

가구에서 방출되는 발암물질, 폼 알데하이드



“국내에서 팔리는 가구의 70%는 유럽과 일본에서 유해물질이 과다하게 배출된다는 이유로 사용금지된 것”, 지난 6.22일 매일경제에 실린 기사입니다.

가구의 대부분이 재활용 합판인 파티클보드(PB)로 만들어지는데 이때 사용되는 **접착제 성분과 양에 따라 새집증후군과 같은 환경성질환**을 일으키는 것으로 알려진 폼 알데하이드가 방출된다고 합니다.

환경부는 이미 폼 알데하이드 방출량을 기준으로 한 **환경마크 인증**으로 친환경 자재로 만들어진 가구 사용을 유도하고 있습니다. 오늘은 **가벼운 두통이나 아토피, 암**까지도 유발할 수 있다는 폼 알데하이드에 대해서 알아보겠습니다.

Q1. 폼 알데하이드(Formaldehyde, CAS No. 50-00-0)는 어떤 물질일까요?

- 색깔이 없는 투명한 액체로 자극적인 냄새가 나며, 수용성이 강하여 물, 에테르, 알코올 등에 쉽게 녹는 성질을 갖고 있습니다.

Q2. 폼 알데하이드는 주로 어디에 사용되나요?

- 다른 화학물질과 쉽게 결합하는 특성이 있어, 페놀 수지(전화기 등 플라스틱 제품에 이용), 멜라닌 수지(식기, 전자제품 등에 이용), 요소계 수지(합판 접착제, 장난감 등에 이용)와 같은 합성수지 원료로 사용됩니다.
- 폼 알데하이드로 만든 합성수지들은 건물의 단열재나 바닥재로 사용되며, 접착제를 만들 때에도 사용되어 가구의 합판을 붙이는 과정에 사용됩니다. 또한 물에 잘 녹기 때문에 포르말린으로 만들어서, 소독약이나 방부제로 사용하기도 합니다.
- 환경부의 2006년도 유통량 조사에 의하면 폼 알데하이드는 제조량 499천톤, 수입량 1,250톤, 수출량 41톤인 것으로 나타났습니다.

Q3. 폼 알데하이드는 어디서, 어떻게 배출되나요?

- 주로 화학제품 제조 과정이나 제품의 사용 과정에서 배출되며, 자동차 배출가스를 통해서도 공기 중으로 배출됩니다. 담배 연기에도 포함되어 있으며, 건축자재, 가구 및 실내·외 난방 기구를 사용할 때 배출될 수 있습니다.

Q4. 폼 알데하이드는 사람에게 어떻게 노출되나요?

- 우리가 숨을 들이마실 때, 공기를 통해 몸속에 흡수되기도 하고 피부 접촉을 통해 우리 몸에 흡수되기도 합니다. 몸속에 흡수된 폼 알데하이드는 분해가 빠르게 이루어지므로 인체의 지방조직에 축적되지는 않습니다.

Q5. 폼 알데하이드는 어떤 영향을 일으킬 수 있나요?

- 갑자기 짧은 기간 동안 높은 농도로 노출되면 구토, 설사 같은 증상이 나타날 수 있으나, 높은 농도로 노출되어 중독되는 경우는 직업적으로 폼 알데하이드를 사용하거나 사고가 났을 때 외에는 거의 발생하지 않습니다.
- 그러나 중독을 일으키지 않는 낮은 농도라도 장기간 지속적으로 노출되면, 코의 세포가 손상되거나 위염과 위궤양을 일으키기도 합니다. 눈, 피부 및 호흡기에 자극을 주거나 피부에 과민성을 유발할 수 있으며 건축자재에서 배출된 폼 알데하이드는 새집증후군을 유발하기도 합니다.
- ※ 유엔 산하 국제암연구소(IARC, International Agency for Research on Cancer)에서는 폼 알데하이드를 “사람에게 암을 일으키는 물질”인 ‘발암성 등급 1군(Group 1)’으로 분류하고 있음

Q6. 폼 알데하이드에 노출되었을 경우 어떻게 대처하는게 좋을까요?

- 폼 알데하이드가 들어있는 물질을 삼켰을 때는 피해자가 의식이 있는 경우에만 즉시 많은 물을 마시게 해서 구토를 유도합니다. 이때 의식이 없는 경우에는 구토를 시켜서는 안되며 즉시 의사의 치료를 받아야 합니다.
- 폼 알데하이드 증기를 들이마셨을 때는 신선한 공기를 마실 수 있는 지역으로 옮기고, 숨쉬기가 어려울 경우, 인공호흡을 실시하고 119 등의 도움을 받아 산소를 공급하면서 바로 병원으로 옮깁니다.
- 폼 알데하이드가 눈, 피부에 노출되었을 경우 해당부위를 흐르는 물에 15분 이상 씻어야 합니다.

Q7. 폼 알데하이드는 어떻게 관리되고 있나요?

- 환경부는 「유해화학물질관리법」에 유독물, 취급제한물질로 지정하여 수입허가, 영업허가를 받도록 하고 있으며 취급시설 검사, 개선명령 등 관리뿐만 아니라 관리기준을 정하고 있습니다.
- 또한 폼 알데하이드 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질은 가구용 무늬목, 직물, 3세이하 유아용 제품, 도배용 폴, 피혁가공 유연제의 용도로 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반, 사용을 금지하고 있습니다.
- 아울러 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」에서는 다중이용시설의 쾌적한 실내공기를 위하여 폼 알데하이드의 실내공기질 유지기준($100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하)을 정하고 있습니다.

자료제공 : 환경부 화학물질과 (02-2110-7955)