

이 자료는 **7월 24일(화) 조간**부터 사용하시기 바랍니다.[방송인터넷 매체는 7월 23일(월) 12시]

배포일	2018년 7월 20일(금) (총 9쪽)	담당부서	안전감시국 제품안전팀
		담당자	신국범 팀장 (043-880-5631) 고태상 선임연구원 (043-880-5633)

실내용 페인트, 피부 과민반응 유발 우려 있어

- 실내용 페인트 안전기준 강화 필요 -

최근 소비자가 직접 주거공간을 꾸미는 셀프 인테리어(Self Interior) 열풍이 일면서 ‘친환경’, ‘무독성’ 등을 강조하는 다양한 실내용 페인트가 판매되고 있으나, 일부 제품에서 새집증후군 등을 유발할 수 있는 화학물질이 검출되어 주의가 요구된다.

이는 한국소비자원(원장 이희숙)이 시중 유통·판매 중인 실내용 페인트 20개 제품*을 대상으로 실시한 휘발성유기화합물, 유해 보존제 함량 등 안전성 및 표시실태 조사결과로 밝혀졌다.



* 실내 벽지용으로 표시하거나 광고하는 제품

□ 19개 제품에서 이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물 검출

CMIT/MIT, BIT, OIT 등 페인트의 보존제로 사용되는 이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물은 피부 과민성 물질로 분류되며, 유럽연합은 해당 물질이 페인트에 일정 농도 이상 함유되어 있을 경우 제품 포장에 ‘물질명’과 ‘알레르기 반응 주의 문구’를 표시하도록 규정*하고 있다.

* 화학물질의 분류, 표시, 포장에 관한 규정(Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures Regulation, 이하 CLP 규정)

시험결과, 조사대상 20개 중 19개(95.0%) 제품에서 유럽연합 CLP 규정을 초과하는 이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물이 검출됐다.

2개 제품에서 CMIT/MIT 혼합물이 각각 37.5mg/kg, 44.8mg/kg, 18개 제품에서 BIT가 최소 57.7mg/kg~최대 359.7mg/kg, 2개 제품에서 OIT가 각각 244.3mg/kg, 380.7mg/kg 수준으로 검출됐다.

그러나 피부 과민반응 유발 물질명과 주의 문구를 표시한 제품은 유럽에서 수입된 1개에 불과했다. 이는 피부 과민반응 물질 표시기준이 국내에는 없기 때문이다.

[이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물 검출 현황]

(단위 : mg/kg)

물질명	유럽연합 CLP 규정 농도	검출 범위	기준 초과 제품수	비고
CMIT/MIT 혼합물	1.5	37.5~44.8	2개	- CMIT/MIT 단독 : 1개 - BIT 단독 : 15개 - CMIT/MIT+BIT 중복 : 1개 - BIT+OIT 중복 : 2개
BIT	50	57.7~359.7	18개	
OIT	50	244.3~380.7	2개	

- **CMIT(Chloromethylisothiazolinone)** : 피부 발진 및 알레르기, 안구 부식, 체중 감소 유발
- **MIT(Methylisothiazolinone)** : 피부 자극 및 부식 유발
- **BIT(Benzylisothiazolinone)** : 알레르기성 접촉 피부염, 안구 자극, 천식, 비염 등 유발
- **OIT(Octylisothiazolinone)** : 피부 및 안구 부식 유발, 호흡기 독성

□ 일부 제품, 휘발성유기화합물이 표시보다 많이 함유되어 있어

페인트는 「대기환경보전법」에 따라 용도별 휘발성유기화합물(이하 VOCs) 함량 기준을 준수해야 하고, 「도료 중 휘발성유기화합물의 함유량 산정방법, 용기 표시 사항 등에 관한 고시」에 따라 VOCs 함량을 용기에 표시해야 한다.

VOCs 함량 시험결과, 조사대상 20개 전 제품이 함량기준(콘크리트·시멘트·몰탈용 수성 무광 및 가정용 수성, 35g/L이하)을 준수했으나, 8개(40.0%) 제품은 표시된 VOCs 함량보다 실제 함량이 높아 개선이 필요한 것으로 나타났다.

