



- ▶ 담당자 : 산업안전보건연구원 산업화학연구실
흡입시험연구부 서동석(042-869-8518)
- ▶ 배포일 : 2018. 9. 20.(목)

가습기살균제 성분 PHMG-HCl의 흡입독성시험 결과 공개

- 산업안전보건연구원 산업화학연구실은 가습기살균제 성분 중 하나인 PHMG-HCl 흡입독성시험 결과와 이를 MSDS에 반영한 결과를 공개했다.
- 산업화학연구실은 국내에서 유일하게 흡입독성시험을 통한 발암성 규명이 가능한 연구기관으로서, 일하는 사람의 건강장해를 예방하기 위하여 유해성이 있을 것으로 예상되는 독성미확인 화학물질에 대해 급성, 아만성, 발암성 흡입독성시험을 수행하고 있다.

▶ 급성, 아만성, 발암성 흡입독성시험이란?

⇒ 흡입챔버를 이용해 실험동물에 화학물질을 노출시켜 치사농도, 발암성 유무, 표적장기, 유해농도 등 실험동물에 나타나는 영향을 확인하는 시험으로, 실험동물에 시험물질을 노출하는 기간으로 구분

- 급성: 1회(4시간) 노출 · 아만성: 13주 동안 일일 6시간, 주 5일 반복노출
- 발암성: 2년 동안 일일 6시간, 주 5일 반복노출

- 2017년에 실시한 가습기살균제 성분 중 하나인 PHMG·HCl의 급성, 아급성(14일), 아만성(90일) 흡입독성시험 결과, 급성시험에서는 분진 및 미스트 흡입시 치명적인 유독물질로 분류되었으며,
- 아만성 시험에서는 “특정표적장기 독성(반복노출)”으로 구분 1에 해당해 반복노출 시 사람에게 중대한 독성을 일으킬 것으로 추정되었다.

- 독성시험결과는 공단에서 매월 발간하는 전문지 “안전보건” 9월호에도 수록되었으며, 작업환경 노출기준 설정을 위한 기초자료로 활용할 계획이다.

[별첨] 가슴기살균제 성분 PHMG-HCl의 흡입독성시험 결과

PHMG-HCl 정보

분자식	(C ₇ H ₁₅ N ₃) _n X(HCl) 폴리헥사메틸렌구아니딘의 염산염(PHMG-HCl)		
CAS 번호	57028-96-3		
성상	투명 ~ 약간 오팔색의 액체	분자량	533.032
비중	1.089-1.098(25℃)	점도	1.31 cP(50rpm; 25℃)
용도	가슴기살균제 성분으로 가슴기 물에 혼합하여 사용, 비농업용 살충제 및 보존제		

흡입독성시험 결과

시험 항목	시험 결과	유해성·위험성 분류결과
급성 시험	흰쥐에 1회 4시간 노출한 결과, 시험동물의 50%가 사망하는 농도인 반수치사농도(LC₅₀)가 276.9mg/m³으로 확인됨 ⇒ 화학물질의 분류·표시 국제조화시스템(GHS)에 따른 분류결과는 급성독성 구분 2 (50 < LC₅₀ ≤ 500 mg/m³) 로 흡입시 치명적인 유독물질임	급성독성 (흡입: 분진/미스트) 구분 2 
아만성 시험	흰쥐에 1일 6시간씩 90일 노출한 결과, 호흡기 계통인 비인두 조직, 후두, 기관, 폐와 기관지 림프절에서 독성학적 영향이 관찰되었으며, 독성학적 영향이 관찰되지 않는 최고 농도인 최대무독성용량(NOAEL) 값은 0.13mg/m³ 이하로 평가되었음 ⇒ 화학물질의 분류·표시 국제조화시스템(GHS)에 따른 분류결과는 특정표적장기 독성(반복노출) 구분 1 (NOAEL ≤ 0.02 mg/L)에 해당 ⇒ 반복노출 시 사람에게 중대한 독성을 일으킬 것으로 추정됨	특정표적장기 독성 (반복노출) 구분 1 

+ PHMG-HCl 흡입독성시험 조건

동물종은 F344 랫드(급성(50 마리), 14일 반복(40 마리), 90일 반복(80 마리)를 이용하여, 시험물질은 미스트 상태로 발생시켜 전신노출한 결과입니다.

MSDS의 건강유해성 정보 변경

11. 독성에 관한 정보

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성

- 흡입

분진 LC₅₀ 276.9 mg/m³ 4 hr 실험종 : Rat (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)

- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

환경부 유독물 분류결과 구분1, 아만성 반복흡입독성(미스트, 90일, 반복 전신흡입노출)

NOAEL 0.13 mg/m³이하 (BMD10 0.058 mg/m³) (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)

※ 세부내용은 공단 화학물질정보시스템(<https://msds.kosha.or.kr>) 참조