

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱： 哪種成分清潔劑效果最好？

一、摘要

我們製做比市售更方便的清潔劑，並測試清潔劑方便度並改良，市售做價格和方便性的比較(比市售便宜，更方便去汙，具備較高的安全性)，然後用製做出的酸鹼值(ph 值)一樣的汙垢(水垢、尿垢、水垢、皂垢)測試酸鹼兩清潔劑的清潔效果調出較符合大眾需求的清潔劑。

二、探究題目與動機

生活上有許多的汙垢、髒污在我們身邊啊!牆上的污漬怎麼一直洗洗洗都洗不掉，每當看著媽媽辛苦洗汙垢的背影人好心疼，用手洗可能洗的掉，可是這樣好累阿!，我時常想著有一個能快速清潔又清得很乾淨的清潔劑那該有多好，讓人不再為洗不掉的污漬煩惱，為了解決這個問題，我們決定測試混和各種清潔劑的成分，看看哪一種混和方法能最有效率的把污漬清除，好讓所有人清潔時更輕鬆。

三、探究目的與假設

污垢沒有對人類造成太大的威脅，不像是近年來的地球暖化，有些生物面臨絕種危機，或是大地震造成很多人死亡、受傷、無家可歸，汙垢雖然沒有像這些人為製造的災難或是天災來的可怕，但污垢往往是讓人煩惱、煩躁的東西、所以清潔劑這個商品就變成每家必備的除垢劑，可是現在清潔劑的清潔效果還可以更好嗎?因此為了近一步研究如何能讓清潔劑的清潔效率變更好我們打算更深入的研究清潔劑。

一、配製酸鹼鹼性清潔劑與污垢

二、探討酸鹼性清潔劑清潔污垢劑量與速度

三、酸/鹼清潔劑的作用比較

四、自製清潔劑與市售清潔劑比較

四、探究方法與驗證步驟

一、配製酸鹼鹼性清潔劑與污垢

主要成分 鹼性:小蘇打、肥皂、次氯酸鈉、碳酸鈉酸性:白醋、檸檬酸、過氧化氫

實驗器材:燒杯、量筒、磅秤、鑷子、溫度計、攪拌棒、滴管

(1) 酸性清潔劑:

1.100ml 的檸檬酸

20 克檸檬酸
80 毫升水

2.加入 200ml 的過氧化氫

3.放入白醋<100ml>，在噴霧器內就能使用

(2) 鹼性清潔劑:

1.2 匙的小蘇打 配 200ml 的溫肥皂水

2.加入 100ml 的次氯酸鈉

3.放入碳酸鈉<100ml> · 在噴霧器內就能使用。

30 克碳酸鈉
70 毫升水

(3) 製作汗垢

皂垢:肥皂和油

尿垢:主要成份是尿素

二、探討酸鹼性清潔劑清潔汗垢劑量與速度

1、步驟

(1) 將製作好的汗垢放在燒杯中

(2) 把清潔劑到入燒杯

(3) 清潔劑到入燒杯開始計時直到污垢消失

2、比較

有三組比較

因為要觀察清潔時速是否成正比

主要是比較酸性與鹼性清潔各個污垢效果

(1) 酸性清潔劑 5ml 與鹼性清潔劑 5ml 比較

(2) 酸性清潔劑 10ml 與鹼性清潔劑 10ml 比較

(3) 酸性清潔劑 15ml 與鹼性清潔劑 15ml 比較



三、酸/鹼清潔劑的作用比較

1.酸性清潔劑作用

酸性清潔劑對付鹼性污垢(水垢、皂垢、尿垢)等

都特別有用大部分的浴廁清潔劑偏向酸性常見

酸性清潔劑還有鹽酸和檸檬酸

2.鹼性清潔劑作用

鹼性清潔劑適合用於清除廚房油垢、疏通水管

因為這兩處的污垢以酸性物質居多透過酸鹼平衡鹼性清潔劑就有很好的

一、各種污垢清潔效果

二、探討清潔劑劑量與清潔時速

酸性清潔劑 5ml

	尿垢
清潔汗垢時速	64.11

鹼性清潔劑 5ml

	尿垢
清潔汗垢時速	35.4

酸性清潔劑 10ml

	尿垢
清潔汗垢時速	29.87

鹼性清潔劑 10ml

	尿垢
清潔汗垢時速	24.33

酸性清潔劑 15ml

	尿垢
清潔汗垢時速	21.14

鹼性清潔劑 15ml

	尿垢
清潔汗垢時速	20.47

五、結論與生活應用

清潔劑的應用非常多

基本上是以清潔污垢為主

我們所製作的清潔劑不但可以用在家事上面，還可以用來打掃學校的掃區。而且製作簡

單，可以在家中做。真的比市售的好用且便宜! 清潔劑的出現是必然的。如果此時我們選

擇忽略清潔劑的效用，之後如果出現太難清理的污垢，就會清理不掉

由實驗得知

酸性清潔劑適用於清潔 皂垢

鹼性清潔劑適用於清潔 尿垢

	尿垢
酸性清潔劑清潔效果	X
鹼性清潔劑清潔效果	O

參考資料

1.<https://www.cw.com.tw/article/5005020>

2.<https://www.tasker.com.tw/articles/detail/556>