[VOCs 표시 함량과 실제 함량 비교]

(단위 : g/L)

시료번호	표시 함량	실제 함량	시료번호	표시 함량	실제 함량
#2	20 이하	30.0	#16	불검출	11.0
#5	0.39	25.3	#17	5 미만	33.2
#12	0.04~5	21.1	#18	30	33.7
#14	불검출	20.4	#20	6 이하	33.3

- **휘발성유기화합물(Volatile Organic Compounds, VOCs)** : 벤젠, 톨루엔, 자일렌, 폼알데하이드 등을 통칭하며, 자체만으로 독성이 있어 흡입할 경우 현기증, 마취작용 등을 수반할 수 있고, 공기중 질소산화물과 반응하여 오존을 생성해 기침, 안구 자극 등을 유발

□ 실내용 페인트 안전기준 강화 필요

우리나라는 페인트(콘크리트·시멘트·몰탈용 수성 무광 및 가정용 수성)의 VOCs 함량을 35g/L이하로 제한하고 있어 미국 캘리포니아 주(건축용 수성 무광, 50g/L이하)에 비해 엄격한 반면, 유럽연합(실내 벽면 및 천장용 수성 무광)은 30g/L이하로 우리나라보다 규제 수준이 높다.

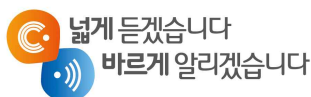
실제로 조사대상 20개 중 9개 제품이 유럽연합 페인트 VOCs 함량기준을 초과하는 것으로 나타났다.

□ 제품 표시·광고 관리·감독 강화 필요

페인트의 경우 「도료 중 휘발성유기화합물의 함유량 산정방법, 용기 표시사항 등에 관한 고시」에 따라 ‘용도분류 및 VOCs 함유기준’, ‘VOCs 함유량’, ‘희석 용제의 종류 및 최대희석비’, ‘제조 또는 수입 일자’ 등을 용기에 표시해야 한다. 조사대상 20개 중 13개(65.0%) 제품은 표시사항을 전부 또는 일부 누락하고 있어 관리·감독이 필요한 것으로 나타났다.

또한, 환경성에 관한 광고를 할 때에는 소비자가 오인할 우려가 없도록 「환경성 표시·광고 관리제도에 관한 고시」에 따라 사실에 근거한 표현을 사용해야 한다. 조사대상 20개 중 17개(85.0%) 제품은 VOCs가 함유되어 있음에도 ‘ZERO VOC’라는 표현을 사용하거나, 유해 보존제 등 화학물질이 함유되어 있음에도 ‘인체 무해’, ‘무독성’, ‘100% 천연’ 등의 용어를 사용하고 있어 개선이 시급한 것으로 나타났다.

한국소비자원은 이번 조사결과를 바탕으로 환경부에 실내용 페인트의 ▲VOCs 함유기준 강화 ▲이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물 등 유해 화학물질 관련 표시기준 마련 ▲표시·광고에 대한 관리·감독 강화를 요청할 계획이다.



위 자료를 인용하여 보도할 경우에는
출처를 표기하여 주시기 바랍니다.
www.kca.go.kr



< 붙임 >

1 실내용 페인트 일반 현황

- (정의) 페인트(Paint, 도료)란 물체 표면에 얇은 막을 형성하여 보호·장식·식별 등의 목적으로 사용하는 액체 또는 고체 형태의 제품이며, 실내용 페인트는 가정의 실내 벽·천장·바닥·가구 등의 장식 또는 보수 용도로 사용하는 제품임.
- (희석제에 따른 분류) 페인트는 희석 후 점도를 조절하여 사용해야 하며, 물에 희석하여 사용하는 페인트를 ‘수성’, 시너 등 유기 용제에 희석하여 사용하는 페인트를 ‘유성’이라고 함.

