

## **Acetonperoxid (C<sub>2</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, DCAP/TCAP, APEX)**

Synthese von Roland Ionas Bialke

### Kommentar:

Acetonperoxid ist sehr leicht herzustellen. Leider ist es aber sehr gefährlich, da es schon bei einer geringen Erschütterung detonieren kann. Dieser Stoff eignet sich definitiv nicht für Anfänger.

### Stoffdaten:

Schmelzpunkt zw. 100-120°C, Detonation bei ca. 130°C, Detonationsgeschwindigkeit: 5300 m/s, reagiert mit Metallen, darf nicht gelagert werden, extrem stoss- und reibungsempfindlich

### Geräte:

Becherglas (niedrige Form, 50ml), Thermometer (nicht zwingend), Pipette oder Spritze, Schüssel für Kältemischung, kleiner Messkolben oder Lösungsmittelfester Messbecher, Rührstab oder Löffel aus Glas, Kunststoff oder Holz

### Chemikalien:

5ml 30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 3,6ml Aceton, ca. 2,5ml 30%ige Salzsäure

### Durchführung:

Aceton und Wasserstoffperoxid werden abgemessen und separat z.B. im Gefrierfach oder Kühlschrank heruntergekühlt. Die Temperatur sollte jedenfalls deutlich unter +10°C liegen. Das Becherglas wird in eine Schüssel gestellt, in die man zahlreiche Eiswürfel und ein paar Löffel Speisesalz als Kältemischung gibt. Viele behaupten zwar, dies sei unnötig, aber die behaupten meistens auch, dass Apex nicht besonders gefährlich in der Handhabung sei.

Nun kommen die beiden Flüssigkeiten in das Glas und werden durch Umrühren gut vermischt.

Jetzt wird tropfenweise mit einer Spritze oder Pipette die Salzsäure hinzugegeben, während man weiter umrührt.

Bei schlechter Kühlung kann dabei u.U. das Tränengas Chloraceton entstehen, weshalb man es lieber draussen oder vor dem geöffneten Fenster machen sollte. Bei guter Kühlung und langsamer Zugabe passiert das aber eher nicht.

Wenn genug Säure zugetropft wurde, setzt eine Trübung der Lösung ein, die anzeigt, dass die Reaktion im Gange ist. Man gibt weiterhin im gleichen Tempo Säure hinzu, bis die

ganze Säure hinzugefügt wurde. Rühren ist weiterhin wichtig, damit entstehende Wärme gut an das Kältebad abgegeben wird.

Ist das erledigt, lässt man die Mischung noch einige Stunden so stehen, damit die Reaktion weiterlaufen kann. Währenddessen füllt sich das Glas immer mehr mit einem salz- oder zuckerartig aussehenden, weissen Feststoff - dem Acetonperoxid. Ab jetzt sollte mit grösster Vorsicht vorgegangen werden, besonders Hitze, Feuer und Funken müssen unter allen Umständen ferngehalten werden, aber auch Schlag, Reibung und Druck.

Man giesst das Ganze durch einen Kaffeefilter und spült das Becherglas mit kaltem Leitungswasser aus, welches man ebenfalls jeweils in den Filter giesst, um auch den letzten Rest Apex aufzufangen. Der flockige Rückstand wird im Filter mit scharfem Strahl kaltem Leitungswasser gründlich gewässert, bis auch die letzte Verunreinigung ausgespült sein sollte.

Den Kaffeefilter legt man auf trockene Tücher oder Zeitungspapier, damit er und der Inhalt an der Luft schneller trocknen kann. Unter keinen Umständen darf die Trocknung beschleunigt werden, indem man mit Wärmequellen jeglicher Art nachzuhelfen versucht! Auch Sonnenlicht muss vermieden werden!

Acetonperoxid sollte sofort verbraucht werden, da es rasch grössere Kristalle bildet, die extrem schlagempfindlich sind und eine Detonation auslösen können. Die Lagerung sollte nicht erfolgen, wenn überhaupt, dann höchstens unter starker Kühlung und in Glas oder Kunststoffgefässen, die sich gefahrlos ohne Schrauben oder Klipse öffnen lassen, denn dort könnte u.U. eine Detonation ausgelöst werden, wenn es geöffnet wird.

Anstatt der Salzsäure lässt sich auch verd. Schwefelsäure oder Akkusäure als Katalysator benutzen, HCl lässt sich aber nachher leichter ausspülen, ausserdem entsteht unter Verwendung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das dimere Acetonperoxid, welches geringfügig schwächer ist.