

製備和測試丙烯(微型)

目標

以氧化鋁為催化劑，將丙-2-醇脫水製備丙烯

課程連結

課題五 化石燃料和碳化合物

儀器和設備

- 玻璃滴管 x 1
- 酒精燈 x 1
- 導管 x 1
- 水槽 x 1
- 橡膠管 x 1
- 試管和膠塞 x 3
- 木棒 x 1
- 鑷子 x 1
- 鐵架和夾 x 1

化學品

- 丙-2-醇   0.5 cm³
- 磨棉
- 氧化鋁粉末
- 0.002 M酸化KMnO₄(aq)  1-2 g 5 cm³
- 0.002 M溴水溶液 5 cm³

安全措施

- 佩戴護目鏡和即棄式防護手套。
- 實驗使用的溶液是鹼性的，對皮膚和眼睛有害。如果與身體接觸，請用大量清水沖洗患處約5分鐘。
- 不要傾倒化學品到水槽棄置，使用提供的廢料容器。

步驟

- 使用強烈的本生火焰把玻璃滴管的尖端密封。讓滴管冷卻。
- 把一些礦棉加進密封的滴管中，然後再加入約 0.5 cm^3 丙-2-醇液體。
- 把1-2 g氧化鋁粉加入密封的滴管。
- 把水槽注入清水至約3/4滿，然後把3個試管和3個膠塞浸入水槽中。
- 如圖1所示組裝實驗。使用酒精燈把催化劑(氧化鋁)加熱。不用收集實驗起始所產生的氣體(約數 cm^3)。

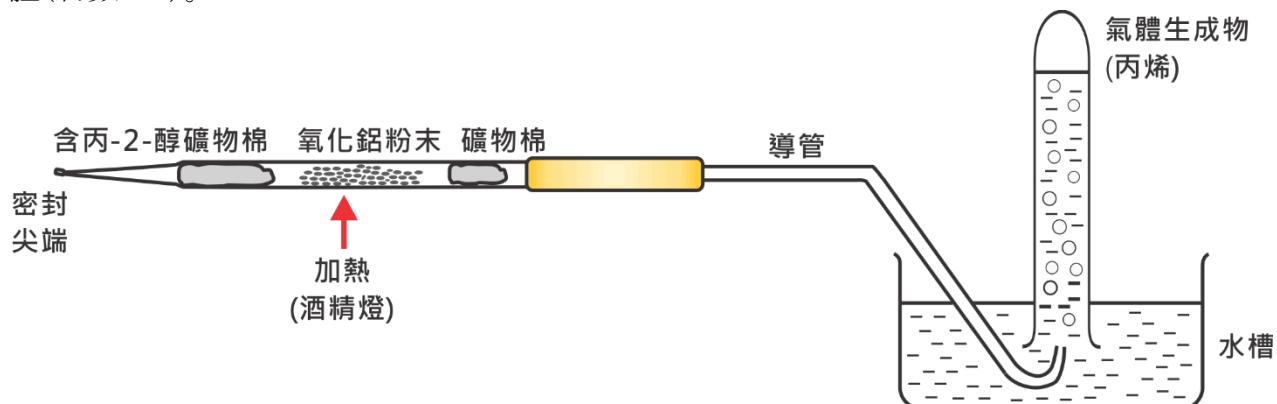


圖1

- 使用試管收集大約 20 cm^3 的氣體，並在水中使用膠塞封密試管。
- 使用兩個不同的試管和膠塞重複步驟(6)兩次。使用收集所得的氣體進行以下測試。
 - 酸化 $\text{KMnO}_4\text{(aq)}$ 、
 - 溴水溶液 $\text{Br}_2\text{(aq)}$ 、和
 - 燃燒中的木棒。

8. 記錄所有觀察結果。輔以化學方程式(包括物態符號)，解釋所有觀察。

資料來源

<https://www.youtube.com/watch?v=V66u-TPgKJ8> (擷取日期: 9/2/2022)

鳴謝

1. 香港中文大學化學系
2. 聖公會曾肇添中學化學科