









V3 - Titandioxid aus Sonnencreme (thermische Isolation)

Bei diesem Versuch werden Titandioxid-Nanopartikel thermisch aus Sonnencreme isoliert. Es eignet sich die Sonnencreme „Kleine Elfe“ von Alverde (DM).

Dieser Versuch muss im ABZUG durchgeführt werden!

Gefahrenstoffe								
Sonnencreme			H: -			P: -		
								

Materialien: Porzellantiegel, Tondreieck, Dreifuß, Tiegelzange, Gasbrenner

Chemikalien: TiO_2 -haltige Sonnencreme mit rein mineralischen Filtern und hohem LSF.

Durchführung: Ca. 6 g Sonnencreme werden über Nacht in einem Porzellantiegel bei $120\text{ }^\circ\text{C}$ in einem Trockenschrank getrocknet. Die getrocknete Sonnencreme wird so lange kräftig mit dem Gasbrenner von oben erhitzt, bis ein weißes Pulver übrig ist.

Beobachtung: Es entsteht unter Rauchentwicklung zunächst ein schwarzer Feststoff, der nach weiterem Erhitzen zu einem grau-weißen Pulver wird.



Abb. 1 - Produkt nach dem Kalzinieren.

Deutung: Die organischen Bestandteile der Sonnencreme werden bei der Kalzinierung verbrannt. Es entsteht eine Mischung aus Titandioxid-Nanopartikeln (weiß) und Asche (schwarz).

Entsorgung: Die Entsorgung des Pulvers erfolgt im Feststoffabfall.

Literatur: [1] vgl. R. Herbst-Irmer, Skript zum anorganisch-chemischen Praktikum für Lehramtskandidaten Zusatztag Nanoversuche, 2012, S. 1.

[2] vgl. T. Wilke, T. Waitz, Nanomaterialien im Alltag – Experimente mit TiO_2 Musterlösung, 2013, S. 1 & 2.

[3] vgl. J. Dege, T. Waitz, T. Wilke, Praxis der Naturwissenschaften Chemie in der Schule – Nanotechnologie, Von der Sonnencreme zu Solarzelle, 2015, S. 32-36.

Im Anschluss an diesem Versuch eignet sich der indirekte Nachweis der Titandioxid-Nanopartikel (**V3 – Indirekter Nachweis von Titandioxid**).