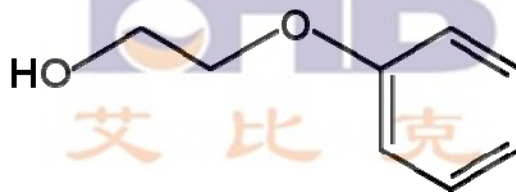


苯氧乙醇 - 安全且重要的防腐劑

苯氧乙醇 (Phenoxyethanol) · $C_8H_{10}O_2$ · 或稱玫瑰醚 · 是一種由乙二醇及苯醇醚化而來的 · 即便現在化妝品中普遍使用的苯氧乙醇是由化學合成 · 但他也天然存在於綠茶之中¹ · 從 1950 年代開始使用於保養品中² · 這表示他具有很長的使用歷史及相當程度的安全性。苯氧乙醇具有相當廣譜的抑菌性 · 尤其是對於如假單孢菌屬的菌種 (*Pseudomonas Species*) 等革蘭式陰性菌具有顯著的效果^{2,3} · 同時 · 也可以作為低水溶性成分的溶劑使用 · 如香精或其他防腐劑等等 · 作為香精增溶劑時 · 他同時也具有留香和定香的效果。



在安全性方面 · 經美國 CIR (Cosmetic Ingredient Review) 評估結果表示 · 苯氧乙醇並沒有立即或累積的皮膚刺激性 · 也不是致敏物質及不具光毒性 (phototoxicity)⁴ ; 同時 · 在體外及體內試驗的結果都顯示出苯氧乙醇不具有基因毒性 (genotoxicity) 及全身性毒性 (systemic toxicity) 。根據北美接觸性皮炎協會 (North American Contact Dermatitis Group) 於皮膚不適的病患上進行貼片測試 (patch test) 結果 · 在使用 1% 的苯氧乙醇時 · 僅僅只有 0.2% 的人有過敏反應^{5,6} 。

在環境污染方面，苯氧乙醇具有生物降解性，在排放廢水及其他水源和土壤環境中都可以被降解，此外，研究資料顯示出極少部分的苯氧乙醇會吸附在水中的土壤、淤泥及沉積物中，然而，苯氧乙醇經由此一途徑累積於水生生物體內而進入食物鏈中累積的濃度是可極低而可忽略的。在對於類、無脊椎生物及藻類的環境毒性研究中顯示出苯氧乙醇的急性半量致死濃度/半量有效濃度 (LC₅₀/EC₅₀) 大於 100 mg/L，這和美國國家環境保護局 (U.S. EPA, United States Environmental Protection Agency) 分類標準中的【對水生生物無毒性 (Nontoxic to aquatic organisms)】一致^{7,8}。

使用建議

於化妝品中建議添加 0.3~1%，法規限量為 1% 操作上也相當方便，可耐受至 85°C，並且在一般化妝品通用的 pH 3-10 都可以有效作用，可搭配如異噻唑啉酮 (isothiazolinones)，有機酸和 苯甲酸甲酯 (parahydroxybenzoic acid) 等其他防腐劑使用。

原文詳見：

<http://www.cosmeticsandtoiletries.com/research/chemistry/Phenoxyethanol-as-a-Safe-and-Important-Preservative-in-Personal-Carepremium-256198651.html>

參考文獻：

1. W Paulus, ed, *Directory of Microbiocides for the Protection of Materials – A Handbook*, Springer Verlag, New York (2005)
2. JJ Kabara, *Cosmetic and Drug Preservation*, Marcel Dekker, New York (1984) p84
3. DC Steinberg, *Preservaties for Cosmetics*, 3rd ed, Allured Business Media, Carol Stream, IL USA (2012) p5
4. <http://online.personalcarecouncil.org/jsp/CIRList.jsp?id=346>
5. FA Andersen, Annual Review of Cosmetic Ingredient Safety Assessments: 2007-2010, *Int. J. Toxicol.* **20** (supp. 2) 73S-127S (2011)
6. MD Pratt et al, North American Contact Dermatitis Group, Patch-test results, 2001-2002 study period, *Dermatitis* **15** 176-183 (2004)
7. PH Howard, *Handbook of Enviromental Fate and Exposure Data for Organic Chemicals*, vol 5, CRC Press, Boca Raton, FL USA (1997) pp 498-499.
8. OECD SIDS Ethylene Glycol Phenyl Ether, UNEP Publications (2004), available at www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECD-SIDS/122996.PDF

