



# 有望한 高分子吸着材

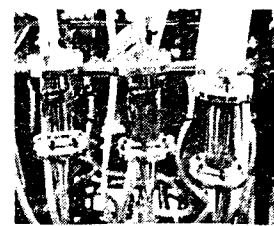
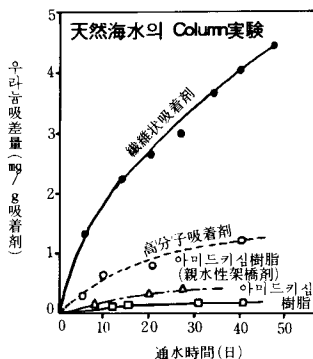
海水中에 3 ppb(10의 海水中에 우라늄 0.003mg)라는 極微量 포함되어 있는 우라늄을 채취하는 방법으로서는 吸着法, 浮選法, 溶媒抽出法, 共深法, 電解法, 生物學的 방법 등 여러가지 방법이 있으나, 종합적으로 보아 吸着法이 가장 실용성이 높은 것으로 생각된다. 海水우라늄의 採取시스템으로서 생각되는 것은 高性能의 吸着材의 개발, 吸着재와 海水와의 有効的인 접촉법, 이온교환수지등에 의한 농축등 여러 과정이 있다.

吸着材로서는 특히 含水酸化티탄 (티탄酸이라고 불려진다)이 우라늄에 대한 選擇的 吸着성이 뛰어난데, 다시 이 티탄酸과 活性 炭을 組合시키면 吸着성능이 相乘效果를 나타내게 되는 것이 최근 주목되고 있다. 粉末

吸着재 1g에 대하여 우라늄 1.6mg(우라늄 농도 0.16%)를 吸着시키는데 성공하기도 하였다. 天然의 低品位 우라늄 鈾의 우라늄 함유율이 0.1%이므로 이와같은 吸着재는 天然低品位 鈾을 上回하는 吸着성능을 갖는다는 뜻이 된다.

그러나, 여기에도 곤란한 문제는 있다. 우라늄 吸着량 1.6mg이라고 하는 것은 吸着재가 粉末의 경우이며, 吸着재가 粒狀의 경우에는 같은 양의 우라늄을 吸着시키는데 1년이나 걸리므로 실용화에는 불충분하다. (實用 吸着材의 개발목표는 0.2mg U/g 吸着재 / 10일) 물론, 粒狀의 吸着재라 하더라도 造粒조건이나 粒徑등에 의해서 吸着성능이 크게 변하기 때문에 이에 대한 연구도

化合物 調整法	우라늄의吸着量
티탄酸 常溫中和法	800 $\mu$ g/g-Ti
티탄酸 熱分解法	1,550 $\mu$ g/g-Ti
티탄酸  영국에서의 最高值	700 $\mu$ g/g-Ti
方 鉛 鈾	550 $\mu$ g/g-吸着材
鹼 基 性 炭 酸 亞 鉛	880 $\mu$ g/g-吸着材
亞鉛活性炭系吸着材	500 $\mu$ g/g 吸着材
티탄活性炭系吸着材	1,600 $\mu$ g/g 吸着材



海水우라늄採取用column

전 세계에서 활발히 행해지고 있다.

다시, 흡착재가 粉狀인 경우, 흡착재와 海水와의 接觸法으로서는 連續深降分離方式이 자주 사용되는데, 이 방법은 粒狀의 흡착재 경우의 column 방식이나 潮汐利用固定 吸着床方式등에 비해 취급하기가 어렵다는 등의 문제가 있다고 한다.

그래서 더욱 흡착성능이 뛰어난 새로운 흡착재 개발의 필요성이 역설되는데 최근 각광을 받는 것이 有機系의 高分子吸着材이다.

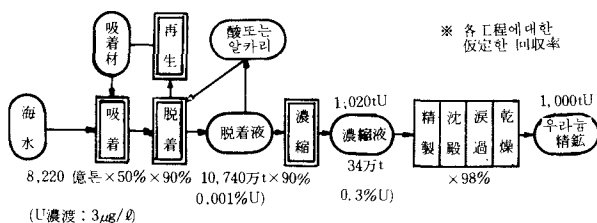
有機系吸着材는 일반적으로 海水中에서 不安定하며, 점차 분해되기 때문에 지금까

지는 전혀 관심을 두지 않았는데 최근 高分子 中에서 우라늄과 特異하게 親和性을 나타내는 물질이 있다는 것을 알게 되었다. 대체로 아미드키심基를 官能基로 하는 樹脂 및 아크릴 섬유에 아미드키심基를 導入시키는 것의 2종류가 가장 효과가 큰것같이 보인다.

이중에서, 섬유상의 것에 대해서는 흡착속도가 1.8mg/g 흡착재 / 10日로 극히 크며, 앞에서 말한 실용흡착재의 개발목표를 약 10배이상 상회하는 양호한 것이다.

또한 이 섬유상의 흡착재는 海水와의 접촉에 대해서도 전혀 새로운 방법(예컨대 網狀 또는 布狀)을 이용할 수가 있는 특징도 있다.

海水우라늄의 농도가 대단히 희박하다고는 하나 「全海洋中の 우라늄數量은 40億톤 이상」이나 되므로, 陸上의 우라늄자원량 약 500만톤에 비하면 무한하다고 말할 수 있을 것이다.



海水우라늄의採取시스템 (1,000톤 / 年)

## (세미나 案内)

ASME, ROGER F REEDY 委員長招請講演會 開催

當會議는 發電所機資材国产化 促進과 우리나라 重工業의 海外市場開拓에 必要要件인 QA, QC 문제 해결을 위하여 ASME (美国機械学会) Section III Code 委員會 Roger F. Reedy 委員長을 招請하여 閔聯産業體의 經營者를 對象으로 ASME Code 全般에 관한 特別강연회를 다음과 같이 개최합니다.

다 음

1. 主題 및 : ASME Section III Code 및 A-內容 SME Code 全般에 관한 講演
2. 日 時 : 1981年 5月19日(火) 午後2時 ~ 5時

3. 場 所 : 호텔新羅 영빈관
4. 參加對象者 : ① 閔聯産業體 代表 및 機關長  
② QA, QC 担員責任者
5. 參加申請 : 座席配定 사정에 따라 參加를 희망하시는 분은 5月16日 까지 申請하여 주시기 바랍니다.

連絡 処 : 當회의振興課 28-0163  
28-0164