

〈프랑스篇〉

冶金化學研究센터

— 超高純度金屬의 開拓者 —

高純度金屬分野의 研究는 프랑스가 매우 앞서고 있으며 프랑스國立科學研究所(CNRS)所屬 冶金化學研究센터가 刮目할만한 實績을 올리고 있다.

CNRS는 1939년에 設立되어 高純度金屬의 연구로서는 世界的인 知名機構이다. 여기에서 研究한 方法을 基本으로 95~99% 純度의 많은 金屬元素를 만들고 있으며 超純度金屬이란 不純物이 몇 PPM 이나를 말하는 것으로 이미 99,999%의 순도금속이 만들어지고 있다. 그러나 앞으로는 100%에 가까운 순도금속이 處理될 것이 豫想되며 이러한 純粹物質이 필요한 理由는 化學元素나 化合物의 特性을 캐내는데 不可缺한 것이다. 또한 새 물질이나 製品을 開發하는 데 有力한 手段이 되기 때문이다.

CNRS에서는 化學的인 方法으로서

- ① 金屬鹽溶劑의 液, 液抽出法에 의한 純化
- ② 이온交換法
- ③ 氣化金屬化合物의 分解法을 研究중이며 熱的方法으로서는

- ① 溶融法
- ② 高溫融解法과 그에 電氣化學의 方法등 各種技術을 利用하여 高순도금속의 研究를 계속하고 있다.

이같은 연구로 얻어진 成果는 質量分析 혹은 放射能化分析등 最新技術로 순도나 結果가 調查되고 아울러 電氣性, 構造特性, 機械의 特性, 化學의 特性 등에 대하여 詳細한 資料를 公表하고 있다.

高순도의 金屬은 대체로 어떠한 용도를 지니고 있으나에 대하여 이 연구소는 技術的인 見地에서 金屬이 지난 어느 特性을 利用한 直接的인 용도와 冶金研究 특히 合金의 경우에 대한 야금연구에의 이용방

위의 間接的 用途의 兩面으로 연구중이다.

직접적인 용도로서 研究되고 있는 것은 純金屬이 지닌 電氣抵抗性의 이용이다. 즉 低溫으로 매우 優秀한 導電性을 表示하는 性質인 超導電金屬性으로서의 이용이다. 특히 超導電케이블에의 實用研究에 力點을 두고 있다. 또 한가지는 高순도의 성질을 살려 半導體로서의 이용도 考慮하고 있다.

한편 間接的 利用面은 금속특성의 참모습이나 혹은 合金 및 半金屬性인 카바이트, 窒化物의 특성조사에도 이용하려 하고 있다. 순도가 크게 높은 스테인레스 鋼의 構造는 같은 質의 成分을 지닌 工業用鋼과는 다르다. 예를 들어 高순도의 오스티나이트가 아니고 反對로 完全한 마르틴사이트지만 이는 스테인레스 鋼이 面心立體構造를 安定化시키는 불순물, 특히 炭素와 窒素를 거의 완전히 살리고 있는 결과이다. 이같은 高순도의 것을 써서 여러 金屬의 特性을 研究하고 있다.

高순도금속은 金屬의 基礎研究중에서 새로운 武器로서의 役割을 다하고 있다. 또 高순도금속은 產業界의 生産엔지니어가 불순물의 存在나 添加物이 끼치는 特定의 影響效果등을 알아내는 유리한 수단이 되고 있다.

이같이 순도에 대한 연구는 기초적 지식이나 金屬合金의 새로운 용도의 開拓을 可能케 함으로써 金屬 研究분야에서는 빼놓을 수 없게 되어 있다.

이 연구소의 이같은 研究活動은 國際적으로 脚光을 받고 있으며 研究소의 設立者인 쇼드런教授에 의하여 1954년에 世界 처음으로 國際高純度金屬세미나가 열리기도 하였다.

◇ 特協의 役割 ◇

- 工業所有權情報의 媒體
- 新技術開發役軍의 養成
- 發明獎勵 및 實用化 促進
- 工業所有權運用效率化 誘導
- 國內外 技術交流의 窓口化
- 制度改善方向의 提示