

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：治療塑膠白化症

摘要：探討為何有些白化的塑膠椅能恢復原本光亮的樣子

文章內容：(限500字~1,500字)

在室內球場中，觀眾席的椅子若是有些年分總會出現表面白化褪色的狀況，在外觀上讓人覺得有種老舊的感覺，但透過噴火器燃燒表面後，神奇的事發生了，原本白白醜醜的椅子恢復原本的光亮就像剛出廠般；椅子恢復原本顏色原因？每種塑膠材料都能透過加熱還原嗎？

熱固型塑膠和熱塑型塑膠

熱塑型塑膠可以多次加熱，可以回收再利用，其加熱後呈熔融狀可塑型，常見材料有 PE、PP等；熱固型塑膠在加熱後會形成化學鍵成穩定的結構，再次加熱後不能再塑型，有環氧樹脂、橡膠。

椅子恢復原本顏色原因

因為體育館的椅子屬於熱塑型塑膠，久經摩擦磨損後椅子的表面呈現粗糙狀，在光的照射下產生漫射造成呈現白色的視覺效果；只要利用噴火器加熱椅子的粗糙面，表面塑膠熔化再次塑型成平滑面，少了表面的漫射視覺效果，椅子看起來就會恢復原本光亮的樣子。



每種塑膠材料都能透過加熱還原嗎？

不是每種塑膠材料都能以加熱的方式還原，必須是熱塑型塑膠材料才行；熱塑型塑膠材料才能重新塑形若是熱固型塑膠材料加熱後則會破壞其中鍵結使結構遭受破壞更甚導致燃燒，故在操作前必須詳閱清楚否則容易導致意外。

普通機車腳踏板的材質也是熱塑型塑膠，但就不適合用加熱的方式使其恢復光亮的樣子，因為火源的使用上會經過油箱，汽油十分易燃操作不慎也會導致意外；總結使用這種方式恢復塑膠外表時，務必做好充足的預備及資料的查閱以免釀成意外。

參考資料

<https://tw.news.yahoo.com/news/%E7%99%BD%E5%8C%96%E5%A1%91%E8%86%A0%E7%94%A8-1%E6%96%B9%E6%B3%95-%E5%8F%AF%E6%95%91%E5%9B%9E-%E5%AF%A6%E6%B8%AC%E7%89%87%E5%85%AC%E9%96%8B%E7%9C%9F%E7%9B%B8-064920219.html>

<https://mag.addmaker.tw/2021/03/23/7-plastic-production-process/>

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