

## 환경 용어 해설

정리 = 편집부

### 폐기물적법처리인증시스템

폐기물의 배출에서부터 최종처리까지의 과정을 실시간 확인하여 폐기물이 적정처리되도록 하기 위하여 개발한 정보시스템이다.

시스템 사용대상은 감량화 의무대상 사업장, 병원(종합병원), 지정폐기물 처리업체, 지정폐기물 수집운반업체, 감염성폐기물 처리업체, 감염성폐기물 수집운반업체 등이다.

폐기물인계서(6매전표)로 작성·처리하던 업무를 인터넷을 통해 수행하며 배출, 수집·운반, 처리자는 자사의 인계정보 입력현황 및 폐기물처리결과를 수시로 조회할 수 있다.

관리대장 및 실적보고서 등을 시스템을 통해 자동으로 출력할 수 있으며 사고인계정보에 대한 신속한 판별이 가능하다.

환경관리청은 시스템을 통해 관할 업체의 폐기물 인계정보를 손쉽게 조회하여 지도·감독업무에 효과적으로 대처할 수 있다.

### BOD

생화학적 산소요구량(biochemical oxygen demand)으로 오염된 물의 수질을 표시하는 한 지표이다.

하천·호소·해역 등의 자연수역에 도시폐수·공장폐수가 방류되면 그 중에 산화되기 쉬운 유기물질이 있어서 자연수질이 오염된다.

이러한 유기물질을 수중의 호기성세균이 산화하는 데 소요되는 용존산소의 양을 mg/l 또는 ppm으로 나타낸 것이 생화학적 산소요구량이다.

생화학적 산소요구량은 일반적으로 BOD로 호칭되며, 생물분해가 가능한 유기물질의 강도를 뜻한다. 이론적으로 볼 때 생물분해가 가능한 유기물질에 대해서는 중크롬산칼륨 COD값과 최종 BOD값이 일치한다.

BOD반응은 온도증가에 따라서 약간 증가한다. 도시폐수의 경우 BOD 반응은 20℃에서 약 20일이 걸리는데 이와 같이 끝까지 반응시켜서 얻은 것을 최종 BOD 농도라고 한다.

이와 같이 BOD의 완전반응 소요기간이 너무 길기 때문에 실무현장에서는 5일간만 반응시켜서 얻은 농도값을 사용한다.

이것을 BOD5 또는 5일 BOD라고하며, 일반적으로 BOD라고 한다. 끝까지 완전반응시켜서 얻은 BOD 농도값은 반드시 최종 BOD, 또는 BODL이라고 표시한다.

BOD 시험법에서는 미리 pH완충액·희석수·식중세균·시약 등을 준비하고, 채취한 시료에 이러한 것들을 알맞게 혼합하여 희석한 후, 희석된 시료와 희석수를 각각 20℃ 부란기에 넣어서 5일간 배양한다.

## COD

화학적 산소요구량(chemical oxygen demand)으로 오염된 물의 수질을 나타내는 한 지표(指標)이다.

하천·호소(湖沼)·해양(海域) 등의 자연수역에 도시폐수나 공장폐수가 방류되면 그 속에 산화되기 쉬운 유기물질이 있어서 자연수질이 오염된다. 이렇게 유기물질을 함유한 물에 과망간산칼륨(KMnO<sub>4</sub>)·중크롬산칼륨(K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) 등의 수용액을 산화제로서 투입하면 유기물질이 산화된다.

이때 소비된 산화제의 양에 상당하는 산소의 양을 mg/l 또는 ppm으로 나타낸 것이 화학적 산소요구량이다.

COD값은 산화제의 종류에 따라 달라진다. KMnO<sub>4</sub>를 산성 또는 알칼리성 시료(試料)에 가하는 시험방법은 조건에 따라서 결과치가 변하기 쉽고, 유기물질의 전량이 산화되기 어렵다. 반면에 K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>에 의거한 시험방법은 조건에 따르는 결과값의 변화가 무시할 만하고, 유기물질의 전량이 산화되는 장점이 있으므로 최근에는 이 방법이 국제적으로 이론적 규명에 널리 이용된다. 한국의 공해공정시험법에서는 1981년부터 KMnO<sub>4</sub> 방법을 채택하고 있으나, 그것을 K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 방법으로 대처하는 것을 검토하고 있다.

산성 KMnO<sub>4</sub>법에서는 시료 300ml 에 1:2 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10ml 를 가하고 수분간방치(放置)한 후, 0.025 규정 KMnO<sub>4</sub> 용액 10ml 를 가하여 30분간 수욕가열(水浴加熱)하고, 다시 0.025 규정 Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 10ml 를 가한 후, 그것을 0.025 규정 KMnO<sub>4</sub> 용액으로 역적정(逆滴定)한다.

## DO

용존산소(dissolved oxygen)으로 물 또는 용액 속에 녹아 있는 분자상태의 산소를 말한다. 20℃, 1 atm의 대기하에서 순수(純水)의 DO는 9 ppm에서 포화상태에 이르는데, 이 값은 온도가 오르면 감소하고, 대기압이 오르면 증가한다.

또 다른 용해 성분의 영향도 받는다. 물 속에서 생활하는 어패류·호기성 미생물은 용존산소를 호흡하며, 물 속에 있는 유기물은 이것에 의해서 산화분해되기 때문에, 용존산소의 부족은 단지 어패류의 사멸을 초래할 뿐만 아니라 유기물 등이 잔류하여 물의 오탁을 가져오게 된다. 용존산소량을 측정하는 데는 잉클러버법·미러법 등의 적정법, 특수한 전극을 이용한 전기적 측정법 등이 있다.

## 녹색 GDP

환경요인을 반영하여 산출한 GDP(국내총생산)를 말한다.

GDP에서 환경비용, 즉 경제활동으로 발생하는 환경자본 소모분이나 환경 피해액을 제한 나머지를 가리키는 용어로 국민의 삶의 질을 향상시키고 산업부문별 환경투자의 효율성을 증진시키는 데 유용한 자료로 활용된다. 경제와 환경의 상호작용을 거시적이고 체계적으로 분석하기 위한 사회회계의 한 형태이며, 아직까지 학술적으로 정립되거나 국민계정체계에서 공식적으로 사용하는 용어는 아니다.

일정 기간(보통 1년) 내에 국내에서 발생한 재화와 용역의 총합계액을 가리키는 GDP는 자연 자원의 고갈을 고려하지 않고 환경 악화 및 그로 인해 인간의 보건과 후생에 미치는 영향을 반영하지 못하는 단점이 있다.

즉, 삶을 유지하기 위한 수단으로서 이용되는 자연에 대해 사회가 부담해야 하는 비용이 전혀 포함되지 않는다. 이런 한계점을 보완하기 위해 1993년 국제연합(UN)에서 기존의 GDP계정의 보조 형태로 자원 고갈과 환경 훼손을 감안한 녹색GDP의 가이드 라인을 제시하였고, 유럽 일부 국가와 미국 등에서 이 개념을 도입하였다.

일본도 1995년에 처음으로 수질오염과 생태계 파괴 등의 환경 파괴액을 공제한 녹색GDP를 산출하여 발표하였다.

한국은 2001년 환경부에서 추진하는 주요 업무로서 환경과 경제를 함께 살리기 위한 '에코-2 프로젝트'의 일환으로 단계적으로 도입하기로 하였다.