**工程倫理小組報告**

**塑化劑的基本知識與理解**

**組別:第1組**

**4A340006 陳冠宇**

**4A340009 戴啟佑**

**4A340010 簡宏翰**

**4A340019 黃鉦傑**

**4A340027 鄒孟學**

**4A340038 翁偉祥**

**4A340040鄭翰隆**

**一、前言:**

塑化劑本身並非有害的物質，是由於不肖業者添加到不應該加入的物品中。如本國的食品就曾有被添加過量塑化劑的陋習。但大多數民眾對塑化劑並非完全了解，都認為是不好的物質。因此本主題將探討何謂塑化劑。

**二、塑化劑相關知識:**

塑化劑（plasticizers）又稱增塑劑、可塑劑，是一種可以增加材料柔軟性或 是讓材料液化的添加物。塑化劑添加的對象包含了塑膠、混凝土、牆版泥灰、水泥 與石膏等等，但絕對不能添加在食品中。塑化劑的種類繁多，其中以一群稱為『鄰 苯二甲酸酯類』化合物的使用最為普遍。



**三、鄰苯二甲酸酯類的性質:**

『鄰苯二甲酸酯類』一般為揮發性低、穩定性高且無色具有芳香氣味或無氣味的粘稠油狀液體，在水中溶解度很小，但容易溶解於非極性有機溶劑。

**四、鄰苯二甲酸酯類常見的種類:**

『鄰苯二甲酸酯類』是一群鄰苯二甲酸(phthalate acid)的酯化衍生物，所包含 的品項包括:

(1)**DMP**（Dimethyl Phthalate）:

化學式為鄰苯二甲酸二甲酯。常用於各種溶劑、衛生及護理用品以及印刷油墨，目前還未被檢驗出毒害。

**(2)DE**（Diethyl Phthalate）:

化學式為鄰苯二甲酸二乙酯。為環境賀爾蒙，會影響人體內分泌失調。常用於噴霧產品，例如香水、 化妝品…。會使男性生殖功能減弱。

**(3)DEHP** 【di(2-ethylhexyl)phthalate】:

化學式為鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯分子式是鄰苯二甲酸酯，鄰苯二甲酸酯有親水性，碳鏈有親油性，可以讓油水混合均勻DEHP為塑膠製品常用的種塑化。人體接觸到 DEHP 以食入為主。可作為食物包材血袋、橡膠管、化妝品及玩具的原料。

**(4)DINP**(diisononyl phthalate) :

化學式為鄰苯二甲酸二異壬酯，「比 DEHP 多一個碳，親油性較高，更難排出體外」，為含有 9 個碳的異構體，可作為鞋底、建築材料、塑化劑。

**(5)DIDP(**Di-iso-nonyl phthalate）:

化學式為鄰苯二甲酸二 。異壬酯用於油漆、手套、包裝材料、鞋子、建材、PVC 塑膠、纜線外皮、防火材料…等。

**(6)BBP**（Benzyl Butyl Phthalat）:

化學式為鄰苯二甲酸甲苯基丁酯。為環境賀爾蒙，會影響人體內分泌失調。常用於地磚、交通錐、輸送帶、人造皮革、人造皮沙發、汽車內裝…等等。

**(7)DnOP** （Di-n-octyl Phthalate）:

化學式為鄰苯二甲酸二正辛酯。常用於殺溶劑、黏土、黏著劑…等。

**(8)DBP**（Dibutyl Phtalate）:

化學式為鄰苯二甲酸二丁酯。 為環境賀爾蒙，會影響人體內分泌失調。以前曾用在指甲油、化妝品、兒童玩具，但因被檢驗出會該擾內分泌，現以禁用於直接接觸身體的產品，但現仍用在食品包裝、乳膠黏合劑和許多溶劑。

**五、鄰苯二甲酸酯的致癌性及生殖毒性比較**



**六、塑化劑對健康之影響**

『鄰苯二甲酸酯類』塑化劑具有『環境荷爾蒙』的特性，而所謂『環境荷爾蒙』 係指來自環境的內分泌干擾物質。『鄰苯二甲酸酯類』塑化劑會在產品的不當使用過 程中被釋放出來，殘留於環境中，通常經由食物鏈再進入體內，形成假性荷爾蒙， 傳送假性化學訊號，並影響本身體內荷爾蒙含量，進而干擾內分泌之原本機制，造 成內分泌失調，可能阻害生物體生殖機能或引發惡性腫瘤。『鄰苯二甲酸酯類』塑化 劑引起有害健康的效應受到許多因素影響，這些因素包括：

 (1)攝取量的多寡。

 (2)暴露期間的長短。

 (3)暴露的途徑或過程(呼吸、食入、飲用或皮膚接觸)。

 (4)混合其他化學物質的暴露。

 (5)個人特異性，如年齡、性別、營養狀況、家族特徵、生活型態和健康狀態等。

**七、參考資料**

http://www.chimei.org.tw/ePhotoAlbum/files/0430F66A938B309815D89BFF3F75F45A.pdf

https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A1%91%E5%8C%96%E5%8A%91

http://web.lib.fcu.edu.tw/fcutopic/?p=114

http://www.shs.edu.tw/works/essay/2012/03/2012033009240218.pdf