[희석제에 따른 페인트의 분류]

구분	희석제	특징	용도
수성	물	- 건조가 빠름 - 자극적인 냄새가 없음 - 내구성, 내수성이 약함	실내/외 시멘트, 콘크리트, 몰탈, 석고보드, 벽지 등
유성	유기용제	- 건조가 느림 - 자극적인 냄새가 있음 - 내구성, 내수성이 강함 - 인화성이 있음	실외 목재, 철재 등

□ 화학물질의 유해성

- (이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물) 페인트의 부패 방지를 위한 보존제 등의 용도로 사용되며, 피부 자극, 알레르기성 접촉 피부염 등을 유발할 수 있음.
- (휘발성유기화합물, VOCs) 페인트의 성분을 이루는 화학물질에서 발생되며, 호흡기 자극, 피부 자극, 신경계 질환 등을 유발할 수 있음.

□ 국내의 페인트 관련 규정

구분	기준명	법정 기준			친환경 기준		
		한국	유럽연합		한국		유럽연합
국가	기준명	대한민국 대기환경 보전법	페인트 규정	CLP 규정	환경마크 (페인트)	환경마크 (DIY용 페인트)	Ecolabel (페인트)
이소치아 졸리논계 혼합물 및 화합물 함량 (mg/kg)	CMIT/MIT 혼합물	-	-	1.5	-	사용금지	≤15
	MIT	-	-	-	-		≤200
	BIT	-	-	50	-		≤500
	OIT	-	-	50	-		≤500
VOCs 함량(g/L)		≤35*	≤30**	-	≤35***	≤1	≤10**

* : 콘크리트·시멘트·몰탈용 수성 무광 및 가정용 수성

** : 실내 벽면 및 천장용 수성 무광

*** : 콘크리트·시멘트·몰탈용 수성 무광

- (표시사항) 「도료 중 휘발성유기화합물의 함유량 산정방법, 용기 표시사항 등에 관한 고시(국립환경과학원 고시, 제2017-47호)」에 따라 페인트의 용기 표면에는 다음의 사항을 표시하여야 함.

[도료 중 휘발성유기화합물의 용기 표시사항]

1. 도료제품별 용도분류 및 함유기준
2. 도료내 휘발성유기화합물 함유량
3. 희석 용제의 종류 및 최대희석비
4. 제조 또는 수입 일자

2 실내용 페인트 실태조사 결과

- 조사대상 : 친환경, 무독성 등 환경성 표시·광고를 하고 있는 실내용 페인트 20종 (실내 벽지용 / 수성 / 백색 / 무광)

- 시험검사 항목 및 방법

시험항목	시험방법
이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물 함량 (CMIT, MIT, BIT, OIT)	「위해우려제품 안전기준 적합 여부 확인을 위한 표준시험절차」* (환경부 고시 제2018-12호)
휘발성유기화합물(VOCs) 함량	「도료 중 휘발성유기화합물의 함유량 산정방법, 용기 표시사항 등에 관한 고시」 (국립환경과학원 고시 제2017-47호)
중금속 함량 (납, 카드뮴, 수은, 6가크롬)	KS M ISO 3856**

* : 현재 시험방법 부재로 페인트 스프레이(위해우려제품 - 물체 탈·염색제) 시험방법 준용

** : 도료와 바니시 - “가용성” 금속 함량 측정

- 표시실태 조사 항목 : 표시사항, 친환경 표시·광고

가. 시험검사

- (이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물 함량) 조사대상 20개 중 19개 제품에서 CMIT/MIT 혼합물, BIT, OIT가 유럽연합 CLP 규정을 초과하여 검출됨.
- 2개 제품에서 CMIT/MIT 혼합물이, 18개 제품에서 BIT가, 2개 제품에서 OIT가 유럽연합 CLP 규정을 초과하여 검출됨.

