprechenden Zinksalze. Der Grad der Ionisation nimmt vom Fluorid zum Jodid ab, das in $\frac{n}{10}$ Lösung nur zu 20% ionisiert ist. Bei der Ionisation des Cadmiumjodids vereinigt sich sogar ein Teil der J' -Ionen (50%) in $\frac{n}{10}$ Lösung mit nicht dissoziierten Jodidmolekülen unter Bildung eines komplexen Anions CdJ_3' . Die Lösung enthält also die Bestandteile CdJ_2 , Cd'' , J' und CdJ_3' . In dieser Hinsicht bildet das Cadmium ein Übergangselement zwischen Zink, dessen Salze ziemlich normale Ionisation besitzen, und Quecksilber, dessen Haloidsalze mit Ausnahme der Fluorverbindung sich in bezug auf ihre Ionisation noch anormal verhalten.

Quecksilber Hg.

Atomgewicht 198,5.

551. Quecksilber kommt hauptsächlich als Schwefelverbindung HgS, Zinnober, vor. Man findet es auch als Metall. Die Hauptlagerstätten befinden sich in Almadén (Spanien), New Almadén (Kalifornien), Idria (Österreich) und Kaukasus. Die gesamte Produktion an Quecksilber erreicht 4000 t im Preis von ungefähr 6 Mark pro Kilo.

Um das Quecksilber aus dem Zinnober abzuscheiden, röstet man dieses Mineral in einem Ofen mit übereinanderliegenden Rosten



Die gebildeten Quecksilberdämpfe werden in verschieden geformten Apparaten kondensiert. Das Quecksilber wird in eisernen Flaschen verkauft, die 34,4 kg Metall enthalten. Das rohe Quecksilber enthält fremde Metalle. Zur Reinigung läßt man es in sehr feinen Tröpfchen durch eine dicke Schicht verdünnter Salpetersäure hindurchfallen. Die fremden Metalle lösen sich auf, während das Quecksilber nicht angegriffen wird. Das Quecksilber, das zur Konstruktion physikalischer Apparate dient, wird im Vakuum destilliert.

Das Quecksilber ist das einzige Metall, das bei gewöhnlicher Temperatur flüssig ist. Es erstarrt bei $-39,4^{\circ}$ zu einem festen, dem Silber sehr ähnlichen Metall und siedet bei $357,3^{\circ}$, ist jedoch