

## 乳液的流變現象研究

黃佩鈴、楊善智、戴火木\*

嘉南藥理大學 化粧品應用與管理

乳液的觸感較清爽、不油膩，易分散塗抹於皮膚，會有這樣的感官評價主要是跟流變特性有關。流變特性包括黏度、塑變性、觸變性、流變曲線類型、彈性和黏彈性。「流變」不只是產品感官評價的物理量，更是判別產品穩定性的重要元素，尤其對於化粧品中乳液為熱力學不穩定的體系，具較大界面能，且分散液滴有自發聚集以降低體系總界面能的傾向，故必須加入界面活性劑、高分子物質或固體顆粒等，增加乳化產品的穩定度，亦改變了原本流變性質。

影響化粧品中的乳液流變有很多因素，對於產品內外相黏度、內相濃度，以及乳化劑與界面膜之特性、粒徑大小及溫度都有極大的影響性。此實驗利用 brij72、brij721 乳化體系佔整個產品的濃度 2%、4%、6%，及增稠劑(三仙膠)的添加量由 0%、1%、3% 依序增加，來探討不同條件下對於整個產品的流變性質影響，最後再經由溫度虐待試驗和市售比對其配方的穩定性。

經由一連串的流變性質可得知乳液是個剪切變稀流體，流體隨黏度隨剪切速率增大而降低，乳化劑與增稠劑的增加都會影響到其流變性質，通常越多越穩定，但如果過多則流變性下降，甚至為霜狀。各成分的  $G'$  可以看出許多性質，乳液可以如此安定存放 3 年就是因為流變的測量。