

## Selen im Labor Aufbereiten

### Mahlung von Selen mit der FRITSCH Planetenmühle

im Periodensystem der Elemente in der 6. Hauptgruppe unter dem Schwefel stehend ist vielen Menschen kein Begriff. Dabei gehört es zu den essentiellen Spurenelementen und wird im Körper in die so genannte 21. Aminosäure eingebaut. Andererseits ist es ein Gift und die Zerkleinerung bedarf gewisser Vorsicht.

Unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Selen><sup>[1]</sup> findet man als interessante Aussagen

- es gibt mehrere Modifikationen
- Selen gilt als Halbmetall
- oberhalb 60° C gibt es eine glasartige Modifikation
- die oberhalb 80° C sich bildende graue halbmimetallische Modifikation ist die stabilste Form
- Selen kommt in der Natur auch gediegen vor
- Schmelzpunkt 221° C
- Mohshärte 2

#### Die Aufgabenstellung

Es galt, reines metallisch aussehendes Selen aufzubereiten. Die zur Verfügung gestellte Probe war hochreines Selen. Um diese Probe zu zerkleinern, wurde die **Planeten-Monmühle PULVERISETTE 6 classic line** ausgerüstet mit dem 250 ml Mahlbecher aus Zirkonoxid und 15 x 20 mm Kugeln gewählt. Wir empfehlen in unseren technischen Unterlagen zwar eine maximale Aufgabengröße von 10 mm. Die im Bild gezeigten Stücke sind aber deutlich größer. Für die Vorzerkleinerung stand keine Technik zur Verfügung, die eine Kontamination ausschloss. Deshalb wurde die Probe so wie hier gezeigt eingegeben.



Abb. 1: Ausgangsprobe Selen

#### Ergebnis nach 5 Minuten Mahlung

Nach 5 Minuten Bearbeitungszeit bei max. Drehzahl (650 U/min) wurde kontrolliert und genau den Erwartungen folgend ein feines Pulver mit einigen wenigen groben Stücken vorgefunden. Auf dem Bild sind diese neben dem Geldstück (Größenvergleich) und am unteren Rand zu sehen. Diese Stücke wurden aussortiert und die verbleibende Probe weiter gemahlen.



Abb. 2: Gemahlene Selen

## Mahlergebnis

Nach insgesamt 11 Minuten war eine Feinheit erreicht, die die Einwaage einer repräsentativen Probemenge von 1 g gestattete.



Abb. 3: Repräsentative Probe von Selen

## Quellen und weiterführende Literatur:

<sup>[1]</sup> Wikipedia - Selen

**Autor:** Dipl. Chem. Wieland Hopfe, Fritsch GmbH,  
E-Mail: [info@fritsch.de](mailto:info@fritsch.de)