

合成洗劑의 多用途性

—歐美國家들의 研究로 開發—

合成洗劑는 硬水에서도 織物에 固着하는 不溶性의 浮滓를 만들지 않는 것이 그 特徵이다.

19世紀初 以來 비누의 構造는 알려져있으나 非 비누性의 物質로서 비누狀態의 性質을 나타내는 것을 가장 먼저 觀察한 사람은 獨逸의 아카데미化學者 크라푸트이며 1886년의 일이다.

한편 美國發明家인 토이첵은 1898년에 脂肪을 分解하는 觸媒로서의 또 다른 合成洗劑를 製造하였고 벨지움의 A·레이크라라는 化學者는 長鎖形狀의 알칸 硫酸鹽이 良質洗劑이며 酸性의 條件下에서는 비누보다 安定되어 있음을 發見하였다.

또 合成洗劑를 市販하려는 最初의 試圖는 1次 世界大戰中 獨逸에서 있었으며 그 原料인 天然脂肪인 네칼은 바딤슈會社에 의해 1917년에 發明된 것이다. 그러나 이 物質은 洗劑라기보다는 纖維工業의 保濕劑로서 商品化하였다.

1920年代에 이르러 獨逸에서 纖維加工비누代用品으로 天然脂肪酸을 使用하여 坎복실基를 變化한 硫酸에스텔의 配列에 成功하였다. 이에 따라 脂肪酸을 脂肪알콜로 바꾸어 硫酸으로 處理하고 脂肪알콜은 1903년에 부모알과 부랑에 의해 發明된 나트륨還元法에 의해 實驗室規模에서 製造할 수가 있었다.

1928년에는 獨逸에서 脂肪酸을 脂肪알콜로 바꾸는 接觸水素添加法이 發明됨으로써 洗劑는 原價가 싸져서 손쉽게 商業化되었고 硫酸鹽과 結合한 脂肪알콜은 羊毛의 洗劑로서는 좋았으나 綿製品에는 탐탁치가 못했다.

硫酸鹽과 結合한 脂肪알콜에 대하여 美國에서 特許權이 許與되었고 이를 하이 알솔會社가 讓受하였으나 다시 듀폰, 프록타 건불을 거쳐 갈디놀會社에 讓渡되었다. 그후 洗劑를 開發하여 羊毛과 絹織物의 洗濯用으로 市販하였다.

스위스의 C·A·아그테는 洗劑 및 洗劑補助劑로서 磷酸鹽을 사용하는 特許權을 取得하였고 洗劑에 複合磷酸鹽을 사용하는 方法은 1930年代에 歐美에서 이루어졌다.

이 때에 美·西獨會社들이 石油를 原料로 하여 合成洗劑를 大量生産하기에 이르렀고 螢光劑를 利用한 合成洗劑는 1945年 以後 技術이 革新되었다.

同洗劑는 少量의 螢光劑를 洗劑속에 넣으면 洗濯中의 織物에 吸收되어 太陽光線中에 存在하는 紫外線을 靑色 可視光線으로 變換함으로써 직물을 깨끗하게 하는 物質인 것이다. 洗劑속에 螢光材料를 사용하는 特許는 1941년 IG 染料會社가 取得하였다.

以上の 世제는 陰이온洗劑에 속하며 以外에도 一般적으로 사용되지 않는 化學的 클래스의 世제도 있다. 例를 들어 非이온洗劑는 世제로서는 좋은 性質을 지니고 있으나 거품이 거의 없다.

또 하나는 陽이온洗劑로서 比較的 弱한 世제이긴 하나 特殊한 성질을 지니고 있으며 특히 殺菌性洗劑인 것이다. 美國에서 生産되는 世제는 79%가 陰이온洗劑이고 20%는 非이온洗劑, 나머지 1%가 陽이온 世제인 때가 있었다.

합성世제의 發明은 獨逸, 벨지움, 英國 化學者들의 科學的 研究結果라고 볼 수 있으며 共通構造上的 特徵을 갖춘 各種클래스의 化合物이 有益한 世제로서의 성질을 지니고 있음을 立證한 것이다.

따라서 합성世제의 商品化研究는 合成染料의 製造經驗이 있는 獨逸化學會社와 纖維工業에서 保濕劑를 생산하던 企業들에 의해 이루어졌으며 大비누企業들은 뒤에 參加하였다는 結果가 되고있다.