



Modifierat demonstration av katalytisk sönderdelning av väteperoxid

Teori: Detta är en variant av den klassiska demonstrationen av katalytisk sönderdelning av väteperoxid kallad "diskormen". I detta experiment används förutom diskmedel endast 3%-ig väteperoxid och jäst. Allt kan köpas i en vanlig mataffär. (Och inte 35%-ig väteperoxid och kaliumjodid).

Material: 3%-ig väteperoxid, torrjäst eller vanlig jäst, schampo (gärna för mattor) eller diskmedel, gelatinpulver, glycerol och ev. hushållsfärg.

Risker vid experimentet: Väteperoxid är oxiderande. R 36, S (1/2) 17 26 28 36/37/39 45
Använd skyddsglasögon och ev. handskar. Kemikalierna kan spolas ner i avloppet efter försöket.

Utförande:

1. Värm 200 cm³ 3%-ig väteperoxid i en 500 cm³ bägare till 40°C och tillsätt 8 g gelatin. Rör då och då i ca 5 minuter tills gelatinet löses och en klar lösning erhålls.
2. Häll över väteperoxidlösningen med gelatin till en 1 dm³ mätcylinder.
3. Lös upp (dispergera) 5 g torrjäst eller motsvarande färskjäst i en lösning av 10 cm³ glycerol och 50 cm³ schampo eller diskmedel. Rör tills lösningen blir homogen. Tillsätt eventuellt hushållsfärg till suspensionen.
4. Häll över jäst-schampolösningen till mätcylindern och eventuellt rör snabbt för att blanda reagensen.
5. Det bildas ca 4 dm³ skum på samma sätt som den traditionella diskormen men reaktionen går något långsammare. Skummet som bildas är stabilt i 5-10 minuter innan den kollapsar.

Alternativa tips:

- a) Tag bara hälften av väteperoxiden (100 cm³) och mät volymökningen i en stor mätcylinder (2 dm³).
- b) Mät temperaturen före och efter. Temperaturen ökar med ca 10°C. ($\Delta H = -98,0$ kJ/mol)
- c) Demonstrationen kan göras utan glycerol och gelatin men skummet får då inte samma trevliga konsistens. Gelatinet gör skummet tjockare och glycerolen gör det stabilare.
- d) Mattschampo gör ett mycket stabilt och fluffigt skum, mera stabilt än om man använder vanligt schampo eller diskmedel.

Riskbedömningsunderlag:

Väteperoxid (5–9%) Frätande, Oxiderande Fara, H271, H319 och P210, P220, P221, P264, P280, P283

Övrigt: Idén från Journal of Chemical Education Volume 82, number 6, June 2005 p. 855