

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：消毒好夥伴-次氯酸水

摘要：說明次氯酸水的優缺點、製程以及如何測定含量

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

2019 年末,武漢肺炎的興起,導致全球都聞風喪膽的 COVID-19,遍地撒野,然而全球大疫情時代,消毒用品大缺貨,甚至於消毒液被哄抬物價到 3~5 倍,或是消毒液濃度不足,偶然間看到某公司脫穎而出的廣告「水神」,這項產品號稱新冠的絕命殺手,再深入查找文獻資料,發現可以從生活中唾手可得的原材料製得,只要使用直流電電解食鹽(氯化鈉)水溶液,就可以產生次氯酸水。

次氯酸水怎麼製成?

次氯酸水又稱 HClO(次氯酸)可由將純淨的氯氣通入水中電解鹽酸或氯化鈉溶液(即鹽水)以及次氯酸鈉(NaClO)或水溶液與鹽酸(HCl)水溶液調配而成。

為何使用次氯酸水來消毒?

在近代環保意識逐漸抬頭,只要多了[環保]就能為這項增添價值,而次氯酸水在作用後會氧化成水,以及極少量的氯離子,極大的降低境汙染,且殺菌效果比起酒精及漂白水強了不少。

次氯酸水有什麼缺點呢?

- 1.不易保存:易因陽光或高溫造成不穩定,進而失去殺菌效果。若無透過特殊的技術提高次氯酸的穩定性應注意儲存環境(如放置於陰涼處、以不透光容器盛裝)。
- 2.成本較高:在常見的居家消毒滅菌產品中,次氯酸水的市售價格來得較高,平均每 ml 在 1-3 塊之間。
- 3.過敏反應:由於次氯酸作用後會產生水及少量的氯,基本使用上不會對人體造成副作用,雖然其中氯的含量極低,且會快速消散於空氣中,但具有氯過敏的人仍應注意。

要怎麼知道市售次氯酸水的準確氯含量呢?

由於次氯酸水的殺菌強度是由氯含量決定所以知道其所含的氯有多少是決定其用途的關鍵,在這裡可以用間接碘滴定法來得到有效氯含量

參考資料

1. 徐菁輿、方煒、謝宗勳(2005)。電解次氯酸水基礎研究與其殺菌效果之探討。農業機械與生物機電論文發表會。
2. 童瑞文(2016)。漂白水與次氯酸水於醫療照護環境中進行擦拭滅菌之應用。
- 3.<https://cosmetic.ctcn.edu.tw/%E6%8A%80%E8%83%BD%E6%AA%A2%E5%AE%9A/03000%E5%8C%96%E5%AD%B8%E4%B8%99%E7%B4%9A%E8%A1%93%E7%A7%91.pdf>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