

LUNI - Labor für Umwelt und Naturwissenschaften Iffens	Chemie-AG Am Luisenhof			
Metalle	Datum		Name	
Legierungen	Uhrzeit	Beginn	Uhrzeit	Ende

Gold und Silber

Edelmetalle sind schon seit jeher beliebt.

Heutzutage kaufen sich viele Leute teuren Schmuck aus Gold und Silber.

Früher versuchten viele Chemiker sogar diese begehrten Metalle aus anderen Stoffen im Labor herzustellen.

Doch mit ihren, an Hexerei grenzenden, Methoden sind sie nie zu einem Erfolg gelangt. Aber vielleicht gelingt es dir ja jetzt?!?

chemische Stoffe

Natronlauge (20%ig)

Zinkpulver

3 Kupfermünzen

Salzsäure (5%ig)

Spiritus zum Reinigen

Saugpapier

Geräte, Hilfsmittel

Schutzbrille, Handschuhe und Schutzkittel

600 ml Becherglas

Magnetrührer mit Heizung

Thermometer

Tiegelzange

Glasstab

Arbeitsanweisung:

Ziehe dir die Schutzkleidung an.

Versilbern

Nimm eine Kupfermünze mit der Tiegelzange auf. Reinige sie mit der Salzsäure bis sie schön blank ist und entfette die Oberfläche mit Alkohol.

Trockne sie dann mit dem Saugpapier ab.

Fülle etwas Natronlauge in das Becherglas und rühre Zinkpulver unter. Stelle das Becherglas auf den Magnetrührer der Rührfisch soll nun langsam rotieren. Erhitze die Natronlauge auf ca. 50°C. Lasse die Münze an der Wand des schräg gehaltenen Glases in die Lauge hineingleiten. Lasse sie etwa 4 Minuten darin liegen.

Nimm sie anschließend mit der Tiegelzange heraus und spüle sie mit Wasser gründlich ab. Vorsicht! Kein Hautkontakt mit der Lauge.!!!

Wie hat sich deine Münze verändert?

Beobachtung:

Vergolden

Halte eine der silbernen Münzen mit der Tiegelzange mehrmals in die nicht leuchtende Brennerflamme, bis sich ihre Farbe verändert.

Wie sieht deine Münze nun aus?

Hast DU es geschafft Gold zu machen?

Beobachtung

Erklärung

Auch wenn es schön wäre, leider hast auch du kein echtes Gold und Silber hergestellt.

Die Münzen sehen zwar so aus, als hättest du es tatsächlich geschafft...

Aber bei dem Silber handelt es sich „leider“ nicht um Silber, sondern um einen sehr dünnen Belag von metallischem Zink, der die Kupfermünze überzogen hat.

Und mit deiner Goldmünze kannst du auch nicht reich werden. Sie besteht nämlich aus Messing, was Gold zum Verwechseln ähnlich sieht.

In der Brennerflamme haben Zink und Kupfer diese neue metallische Verbindung (Legierung) gebildet.

Reste entsorgen/ aufräumen

Vollständigkeit der Arbeitsmittel

Hast du alle Arbeitsaufträge erfüllt?

Fragen zum Auftrag

Wie du weißt, sind Gold und Silber chemische Elemente. Ist es daher überhaupt möglich, sie aus anderen Stoffen herzustellen?

Es will dir jemand eine vermeintlich echte Gold- bzw. Silbermünze verkaufen. Wie kannst du herausfinden, ob es sich tatsächlich um Gold oder Silber handelt?

Beschreibe, was eine Legierung ist.

Kennst du noch weitere Legierungen ?