• CLP 규정(Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures Regulation) : 화학물질 분류 및 표시 세계조화시스템(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS)에 근거한 유럽연합의 화학물질 및 혼합물의 분류, 표시, 포장 등에 관한 규정, 2015년 6월 1일부터 의무 적용

[이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물 검출 현황]

구분		기준 농도 (mg/kg)	검출 현황 (mg/kg)	기준 초과 제품수
CMIT/MIT 혼합물	유럽연합 CLP 규정	1.5*	37.5~44.8	2개
BIT	유럽연합 CLP 규정	50*	57.7~359.7	18개
OIT	유럽연합 CLP 규정	50*	244.3~380.7	2개

* : 해당 물질의 안전성 평가결과 피부 과민 반응을 유발할 수 있는 농도(CMIT/MIT 혼합물 15, BIT 50, OIT 500 mg/kg)가 0.1%보다 낮을 경우 그 농도의 1/10 적용

□ (VOCs 함량) 조사대상 전제품이 「대기환경보전법」의 VOCs 함량기준(35g/L이하)에는 적합했으나, 9개 제품은 유럽연합 페인트 기준(30g/L이하)을 초과함.

[VOCs 검출 현황]

기준명		기준 농도(g/L)	검출 현황(g/L)	기준 초과 제품수
한국	대기환경보전법	35 이하	11.0 ~ 33.9	-
유럽연합	페인트 규정 (Directive 1999/13/EC)	30 이하		9개 (32.3~33.9g/L)

○ 20개 중 8개 제품은 표시된 VOCs 함량보다 실제 함량이 높아 개선이 필요한 것으로 나타남.

[VOCs 표시 함량과 실제 함량 비교]

시료번호	표시 함량(g/L)	실제 함량(g/L)	시료번호	표시 함량(g/L)	실제 함량(g/L)
#2	20 이하	30.0	#16	불검출	11.0
#5	0.39	25.3	#17	5 미만	33.2
#12	0.04~5	21.1	#18	30	33.7
#14	불검출	20.4	#20	6 이하	33.3

□ (중금속 함량) 조사대상 전제품에서 납, 카드뮴, 6가 크롬, 수은은 불검출됨.

나. 표시실태

- (표시사항) 「도료 중 휘발성유기화합물의 함유량 산정방법, 용기 표시사항 등에 관한 고시」에 따라 ‘용도’, ‘VOCs 함유량’, ‘희석비’ 등을 표시해야 함.
- 조사대상 20개 중 13개(65.0%) 제품이 표시사항을 전부 또는 일부 누락함.

[표시사항 부적합 현황]

구분	도료제품별 용도분류 및 함유기준	휘발성유기화합물 함유량	희석용제의 종류 및 최대희석비	제조 또는 수입 일자
표시	10	14	13	10
미표시	10	6	7	10
계	20	20	20	20

- (환경성 표시·광고) 「환경성 표시·광고 관리제도에 관한 고시」에서는 ‘근거 없는 친환경, 무독성, 천연 등 용어 사용 광고’, ‘친환경으로 볼 수 없는 허가·인증을 이용한 광고’, ‘다른 제품과 근거 없는 비교 광고’ 등을 금지하고 있음.
- 조사대상 20개 중 17개(85.0%) 제품은 VOCs가 함유되어 있음에도 ‘ZERO VOC’, ‘인체 무해’, ‘무독성’, ‘100% 천연’ 등의 용어를 사용하며 소비자가 오인할 우려가 있는 환경성 표시·광고를 하고 있어 개선이 시급한 것으로 나타남.

[부적절한 친환경 표시 제품]

‘ZERO VOC’	‘인체 무해’
<p>PAINT & PRIMER IN ONE DURABLE, LONG-LASTING FINISH LOW ODOR • ZERO VOC</p>	<p>휘발성 유기화합물 및 유해중금속을 함유하지 않아 인체에 무해합니다.</p>
‘무독성’	‘100% 천연’
<p>최고의 무독성 친환경 도료로서 아토피 등 알러지 제로의 인증마크</p>	<p>순수식물성 원료로 만든 100% 천연페인트</p>

