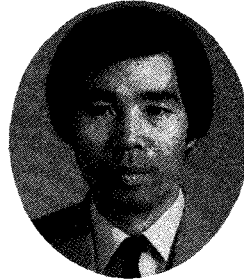


# 廢酸液의 처리방법

출원인    니혼 지료구 센코오 가부시키  
          가이사  
발명자    사토 이사오  
공고번호   86-1978  
공고일자   86. 11. 7.  
출원번호   84-2469  
출원일자   84. 5. 7.



朴 在 煥  
(特許廳 · 審査官)

본발명은 제철소에서 발생하는 스텐레스 鋼滓와 同스텐레스강의 산처리 후의 폐액을 混和시킴으로써 이들 양자 폐물의 후처리를 생략할 수 있고, 또한 무공해한 합성물을 만드는 방법으로, 이를 보다 구체적으로 설명하면, 스텐레스강의 酸處理 후공정으로써 有効酸을 회수한 잔여액, 또는 산세척 후의 폐액을 스텐레스 강재와 혼화 함으로써, 상기 양자를 중화시키는 것을 특징으로 하는 폐산액의 처리방법에 관한 것이다.

종래에도 강재를 산세척하여 생긴 산세척폐액에 소석회를 함유하는 중화제를 가하여 중화처리하는 폐산액의 처리방법이 있었으나, 이러한 종래의 방법은 침전물의 응집·침전 속도가 느리고, 여과잔물의 탈수성이 나빠 처리시간이 오래 걸리고 침전물의 운반 및 취급이 불편하며, 고가의 중화제를 사용하게 되는점 등의 결점이 있었다.

이하 본 발명을 종래방법과 비교하여 상술하면, 우선 본 발명에서 사용하는 스텐레스 강재의 대표적인 화학성분 분석치는 표1 과 같고, 또 본 발명에서 쓰이는 폐산 (유효산 회수 후)의 성분에는 표2 와 같다.

표 1 (중량%)

CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	pH
58	9	23	1	1	11.5

표 2 (g/l)

Fe	Ni	Cr	S	Cl	pH
21	2	5	25	5	0.5

표1, 표2 에서와 같은 스텐레스강재와 폐산을 혼화→교반하여 시간경과에 따른 상등액의 높이를 측정할 결과를 그림1 에 도시하면서, 종래 기술인 그림2 에 나타나고 있는 바와 같은 flow sheet에 의하여 처리한 결과도 함께 병기하고 있다.

또, 여과성의 비교시험으로써 흡인여과기를 사용하여 여과한 경우 여과 후의 침전물의 수분(%)은 다음과 같다.

43	} $\bar{X}$	75	} $\bar{X}$
본발명 45		종래기술 76	
44		75	
44%		75%	

소석회를 사용하는 종래 기술과 본 발명을 비교하면, 그림1 에서와 같이 본 발명이 훨씬 빨리 처리액이 맑아지며, 흡인여과기에 의한 여과 후의 침전물의 수분함유량도 본 발명 침전물이

44%이나, 종래 기술에 의한 침전물은 75%를 나타내고 있어, 본 발명이 응집 침전 속도가 크고 침전물의 탈수성이 좋음을 의미 하는데, 응집 침전 속도가 크고 탈수성이 양호한 이유는 본 발명에서 사용하는 스텐레스 강재의 대표적 조성인 CaO에 기인하는 것이며, CaO는 물과 반응하여 소석회화 되지만, CaO이외에 MgO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO 등을 상당히 포함하고 있어 공침이 일어나고 또한 스텐레스 강재중에서 CaO, MgO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO는 그들이 단일화합물로 존재하는 물은 극히 일부이고, 대부분은 서로 복합화합물을 형성하여 광물조성적으로는 Alker-manite (2 CaO · MgO · 2 SiO<sub>2</sub>), Gehlenite (2CaO · Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · SiO<sub>2</sub>), Monticellite (CaO · MgO · SiO<sub>2</sub>), γ-2CaO · SiO<sub>2</sub>, α-2 CaO · SiO<sub>2</sub> 등의 형태로 존재하고 있기 때문이다.

또한, 본 발명에 의하여 처리한 경우의 침전 생성물의 품위는 표3 과 같다.

표 3. (중량%)

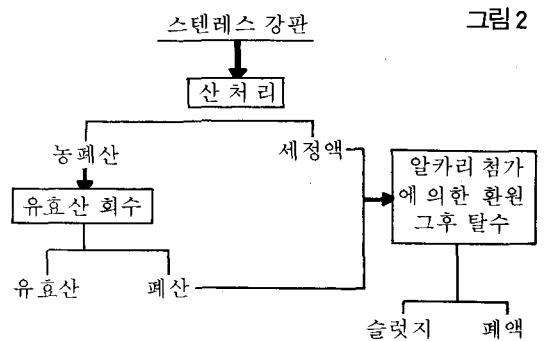
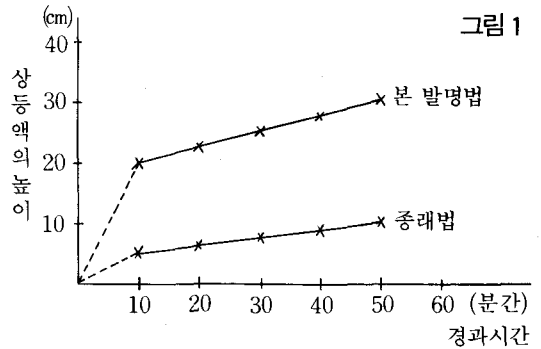
Fe	Ni	Cr	CaO	MgO
37	4	9	11	2

이상과 같이 본 발명에서는 고가의 소석회를 사용하지 않고, 스텐레스강 처리공장의 폐기물인 폐산액을 스텐레스강 제조공장의 폐기물인 강재로 처리함으로써 일련의 공정에서 생기는 두가지 산업 공해물을 동시에 처리할 수 있는 잇점이 있고, 또한 중화생성물 중에 잔존하는 미세금속을 회수할 수 있으며 응집침전 속도가 크고, 침전물은 수분함량이 작아 침전물의 운반 취급이 용이한 효과가 있다.

〈특허청구의 범위〉

스텐레스강의 산처리 후공정으로써 유효산을 회수한 잔여액 또는 표면산세척 후의 폐액을 스

텐레스 강재와 혼화함을 특징으로 하는 폐산액의 처리방법



〈본 발명을 나타낸 flow sheet〉

