

## 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： 膠水的原理
摘要：了解膠水的原理
文章內容：(限 500 字~1,500 字)
<p>研究動機：日常生活中都會用到膠水，不同得膠水會有不一樣的功能，而同一種膠水又會因為品牌的不同而有不一樣的品質，我就很好奇為什麼膠水可以黏著東西。</p> <p>膠水成分：黏著劑也稱膠黏劑、黏合劑，為 1742 年美國人亨 利·庫特博士 ( Dr. Harry Coover ) 發明。其用途為將 兩個物體黏在一起，且根據所要黏合材料的特性 ( 主 要是表面特性，如粗糙度 )，使用不同的黏著劑。黏 合劑最初是稀釋的樹脂 ( 本身具有黏性 )，後隨著化 學工業的進步，有人工製造的膠水成份：PVA、水、防 腐劑。膠水的成分主要為聚乙烯醇(PVA)及硼砂。 聚乙烯醇是一種水溶性塑膠，加入硼砂，硼原子與氧 原子會將聚乙烯醇分子串在一起，所形成的黏稠狀液 體就是膠水。因此膠水會在空氣中慢慢凝固，而且此 反應不可 逆。還有一種常用的是強力膠，強力膠名副 其實，6 平方釐米左右的粘合劑可以把一噸多的東西 粘住。主要 在於它的主要成分，氰基丙烯酸酯(C5H5NO2，常被用作化學緩沖劑)。氰基丙烯酸酯是 一種丙烯酸類樹脂， 幾乎可以瞬間粘合(形成它最牢 固的化學鍵)。它唯一需要的反應觸發器是水中存在 的氫氧離子。氫氧離子很容 易獲得，因為幾乎任何您 可能想粘合物體的表面都會含有至少痕量的水分。再來就是國小美勞課會用的白膠， 白膠是通過溶劑蒸 發來進行粘合的。埃爾默多用途可洗性白膠裏的溶劑 是水。水分蒸發時，擴散到物質縫隙 內的聚醋酸乙 烯 酯膠乳會形成一種彈性粘合。另一方面，強力膠經歷 了一種被稱為陰離子聚合的過程。氰基 丙烯酸酯分子 接觸到水後開始相互連線，它們會聚合成鏈，從而形 成牢固的塑膠網狀物。膠水增厚變硬，直 到塗敷的分 子束都無法再移動。</p>
參考資料
華人百科 維基百科

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