

台灣第一本從原料商角度看化粧品市場的月刊-嘉誠月刊

HonorChem Monthly News

2011年2月14日創刊

2016年5月號(每月14日發行)

- 第64期 -

64



1864年Friedel和Crafts開啟有機矽化學歷史



21世紀有機矽生活

有機矽在化粧品的效果

有機矽化粧品原料

上圖含有矽的生活用品有：玻璃、油漆、衣服、電子產品、奶嘴、隱形眼鏡、化粧品...



21世紀有機矽生活



人類運用地球資源來改善生活，均有歷史脈絡可循，十九世紀是煤礦的世紀，所有機械動力來源均靠此礦產的開挖，奠定了工業革命的基礎。二十世紀是石油礦的世紀，人類運用石油推動了汽車工業、石化工業、電力工業，進而啟動了科技工業之開端。二十一世紀將又有什麼樣的地球資源主導著這個世紀的發展呢？答案正是『矽礦』。

矽礦純化後合成，化粧品應用主要是有機矽化合物(Organosilicon compounds)結構。

有機矽歷史

第一階段(1864~1903年) Friedel和Crafts合成出第一個有機矽化合物： $(C_2H_5)_4Si$

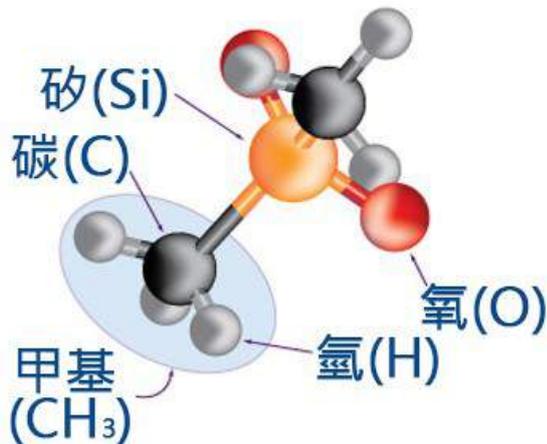
第二階段(1904~1937年) Kipping定出有機矽化合物的結構、組成和基礎知識

第三階段(1938~1965年) Corning玻璃廠實驗室和通用電氣公司開始商用研究

第四階段(1965~至今) 有機矽產業應用蓬勃發展

有機矽介紹

有機矽產品的基本結構單元是由矽-氧鍵結構成的，側鏈通過矽原子與其它各種有機基團相連，這種特殊的組成和分子結構使它兼具良好的熱穩定性、耐候性、耐濕性、電絕緣性、生物相容性與低表面張力。雖然矽和碳在元素表都是4A族，但因為



- * 矽原子比碳原子更大，鍵更長，更靈活，鍵角度更寬。
- * 矽的負電性低於碳，能夠放棄較多電子，與其他元素形成強大而活躍的鍵。
- * 矽僅形成單鍵而不適多鍵。
- * Si-O鍵比C-O鍵具有更高的能量。
- * Si-O鍵比C-O鍵更長和平。
- * Si-O鍵的旋轉能障低於C-O鍵，自由體積高。

有機矽產業之產業鏈大致可分為原料、單體、中間體與化學製品四個階段。有機矽產業鏈上游原料及單體之生產原理並不複雜，但產品生產流程長和技術門檻高，故具備技術與資本密集的特性；而下游產品應用廣且技術多歧，產品大多具備高性能、用途特殊的特性，如矽橡膠、矽油、矽樹脂與矽偶合劑等下游產品，皆為具備高附加價值特性的有機矽下游產品。

自1943年Dow Corning建立全球第一個有機矽生產裝置以來，有機矽產品已與我們的生活息息相關，廣泛應用在交通、半導體、建築、紡織、光電、醫療及化粧品等，2006~2012年全球有機矽年平均增長率為6%，2005年93億美元，2009年115億美元，預計全球有機矽需求量到2017年可達到200億美元產值，其中以亞洲需求成長最快，又以中國成長需求最大，1995~2005年間，成長了38倍，至今在化粧品的需求量至少35,000噸/年，也吸引了全球技術來中國設廠。



