



朴 在 煥
(特許廳 · 審査官)

〈特許〉廢水中의

水銀除去 回收法

出願人: 세이데즈가가꾸 고평고오

가부시기가 이사(日本)

發明者: 하야시 사부로오 外 4人

公告番号: 86-1247

公告日字: 86. 9. 1

出願番号: 83-2709

出願日字: 83. 6. 17

本發明은, 燒却爐廢水속의 水銀을 스트림시켜서, 冷却·分離하고, 다시 필요에 따라서, 水銀을 除去한 後 殘存電金屬等の 不純物을 더 無害化하는 水銀除去 回收法에 觀한 것이다.

現在 一般廢水處理技術로서는, 단지 廢水속에서 水銀을 除却하는 것 뿐이라면, 黃化物沈澱分離法, 알칼리 沈澱分離法 等の 方法이 알려져 있으나, 이는 水銀이 回收되지 않고, 더러운 흙탕이 되어 自然界에 내버려지게 되어, 自然界에의 汚染, 環境負荷의 增大의 原因이 되고, 또한 이것들의 處理水는 0.1~0.01mg/l 정도의 水準에 불과하여 0.005mg/l 以下の 基準値가 되기는 어려울 뿐 아니라 이온화가 되지 않은 유기水銀 그대로 殘存하고, 黃化物이나 酸化物은 微粒子로 되기 쉽고 특히 10~15% 정도의 농축염수에서는 比重差가 작아져서 沈降分離가 대단히 곤란하기 때문에 分離機로부터 carryover하기 쉽고, 결과적으로 廢水속에 殘存하여 除去할 수 없게 된다.

本發明은 水銀含有廢水로 부터 有效하게 水

銀을 除去 回收함과 동시에 回收後의 廢水를 無害化하는 方法을 提供하는 것을 目的으로 既存의 處理方法을 改良한 것인데, 기존의 처리 방법, 즉 물 또는 알칼리성 水溶液이 供給되는 洗淨裝置에 소각로 廢가스를 導入하여 洗淨하는 工程과, 상기 洗淨液의 一部 또는 全部를 洗淨裝置 導入前의 高溫廢가스와 接觸시키는 工程과, 상기 氣液 接觸後의 洗淨液에 NO_3 를 0.002~1.0mol/l 含有시켜, Fe^{++} 0.01~2.0mol/l를 첨가하여, 가성알칼리로서 中和한 後 酸處理를 行함에 있어, PH를 6.5~11.5로 維持하고, 또한 洗淨液의 溫度를 50℃ 以上으로 유지해서 스피넬 化合物을 生成시키는 工程과, 이 生成物을 中和洗淨液으로부터 分離하는 工程으로 이루어진 소각로 廢가스 洗淨廢液의 處理方法을 實施하다가 “酸化反應을 위하여 空氣를 불어 넣으면 液속에 含有되는 水銀의 大部分이 증기가 되어 空氣속으로 동반된다”는 것을 發見하고, 이를 基반으로하여 본 發明을 具體化시킨 것으로, 本發明은 水銀含有廢水를 還元劑 혹은 酸化劑와 還元劑의 存在下에 15℃ 以上の 溫度로 스트림하여, 이 가스를 冷却해서 水銀을 分離하는 것을 技術要旨로 하면서, 환원제로서는 히드라진, 수소화붕소나트륨, 염산 히드록시실아민등을 그리고, 산화제로서는 차아염소산염, 과망간산칼리, 중크롬산칼리, 과산화수소 등을 사용하고 있는 것이다.

게시판

〈特許請求의 範圍〉

1. 미리 還元劑나 酸化劑 및 還元劑를 첨가하여 事前處理한 水銀含有廢水 / 소각로 폐수나 事前處理를 行하지 않은 水銀含有廢水 / 소각로 폐수를 還元劑나 酸化劑 및 還元劑의 存在下에 15℃ 以上の 溫度로 Strip하여 이 가스를 水銀의 凝縮溫度以下로 冷却하여 水銀을 分離하는 것을 特徵으로 하는 廢水中의 水銀除去回收法
2. 第1項에 있어서, Strip을 空氣로 行하는 것을 特徵으로 하는 廢水속의 水銀除去回收法
3. 第1項에 있어서, Strip한 뒤의 廢水を 0.002 ~ 1.0mol / l 의 NO_3^- 의 存在下에, 加성 알칼리를 첨가해서 PH6.5~11.5로 유지하여 스피넬 化合物을 生成시켜 이것을 分離하는 것을 特徵으로 하는 廢水속의 水銀除去回收法.
4. 第1項에 있어서, 還元劑 첨가와 同時에 空氣를 불어 넣는 것을 特徵으로 하는 廢水속의 水銀除去回收法.
5. 第1項에 있어서 還元劑가 第1鐵이온, 히드라진, 수소화붕소나트륨, 염산히드로크실아민, 아황산나트륨, 아연말아루미늄 분말의 群에서 選擇된 것을 使用하는 것을 特徵으로 하는 廢水속의 水銀除去回收法.
6. 第1項에 있어서 酸化劑가 차아염소 소오다, 과산화수소, 아염소산염, 과망간산칼리, 오존으로 된 群에서 選擇된 것을 使用하는 것을 特徵으로 하는 廢水속의 水銀除去回收法.

환경분야에 대한 최신 특허자료나 기술정보가 필요하신 분은 본 연합회(862-2591)로 연락바랍니다.

「환경관계법규 상담코너」운영

- 환경청 법무담당관실 후원 -

환경관계법규가 대폭적으로 개정됨에 따라 각 사업장에서 근무하는 환경관리인들에게 편의를 제공하고자 본 연합회보에 「법규 상담코너」란을 신설할 예정입니다.

제반 법규에 대한 의문이나 질의사항이 있을 시, 서면으로 연락해 주시면 본 연합회에서는 환경청 법무담당관실의 후원하에 상세한 해설 및 대안 등을 마련해 드리겠습니다.

■ 환경관리 우수사례

발표대회 개최 예정

현장에서 환경오염 방지시설을 운영해 오면서, 연구, 개발한 내용으로 환경관리 우수사례 발표대회를 아래와 같이 개최코져 하오니 각 지부에서는 1~2건씩 준비해 주시기 바랍니다.

- 아 래 -

1. 분 야 : 수질, 대기(악취), 소음, 폐기물처리
2. 발표시간 : 15~20분내
3. 일 시 : '87. 10~11월경(예정)
4. 내 용 : • 방지시설 처리 효율상승
• 처리비용절감
• 새로운 기술개발
• 신진기술정보