

## P7. 유아용품 중 종이기저귀의 다이옥신 분석

신정화\*, 안윤경

한국기초과학지원연구원, 유해물질분석연구팀

### 1. 서론

화학공업의 급속한 발달과 그 응용분야의 확대로 다량의 화학물질이 여러 분야에 응용되면서 건강 및 환경오염 문제가 크게 대두되어 왔다. 특히 여성의 사회진출과 함께 바빠진 생활 속에서 화학섬유의 사용과 일회용품의 사용빈도가 높아졌으며 유아용품 중 일회용기저귀의 사용은 보편화된 실정이다. 하지만 섬유제품의 유해물질은 격변하는 환경 속에서 부가가치를 높여 경쟁력을 제고하기 위한 가공기술의 개발과 합성섬유에 고기능성을 부여하기 위한 가공제의 개발로 원래는 없었던 섬유자체의 물성에 의한 피부 알러지의 발생과 가공제에 포함된 유해물질에 의해 발암성을 일으키기도 한다. 이러한 상황 하에서 성인보다 유아의 경우는 미량으로도 치명적인 장해를 일으킬 수 있다. 본 연구는 유아용품 중 가장 빈번히 사용되고 세탁이 불가능한 일회용기저귀의 유해물질 등을 분석, 표준화하여 유아에 대해 더 나아가서는 인간의 안전하고 쾌적한 생활환경을 갖추어 주는 것을 목표로 한다.

### 2. 방법

#### ① 시료

종이 기저귀 : 한국, 일본에서 일반적으로 사용되고 있는 3개사를 선정 구입했다.

#### ② 분석방법

(가) 시료 전처리 : 섬유제품의 전처리 방법으로 미국의 EPA (Environmental Protection Agency) Method 1613의 시료 전처리 방법에 근거하여 처리했다.

(나) 분석장치 : 고 분해능 기체크로마토그래프-고 분해능 질량분석기 (분해능 10,000 이상, JEOL MS700D)를 사용했다.

(다) 데이터의 분석 : DIOK법을 이용했다.

### 3. 결과

양국의 시료 모두 다이옥신류에서 독성등가 환산계수가 높은 TCDD(1), PCDD(0.5), HxCDD(0.1)는 기저귀 내에 잔재하지 않았으며, HpCDD(0.01), OCDD(0.001)만이 같은 정도로 존재하였다. 또한 선행연구에서 보고 된 바 있는 피복 내에 잔재하는 다이옥신류 중 HpCDD, OCDD가 50-90%를 차지하는 결과와 비슷한 경향을 나타내고 있다.

#### 참고문헌

- Jorg Klasmeier and Michael S. McLachian. (1998). PCDD/Fs in textile-Part I: A Screening method for detection of octachlorodibenzo-p-dioxin and octachlorodibenzofuran. Chemosphere. 36(7). 1627-1635.
- Jorg Klasmeier Anneke Muhlebach and Michael S. McLachian. (1999). PCDD/Fs in textile-Part II: Transfer from clothing to human skin. Chemosphere, 38(1). 97-108.