

산업폐기물의 용출

송등근·김은호*·김정권·심낙창
동아대학교 공과대학 환경공학과

I. 서론

산업화에 따라 필연적으로 발생하는 유해산업폐기물은 적절한 처리를 통하여 최종적으로 인간과 자연환경에 무해하거나 안전하게 처분되어야만 한다.

특히, 도금폐수 처리과정에서 발생하는 슬러지나 소각재(특히, 비산재)의 경우는 각종 중금속을 함유하고 있어 용출기준을 초과하는 경우가 많아 지정폐기물로 분류되고 있으며, 지정폐기물내에 존재하는 중금속은 회수하여 재이용하거나 회수가 불가능한 경우에는 주로 매립처분에 의존할 수밖에 없는 실정이다.

그러나, 지정폐기물의 매립은 중금속 용출로 인한 2차 환경오염을 야기시켜 인간 및 생태계에 치명적인 위해를 줄 수도 있다.

폐기물내 유해성분의 용출시험을 행함으로써 그 폐기물의 유해정도를 판단할 수 있지만 국내의 경우 폐기물관리법이 제정되어 실시된 것이 불과 10여년도 채 못되기 때문에(1987년 실시, 1991년 개정) 아직까지 확실한 체계가 세워지지 않으며 일본의 폐기물 처리법에 의거하여 제정되어 있는 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 이미 발표된 도금슬러지의 pH, 진탕강도, 여과방법 및 정치시간의 변화에 따른 용출특성과 함께 여과지 종류, 진탕온도변화 및 미국의 TCLP와 유럽의 Availability 법 등과 상호비교·검토하여 보다 안전한 용출시험 방법을 모색하고자 한다.

II. 실험방법

1. 용출대상 폐기물

본 연구에서는 pH, 진탕방법(진탕 또는 Magnetic bar 이용), 여과지 종류, 및 정치시간의 변화 등의 용출인자 변화특성을 파악하기 위하여 다량의 중금속을 함유하고 있는 도금슬러지 및 소각 비산재를 대상으로 하였다.

2. 실험방법

우선 우리나라에서 현행 실시하고 있는 방법에서 동일시간(6시간)에서 진탕방법과 TCLP의 Magnetic bar에 의한 결과를 검토하여 그 액을 여과지 종류(여지의 입경)에 따라서 야기될 수 있는 차이점을 관찰한다. 또한, 매립지 내부의 온도가 50~60℃ 정도인 점을 감안한다면 현재의 용출방법에서 제시하고 있는 상온에서의 진탕방법도 어느정도 실제 매립장에서의 온도를 고려하

여야 할 것으로 진탕시의 온도를 약 50℃로 조절하여 실시한다.

그리고, 많은 부분이 일본의 용출시험법과 유사하지만 미국의 TCLP와 유럽의 Availability 법과 구체적으로 비교검토를 하여 그 개선점을 찾는다.