

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： 奈米金屬的特性與應用
摘要： 探討奈米金屬的特性與應用
文章內容： <p>金屬在一般尺度下和微觀的奈米尺度下有著截然不同的物理性質和化學性質，而在奈米尺度下的金屬會有一個極其特殊的現象。在金屬原子之間游離的價電子能夠在金屬奈米粒子上均勻的分布，浸於游離價電子的電子海中。當金屬原子內游離的電子受到光的電磁場擾動而引發瞬間極化，使得電子分布不均進而形成電子密度差。因庫倫力吸引所以電子高密度區往電子低密度區(正電質子較多)移動，因庫倫力排斥所以電子高密度區往電子低密度區移動。此過程不斷進行造成原子內部分電子的密度變化，原子內部分電子的密度變化會形成整體的縱向集體振盪。當金屬吸收特定波長及特定入射角的激發光時，這些游離電子以特定頻率在表面振盪，因波會產生建設性干涉而疊加，在奈米金屬粒子表面產生同調性振盪，這種現象稱作「表面電漿共振」。</p> <p>以奈米金粒子舉例。奈米金粒子能夠吸收可見光波段大約 520 奈米而呈現紅色，可將其應用在醫學上。利用奈米金會因聚集或分散而有不同吸收的現象，作為檢測的依據。驗孕棒上含有奈米金，奈米金會與蛋白質(抗體、酵素或細胞激素)的異電性因靜電力吸引而結合，抗原和抗體的結合，會使奈米金匯聚在一起並且沉積形成紅色帶。奈米金屬的應用無遠弗屆並在各個領域皆有極大的用處，也期待未來能有更多嶄新的發現以及用途。</p>
參考資料
https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/c000003/detail?ID=f782b1bc-dc51-4538-abaf-1eae14d928e6

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