

Indiumantimonid

Indiumantimonid ist eine intermetallische Verbindung aus Indium und Antimon. Sie lässt sich leicht durch Zusammenschmelzen beider Elemente herstellen.

Geräte:

Bunsenbrenner, schwer schmelzbares Reagenzglas, Reagenzglashalter, Mörser mit Pistill, Glasstab, Aluminiumfolie, Metallfeile

Chemikalien:

Indium (F)



Antimon (Xi)



Indiumantimonid (N, Xi)



Durchführung:

1,83 g Antimon wird im Mörser zu einem groben Pulver zerrieben. Zu dem Pulver wird 1,95 g Indium gegeben. Das Indiumstück wird mit dem Pulver bedeckt und mit dem Pistill zerdrückt, sodass das Antimonpulver in die Oberfläche des Indiums gepresst wird. Auf diese Weise wird das Indium mehrmals mit dem Antimonpulver durchgeknetet, bis viele flache Indiumstückchen mit eingepresstem Antimonpulver entstehen. Die Mischung wird in ein Reagenzglas gegeben, mit einem Glasstab festgepresst und das Reagenzglas mit Alufolie locker verschlossen. Man erwärmt die Mischung mit dem Bunsenbrenner auf Rotglut bis ein einheitlicher Regulus entsteht. Nach dem Erkalten wird das Reagenzglas aufgeklopft, der Regulus aus Indiumantimonid entnommen und von einer dünnen Oxidschicht mechanisch befreit (abfeilen).

Ausbeute: 3,23 g (85 %)

Entsorgung:

Überreste werden zum Schwermetallabfall gegeben.

Erklärung:

Indium verbindet sich mit Antimon zu Indiumantimonid.

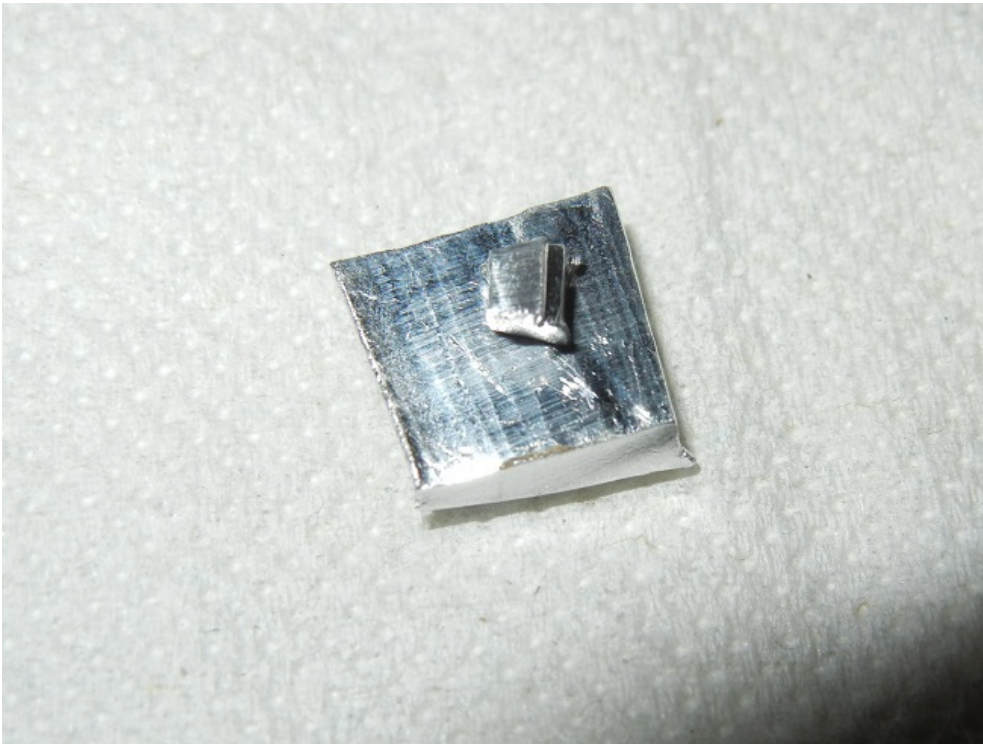
$\text{In} + \text{Sb} \rightarrow \text{InSb}$

Die Reaktion ist nur schwach exotherm, sodass bei den hier verwendeten Mengen keine unkontrollierte Reaktion zu befürchten ist.

Bilder:



Der eingesetzte halbe Antimonregulus



Indiumstück



Indiumstück im Mörser zusammen mit dem Antimonpulver



„Flakes“ aus Indium mit eingepresstem Antimonpulver



unbehandelter Regulus aus Indiumantimonid



Aufgebrochener Regulus (das dunkle Pulver mit Oxidverunreinigungen wurde verworfen und nicht in die Ausbeute mit einberechnet)

Quelle:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Indiumantimonid>