

# 屏東縣第 63 屆國中小學科學展覽會 作品說明書

科 別：化學科

組 別：國中組

組 員：702 卓品言(06)、李旻萱(08)、張安其(10)

指導老師：張清慧、陳亮竹

作品名稱：瞬間膠黏著力之研究

# 壹、前言

## 一、研究動機：

學校上生活科技時，因為要使用瞬間膠做黏著，但不小心打手指黏住了。老師說，不要急，先用酒精沾一下，然後慢慢的稍稍用力分開，需要花點時間。我心想，竟然瞬間膠也可以分開。那要如何才能瞬間膠黏合的更緊。在老師的引導之下，開始我們的瞬間膠研究之旅。

## 二、研究目的：

(一)、購買不同品牌的瞬間膠，研究價格、成分配方、黏著力。

1. 購買不同品牌的瞬間膠，然後測試其黏著力。
2. 比較黏著力和廠商的配方及價格的關係。

(二)、研究瞬間膠和材質之間的關係。

1. 材質包括：金屬、玻璃、木頭、壓克力、寶特瓶。

(三)、研究瞬間膠的黏著力。

1. 瞬間膠黏著之後，測試撕裂分開之力、斷裂分開之力、扭裂分開之力。

## 三、文獻回顧：

快乾膠或是俗稱的三秒膠、瞬間膠，他的主要成份為氰基丙烯酸酯 (Cyanoacrylate)。正確的說，他是一系列混合物的總稱，有些時候是 Methyl-2-cyanoacrylate，也有可能是丁基的化合物或是 Ethyl cyanoacrylate。

作用的原理為：氰基丙烯酸酯是屬於丙烯醛基的樹脂，當把瞬間膠塗在物件表面時，溶劑會蒸發，而物件表面或來自空氣中的水份（更準確是水份所形成之氫氧離子）會使單體會迅速地進行陰離子聚合反應 (anionic polymerization) 形成長而強的鏈子，把兩塊表面黏在一起。由於其聚合過程是放熱反應，所以可以發現其溫度會輕微上升。由於溶劑（丙酮）在其間蒸發，所以使用瞬間膠會嗅到一些難耐的異味。