

NuT C22

Experimente für Natur und Technik

Roter Ocker

L
A!

Zeitbedarf:	10 Minuten	
Ziel:	Herstellen eines Pigment-Pulvers.	
Material:	<ul style="list-style-type: none"> □... Porzellan-Tiegel 120/70 als Fuß im MW-Gerät (d=50mm, h=30mm) □... Mikrowellengerät mit bekannter Lage des Hotspots □... Waage 0,0g □... Rollrandgläschen 5ml 	<ul style="list-style-type: none"> □... Spatel □... Tiegelzange □... Porzellan-Tiegel 33-4 als Reaktionsgefäß □... Alu-Folie ca. 5*10cm □... Becherglas 150ml □... Handschuhe (Betreuer)
Chemikalien:	<ul style="list-style-type: none"> □... Eisen(III)-nitrat-Nonahydrat = $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ □... Wasser 	
Durchführung:	<p>In das Becherglas 150ml ca. 100ml Wasser füllen und in eine Ecke des Mikrowellenraumes zur Absorption von Energie platzieren. In den Porzellan-Tiegel 10g Eisen(III)-nitrat-Nonahydrat einwiegen und in den "Hotspot" in der Mikrowelle platzieren. Handschuhe tragen!</p> <p>Mikrowellengerät steht im Abzug: es entstehen nitrose Gase!</p> <p>Die Mikrowelle auf "Mikrowellenbetrieb" stellen. Die Bestrahlungsstärke auf höchste Stufe "P-HI" und 2 Minuten Bestrahlung einstellen - anschließend Mikrowelle starten.</p> <p>Nach der Bestrahlzeit 1 Minute warten, damit die nitrosen Gase etwas abziehen. Tiegel mit der Tiegelzange herausholen, Produkt auf die Alu-Folie gießen und mit dem Spatel in die Rollrandgläschen füllen.</p>	
Beobachtung:	Aus dem anfänglich weißlichen Edukt entsteht ein rot-braunes, breiiges Produkt.	
Entsorgung:	Keine, wird weiter verwendet.	
Quelle:	LS Anorganische Chemie I, Universität Bayreuth.	
Hintergrund:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durch die Hitze zerfällt die nicht sehr stabilen Verbindung $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ vollständig, das Kristallwasser wird abgespalten: $4 \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 12 \text{NO} + 9 \text{O}_2 + 18 \text{H}_2\text{O}$ Dabei entsteht bei höheren Temperaturen zunehmend erst NO, welches dann beim Abkühlen an der Luft weiter zu NO_2 oxidiert. 2. Die Menge des Absorptionswassers ist von der Leistung des Gerätes und der Bestrahlzeit abhängig und müsste für das jeweils vorliegende Gerät durch Ausprobieren ermittelt werden. 	



Didaktik der Chemie
Universität Bayreuth