3

실내용 페인트 유해화학물질 시험결과표

시료 번호	VOCs 함량(g/L)	이소치아졸리논계 혼합물 및 화합물 함량(mg/kg)			중금속 함량(mg/kg)			
	대기환경 보전법	유럽연합 CLP 규정			환경마크 페인트 인증기준			
		CMIT/MIT 혼합물	BIT	OIT	납	카드뮴	수은	6가 크롬
기준	35* 이하	1.5**	50	50	총 1,000 이하 (납 600 이하)			
#1	33.7	불검출	70.9	380.7	불검출	불검출	불검출	불검출
#2	30.0	불검출	359.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#3	32.6	불검출	15.4	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#4	33.8	불검출	103.8	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#5	25.3	불검출	103.1	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#6	15.5	불검출	72.7	7.9	불검출	불검출	불검출	불검출
#7	33.9	불검출	331.9	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#8	17.7	불검출	321.0	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#9	17.5	불검출	57.7	26.0	불검출	불검출	불검출	불검출
#10	13.9	불검출	64.4	244.3	불검출	불검출	불검출	불검출
#11	16.2	불검출	72.9	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#12	21.1	37.5	16.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#13	19.6	불검출	93.8	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#14	20.4	불검출	104.9	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#15	32.3	불검출	282.6	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#16	11.0	44.8	233.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#17	33.2	불검출	259.1	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#18	33.7	불검출	99.3	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#19	33.4	불검출	307.4	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
#20	33.3	불검출	155.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
비고	* : 콘크리트·시멘트·몰탈용 수성 무광 및 가정용 수성 유럽연합 페인트 규정의 경우 30g/L이하(실내 벽면 및 천장용 수성 무광) ** : CMIT, MIT가 함께 검출된 경우 적용							

1. 제품 구입시 VOCs 함량 등 표시사항 확인

- ▶ 페인트는 「도료 중 휘발성유기화합물의 함유량 산정방법, 용기 표시사항 등에 관한 고시」에 따라 용기에 ‘도료제품별 용도분류 및 함유기준’, ‘도료 내 휘발성유기화합물 함유량’ 등을 표시하도록 되어 있으므로 표시사항을 확인한 후 제품을 구매한다.

2. 사용 중 또는 사용 후 반드시 환기

- ▶ 밀폐된 장소에서 페인트의 사용을 피하고 사용 중 및 사용 후 반드시 환기한다.

* **베이킹 아웃(Bake Out)** : 새집증후군 예방을 위해 새로 지은 건물에 입주하기 전에 실시하는 환기 방법으로 창문과 문을 모두 닫고 가구의 서랍과 문짝을 모두 열어놓고 7시간 이상 보일러를 가동시켜 실내기온을 섭씨 35~40도로 유지시킨다. 이 과정에서 가구, 벽지, 바닥재에서 오염물질이 다량 방출된다. 이후 창문을 열어 1시간 동안 환기를 시키고 다시 베이킹 아웃을 진행하는 식으로 4~5회 반복하면 된다. 베이킹 아웃 과정 중 건물 내에 있어서는 안 되며 창문을 열기 위해 방으로 들어갈 때는 반드시 황사 방지용 마스크를 착용해야 한다.

3. 사용 중 증기를 흡입하지 않도록 마스크 반드시 착용

- ▶ 페인트 사용 중 발생하는 증기를 직접 흡입할 경우 인체에 유해할 수 있으므로 마스크 등을 반드시 착용하도록 한다.

4. 피부 보호를 위한 보호구 반드시 착용

- ▶ 페인트 사용 시에는 보호의, 장갑, 앞치마 등을 착용하도록 한다.
- ▶ 피부에 묻은 페인트는 피부 손상, 피부염 방지를 위해 신나로 닦지 말고 전용 세척 비누를 사용하며, 세척 후에는 피부를 보호하기 위해 크림이나 로션을 사용한다.

5. 사용 후 반드시 밀봉하고 유·소아 및 반려동물이 닿지 않는 곳에 보관

- ▶ 페인트를 유·소아와 반려동물이 먹거나 만지지 않도록 사용 후 반드시 밀봉하고 안전한 곳에 보관한다.