

Chemieunterricht Mathey

Wie funktioniert ein 'Rostumwandler'?



Für die Behandlung von Roststellen an Eisenteilen bietet der Handel sogenannte 'Rostumwandler' an. Dabei soll der Rost angeblich wieder in Eisen umgewandelt werden und die zuvor verrostete Stelle wie neu erscheinen. Was genau geschieht bei der 'Rostumwandlung' und halten die Produkte, was ihre Hersteller versprechen?

Vorsicht: Oxalsäure kann sehr leicht über die Haut aufgenommen werden. Schutzhandschuhe benutzen.

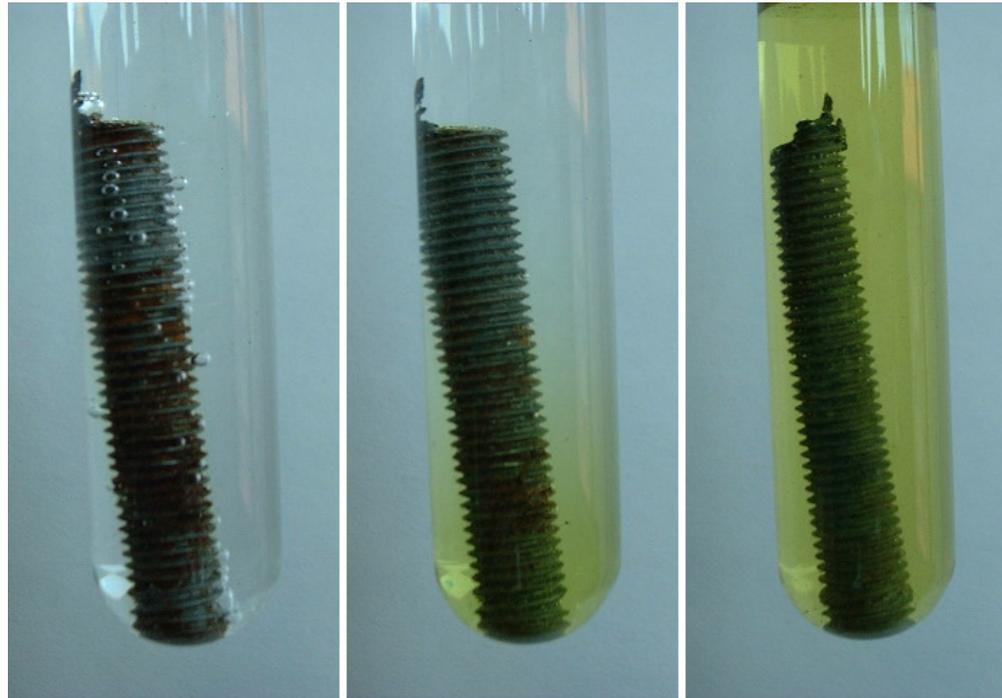
Versuch:

Zuerst stellt man eine konzentrierte Oxalsäurelösung her:
Dazu werden in 50 ml Wasser knapp 5 g Oxalsäure aufgelöst.

Anschließend wird ein rostiger Nagel (besser eine rostige Schraube) gewogen und in ein Reagenzglas mit etwa 1–2 ml der Oxalsäurelösung gegeben.

Die Lösung wird über dem Bunsenbrenner 1–2 Minuten lang erhitzt. (Alternativ kann der Versuch auch ohne Erhitzen durchgeführt werden. Die Lösung muss dann über Nacht stehen bleiben.)

Danach wird der Nagel gut mit Wasser abgespült, kurz abgetrocknet und nochmals gewogen.



1. Bild:
zu Beginn des Experiments

2. Bild:
nach ein paar Sekunden

3. Bild: nach etwa 2 Minuten

Ergebnis der Wägung: _____ g.

Was sagt dir das Ergebnis der Wägung im Hinblick auf die Versprechungen der Hersteller, der Rost werde wieder vollständig in Eisen umgewandelt?

Je nach Größe des Nagels und Roststärke können Gewichtsverluste von 20–100 mg auftreten. Der Rost wurde also nicht wieder in Eisen umgewandelt.

Statt dessen entsteht ein Stoff mit dem Namen 'Trioxalato-ferrat', der sich gut in Wasser löst. Das Verfahren ist somit für die Entrostung von Werkstücken nicht geeignet.

