

Schulversuch-Protokoll

26.12.2007

Jan gr. Austing

1) Versuchsbezeichnung:

Reaktion von 1,2,3-Propantriol (Glycerin) mit Kaliumpermanganat

2) Reaktionsgleichung:



3) Chemikalien:

Stoffbezeichnung	Smp./Sdp. [°C]	Gefahren- symbole	R- und S- Sätze	Menge
Kaliumpermanganat		O, Xn, N	R: 8-22-50/53 S: 60-61	
Glycerin		-	R: - S: -	

4) Geräte:

- Pipette
- Feuerfeste Unterlage (z.B. Deckel einer Metall-Dose)

5) Versuchsskizze/Foto(s):



6) Versuchsdurchführung/ Beobachtungen:

Im Abzug werden auf die feuerfeste Unterlage 6 g feingepulvertes (evtl. Mörser benutzen) Kaliumpermanganat gegeben. Aus einer Pipette gibt man nun, verteilt über das gesamte Kaliumpermanganat, 3 mL Glycerin dazu. Nach kurzer Zeit beginnt das Gemisch unter Rauchbildung zu brennen.

7) Entsorgung:

Die abgekühlten Feststoffreste werden in die Feststofftonne gegeben.

8) Auswertung der Versuchsergebnisse (fachlich):

Das Glycerin (1,2,3-Propantriol) wird durch das Kaliumpermanganat unter starker Wärmeentwicklung zu Kohlenstoffdioxid und Wasser oxidiert. Dabei sorgt die Wärmetönung der Reaktion dafür, dass diese nach dem anfänglich zögerlichen Ablauf stetig heftiger wird. Das Permanganat wird zu Braunstein (MnO_2) reduziert (siehe obige Reaktionsgleichung).

9) Methodisch-didaktische Analyse:

Die Vorbereitung dauert 5 min, die Durchführung 5 min, die Nachbereitung auch 5 min, Chemikalien und Geräte sind in einer Schule vorhanden. Der Versuch zeigt eindrucksvoll die Oxidationskraft des Kaliumpermanganats, bei Verwendung von wasserfreiem Glycerin und gepulvertem Kaliumpermanganat sollte der Versuch auch immer funktionieren.

Prinzipiell eignet sich der Versuch eher als „Show“- und Unterhaltungsversuch, für die Einführung von Oxidationsprodukten eignen sich andere Versuche besser, bei denen nicht bis zum Kohlenstoffdioxid oxidiert wird. Aufgrund der Feuerentwicklung und den damit verbundenen Gefahren ist dieser Versuch als Lehrerversuch durchzuführen.

10) Literatur:

- <http://www.lpm.uni-sb.de/Chemie/begleitmaterial/VersucheOCh.pdf>, S. 5