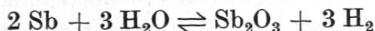


unter Feuererscheinung. Die Verwandtschaft zu O_2 ist größer als die von Pb, dessen Oxyd daher bei Rotglut oxydierend auf Sb wirkt.

Gießt man hoch erhitztes flüssiges Sb auf einen schlechten Wärmeleiter (Papier) aus, so daß es verspritzt, so zeigen die Kügelchen deutlich das Leydenfrostsche Phänomen und bewegen sich lebhaft hin und her.

Mit Wasserdampf erfolgt in der Hitze ebenfalls Oxydation, doch ist die Reaktion

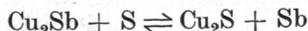


umkehrbar und verläuft daher unvollständig.

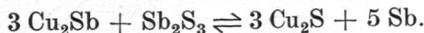
Mit Chlorgas findet schon bei gewöhnlicher Temperatur lebhaftere Vereinigung des Pulvers unter Feuererscheinung zu SbCl_5 (bei Sb-Überschuß daneben SbCl_3) statt.

Im SO_2 -Strom entsteht schon bei mäßigem Erhitzen neben Sb_2O_3 in der Hauptsache rotes Sb_2S_3 ; dieses bildet sich auch im H_2S -Strom über 360° .

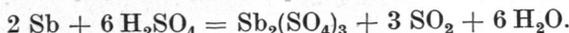
Mit Schwefel zusammengeschmolzen bildet sich nur Sb_2S_3 , eine höhere Schwefelungsstufe auch nicht mit S-Überschuß. Die Verwandtschaft zu S ist geringer als die von Cu, Ni, Fe, Zn, Sn und H_2 ; es besteht daher z. B. die Möglichkeit der Trennung von Cu und Sb durch S bzw. Sb_2S_3 :



und



Löslichkeit: Mit HNO_3 reagiert Sb sehr stark unter Bildung von unlöslichem basischem und löslichem neutralem Antimonnitrat sowie verschiedenen Oxydationsstufen des Sb je nach Temperatur und Konzentration der Säure. Mit konz. H_2SO_4 entsteht beim Erhitzen Antimonsulfat:



Eine Zerlegung verdünnter Säuren unter H_2 -Entwicklung findet infolge des edleren Charakters des Sb gegenüber H_2 nicht statt. Aus angesäuerten Lösungen, die Sb-Ionen enthalten, läßt sich das Metall durch Zn, Fe und Sn als solches ausfällen.

b) Verbindungen mit Sauerstoff.

1. Antimontrioxyd, Sb_2O_3 .

Wichtiges Oxydationsprodukt des Sb und Sb_2S_3 bei niedriger Temperatur und beschränktem Luftzutritt. In der Natur als Weißspießglanz (Valentinit und Senarmontit) vorkommend. Als „Antimonweiß“ oder „Antimonoxyd“ wichtiges Handelsprodukt (ungiftiger Ersatz für Bleiweiß, Ausgangsprodukt für Antimonpräparate, für Emaille usw.).

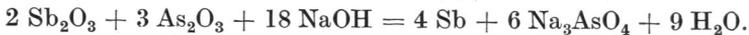
Auch das künstlich erzeugte Oxyd ist dimorph; beim raschen Erhitzen geht die reguläre Modifikation in die rhombische über.

Farbe weiß, wird beim Erhitzen auf 215° schwach citronengelb, mit steigender Temperatur dunkler, bei 360 bis 380° tief braungelb, von da ab wieder heller; beim Abkühlen Farbe wieder weiß.

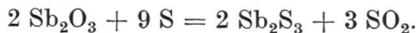
Dichte: 5,6 (rh.) und 5,2 bis 5,3 (reg.). Spez. Wärme (18 bis 100°): 0,0927.

Von großer Wichtigkeit ist die Flüchtigkeit des Sb_2O_3 beim Erhitzen, wodurch es sich von den nichtflüchtigen höheren Oxydationsstufen unterscheidet. Im Vakuum beginnt Sublimation bei 400°. Schmelzp.: 656° (in Abwesenheit von Luft). Beim Erhitzen an der Luft ist es bis ca. 370° beständig, geht dann mit steigender Temperatur in zunehmendem Maße in Sb_2O_5 bzw. Sb_2O_4 über, das oberhalb 850° (nach anderen Angaben 920°) wieder in Sb_2O_3 und O_2 zerfällt.

Durch Reduktionsmittel, wie H_2 , CO , C und KCN , ist es leicht zu Metall zu reduzieren, desgleichen durch As_2O_3 in Gegenwart von NaOH :



Mit Schwefel reagiert es nach



Löslichkeit: Chemisch verhält sich Sb_2O_3 wie eine schwache Base, starken Basen gegenüber jedoch als schwache Säure, vermag also mit Alkalihydroxyd Salze („Antimonite“) zu bilden. Alle Lösungen seiner Salze werden beim Verdünnen mit Wasser stark hydrolysiert. In verdünnten Mineralsäuren ist Sb_2O_3 , wohl infolge sofort einsetzender Hydrolyse der entstehenden Salze, unlöslich, in konz. HCl löslich (als SbCl_3). Von Wichtigkeit für die Prüfung auf Sb_2O_3 ist dessen leichte Löslichkeit in Weinstensäure zu einem komplexen Antimonyltartrat¹⁾ (im Gegensatz zu den höheren Oxydationsstufen).

Mit Sb_2S_3 entsteht ein amorphes Glas, ein sog. Oxysulfid oder Oxysulfuret von wechselnder Zusammensetzung, welches die Verbindung $5 \text{Sb}_2\text{S}_3 \cdot \text{Sb}_2\text{O}_3$ (Schmelzp. 522°) und ein bei 489° schmelzendes Eutektikum mit 31% Sb_2O_3 enthält; ob nicht daneben, wenn auch in sehr untergeordnetem Maße, eine zu met. Sb und SO_2 führende Reaktion stattfindet, erscheint nach Beobachtungen beim Seigern von Antimonglanz und beim Verschmelzen von Schwefelerzen im Schachtofen nicht ausgeschlossen.

Silikate des Sb_2O_3 sind nicht bekannt.

2. Antimonpentoxyd, Sb_2O_5 .

Farbe des Pulvers gelblich, wird beim Erhitzen vorübergehend dunkler. Spez. Gew. 5,6; schmilzt nicht, nicht flüchtig. Dissoziation s. oben.

Trotz eingehender Untersuchungen über das Verhalten beim Erhitzen können die sich dabei ergebenden Verhältnisse durchaus noch nicht als geklärt bezeichnet werden. So ist noch nicht einmal sicher, ob es außer dem Tri- und Pentoxyd noch andere Oxydationsstufen (z. B. das Tetroxyd, Sb_2O_4) gibt. Sicher ist jedenfalls, daß Sb_2O_4 bereits bei verhältnismäßig niedriger Temperatur (320°, nach anderen Beobachtungen 380°) beginnt, unter O_2 -Abspaltung zu dissoziieren; es bildet sich zunächst ein bis 740° beständiges Oxyd von der Zusammensetzung Sb_6O_{13} , das wohl als ein Antimonyl-Antimoniat, $\text{Sb}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{Sb}_2\text{O}_5$, aufzufassen ist.

¹⁾ Das neutrale Antimonyltartrat hat die Formel $(\text{SbO})_2\text{H}_4\text{C}_4\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$; sein Kalisalz, $\text{K}(\text{SbO})\text{H}_4\text{C}_4\text{O}_6 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, ist der bekannte Brechweinstein.