有機矽在化妝品的效果

消費者使用化妝品，肌膚觸感和立即效果是第一感受，有機矽具有與肌膚親和性、安全性、透氣性好、潤而不膩和與基礎材料配伍性好等性能，幾乎所有的市售化妝品裡都有添加有機矽產品，像是：護膚品、防曬品、洗護髮產品、沐浴產品、彩粧品、止汗去臭產品、嬰兒產品...，有機矽產品之所以廣泛運用在化妝品產業中的原因，主要為以下5大特點：

1.滑順效果

這是有機矽應用在化妝品業中最重要的功效，使保養品及粉底延展性變好，更易推開、推勻，肌膚感到絲滑般的質感。

2.控油效果

多孔性的矽粉，可吸附多餘的油脂，並增加肌膚平滑感。

3.持久效果

有機矽樹脂或彈性體亦可用於持久型彩粧，幫助定色或定香效果，請可提供肌膚柔嫩感。

4.防水效果

分子量大的高黏度有機矽，具有良好的疏水性，適合製成防水性的防曬霜或隔離霜，能均勻分布物理性及化學性的防曬劑，且使用後肌膚清爽滑嫩。

5.光澤效果

改性有機矽具有光澤感，適用於唇彩或唇蜜中，不像傳統油脂類或合成酯油膩，而呈現唇部晶亮光澤；此外，還可添加於各類護髮產品，塑造頭髮的柔亮光澤。



嘉誠原料標章-SMILE (Sustainable Materials and Innovative Laboratories of EcoCert) · 創新研發 (Innovative Laboratories)的原料也是嘉誠關注之一，今年PCHI時，嘉誠依對台灣市場需求和有機矽原料經驗，與專注在化粧品有機矽領域的巴泰化工約訪，因為對巴泰化工有機矽技術和品質很驚豔，並於5月9-12日至巴泰廣州工廠參訪了解製程和品管。



公司宗旨：以品質贏得客戶，創建一流企業，打造一流品牌。

品質方針：以客戶需求為導向，以產品安全為前提，以產品穩定為基準，以服務、創新推動發展。

巴泰網站：<http://www.bataichem.com/>

有機矽化粧品原料

辛基矽油

BT-6034 (Caprylyl Methicone)

黏度3，清爽中帶有絲質柔嫩感的矽油，優異的色料分散效果，並與任何油脂相容性好。

矽彈性體凝膠

BT-9166 (Cyclomethicone, PEG-10 Dimethicone Crosspolymer)

可添加在水項或油項的矽彈性體，啞光效果，不起白屑，可立即修飾肌膚紋理，粉嫩感。

BT-9268 (Dimethicone crosspolymer/ Laureth - 3/ C7-8 Isoparaffin)

非離子型乳化包覆60%矽彈性體，可輕易添加在水性產品中，帶給肌膚清爽不黏膩的絲滑感。

矽酮粉

BT-9276 (Polymethylsilsesquioxane)

平均粒徑7微米的圓球形矽酮粉，能立即遮蓋表皮細紋，快速吸收肌膚油光。

溫和立即去眼袋參考配方



配方編號：HC-LOW-SC-038

FORMULA

Phase	Ingredient (Trade Name)	Ingredient (INCI Name)	V1	V2	V3
A	AQ 55 (Eastman)	Polyester-5	5.00	5.00	5.00
	DPG FG (SKC)	Dipropylene Glycol	2.00	2.00	2.00
	R.O. Water	R.O. Water	39.30	30.10	48.05
B	Poly Vinyl Pyrrolidone 90	Poly Vinyl Pyrrolidone	1.00	0.20	0.25
	NovaXan 200T (ADM)	Xanthan gum	0.10	0.10	0.10
C	IMWITOR 375 (CREMER)	Glyceryl Citrate/Lactate/Linoleate/Oleate	2.00	2.00	2.00
D	BT-9166 (Bataichem)	Cyclomethicone, PEG-10 Dimethicone Crosspolymer	10.00	28.00	12.00
	BT-9268 (Bataichem)	Dimethicone crosspolymer/ Laureth-3/ C7-8 Isoparaffin	40.00	32.00	30.00
E	Verstatil PC (drsteatmans)	Phenoxyethanol (and) Caprylyl Glycol	0.60	0.60	0.60
			100.00	100.00	100.00

溫和不刺激，pH值接近中性(6-7)，容易塗抹均勻，不起屑和泛白，塗抹後，肌膚細緻緊緻平滑，明顯美化眼周肌膚，效果和成本可依配方V1-V3調整。

