



보도 일시	2024. 11. 28.(목) <11. 29.(금) 조간>	배포일	2024. 11. 27.(수)
담당 부서	안전감시국 제품안전팀	담당자	한성준 팀장(043-880-5631) 이하정 대리(043-880-5635)

문신용염료 대다수 제품에서 니켈 등 유해물질 검출

- 문신용염료에 대한 규제 강화 필요 -

최근 눈썹·입술 등에 색을 입히는 반영구화장과 두피문신이 대중화되면서 문신 시장 규모가 확대*되고 있다.

* 국내 반영구화장 또는 문신 이용자는 1,300만 명으로 추정됨(국회입법조사처, 2021).

이에 한국소비자원(원장 윤수현)이 시중에 유통 중인 문신용염료 24개 제품의 안전성을 조사한 결과, 21개*(87.5%) 제품에서 국내외 안전기준을 초과하는 유해물질이 검출돼 소비자의 주의가 필요하다.

* 13개 : 국내 안전기준 초과, 7개 : 국내와 해외 안전기준 모두 초과, 1개 : 해외 안전기준 초과

[조사대상 문신용염료]

구분	용도	조사대상 수
반영구화장용 염료	화장을 장시간 유지시키기 위한 목적으로 눈썹, 입술 등에 사용	10
두피문신용 염료	머리카락처럼 보이도록 헤어라인 등 두피에 사용	10
영구문신용 염료	피부 진피층에 주입해 영구적으로 그림, 무늬 등을 새기기 위해 사용	4
계		24

□ 조사대상 24개 중 20개(83.3%) 제품에서 국내 안전기준을 초과하는 유해물질 검출

문신용염료는 ‘안전확인대상생활화학제품 지정 및 안전·표시 기준(환경부 고시 제 2024-89호)’에 따른 유해물질 안전요건을 준수해야 한다. 하지만 시험검사 결과, 조사대상 24개 중 20개(83.3%) 제품에서 함유금지 물질과 함량제한 기준을 초과하는 유해물질이 검출됐다.

세부적으로 살펴보면 반영구화장용 염료 10개 중 9개(90.0%) 제품에서 함유금지 물질인 니켈, 납, 비소, 나프탈렌과 함량제한 기준*을 초과하는 아연(170, 239mg/kg), 구리(276, 295mg/kg)가 검출됐다.

* (안전기준) 아연 : 50mg/kg 이하, 구리 : 25mg/kg 이하

또한, 두피문신용 염료 10개 중 8개(80.0%) 제품에서는 함유금지 물질인 니켈, 납, 비소와 함량제한 기준*을 초과하는 아연(75, 96mg/kg), 구리(290mg/kg), 벤조-a-피렌 (0.052mg/kg)이 검출됐고, 영구문신용 염료 4개 중 3개(75.0%) 제품에서는 함유금지 물질인 니켈이 검출됐다.

* (안전기준) 벤조-a-피렌 : 0.005mg/kg 이하

[문신용염료 국내 안전기준 시험검사 결과]

(단위 : 개, mg/kg)

구분		함유금지 물질				함량제한 물질			기준초과 제품수(합계)
		니켈 (함유금지)	납 (1 이하)*	비소 (5 이하)*	나프탈렌 (함유금지)	아연 (50 이하)	구리 (25 이하)	벤조-a-피렌 (0.005 이하)	
반영구화장용 염료	제품수(n=10)	9	3	2	2	2	2	-	9
	검출량	0.5 ~ 58.1	1.3 ~ 2	6.7, 6.9	3, 9	170, 239	276, 295	-	-
두피문신용 염료	제품수(n=10)	8	1	1	-	2	1	1	8
	검출량	0.5 ~ 60.2	5.9	14.3	-	75, 96	290	0.052	-
영구문신용 염료	제품수(n=4)	3	-	-	-	-	-	-	3
	검출량	0.7 ~ 1.5	-	-	-	-	-	-	-

* 검출허용한도 : 제품 내 비의도적으로 함유되어 기술적으로 제거가 불가능한 물질의 경우 제시된 허용한도

- 니켈(Nickel) : 알레르기 피부염·홍반·부종 등 습진을 유발하며, 국제암연구소(IRAC)에서 인체발암가능물질(Group 2B)로 분류함.
- 납(Lead) : 신장기능 및 생식기능 장애 등의 증상이 발생할 수 있으며, 국제암연구소(IRAC)에서 인체발암가능물질(Group 2B)로 분류함.
- 비소(Arsenic) : 발열·오심·구토·복통·혈변 등을 유발하며, 국제암연구소(IRAC)에서 인체발암물질(Group 1)로 분류함.
- 나프탈렌(Naphthalene) : 피부 자극·피부염·용혈성 빈혈을 유발할 수 있으며, 국제암연구소(IRAC)에서 인체발암가능물질(Group 2B)로 분류함.
- 아연(Zinc) : 노출량이 과도할 경우 구토·설사·두통·호흡기 압박·오한·위장염 등을 유발할 수 있음.
- 구리(Copper) : 반복적으로 접촉 시 과민성 피부염, 생식세포 돌연변이 등을 유발 할 수 있음.
- 벤조-a-피렌(Benzo[a]pyrene) : 국제암연구소(IRAC)에서 인체발암물질(Group 1)로 분류함.

□ 유럽연합에서 규제하고 있는 눈·피부 자극성 물질도 검출돼

유럽연합은 '22년 REACH(신화학물질관리제도) 규정 개정(EU 2020/2081)을 통해 문신용염료에는 눈·피부에 자극을 유발할 수 있는 물질 등의 사용을 제한하고 있다. 시험검사 결과, 조사대상 24개 중 8개(33.3%) 제품에서 유럽연합 기준을 초과하는 벤질이소치아졸리논(BIT), 메칠이소치아졸리논(MIT), 2-페녹시에탄올이 검출됐다.

문신용염료는 피부의 진피층에 직접 주입하는 물질인 만큼 유럽연합과 같이 함량 제한 유해물질의 확대 등 안전기준을 강화할 필요가 있다.

[문신용염료 눈·피부 자극성 물질 함량 시험검사 결과]

(단위 : 개, mg/kg)

구분		BIT (10미만)	MIT (10미만)	2-페녹시에탄올 (100미만)	기준초과 제품수(합계)
반영구화장용 염료	제품수(n=10)	-	-	1	1
	검출량	-	-	500	-
두피문신용 염료	제품수(n=10)	2	1	1	4
	검출량	12, 19	10	4,600	-
영구문신용 염료	제품수(n=4)	2	-	1	3
	검출량	20, 94	-	8,500	-

- BIT(Benzisothiazolinone) : 피부·눈 등에 자극을 일으키며, 안구노출 시 심한 눈 자극과 알레르기 반응 등을 유발할 수 있음.
- MIT(Methylisothiazolinone) : 피부 화상과 눈 손상을 일으킬 가능성이 있음.
- 2-페녹시에탄올(2-phenoxyethanol) : 피부와 눈에 강한 자극성이 있음.

한국소비자원은 이번 조사에서 국내 및 유럽기준을 초과해 유해물질이 검출된 제품을 수입·제조·판매한 사업자에게 판매중단 등 시정을 권고했다.

※ 유해물질이 검출된 21개 제품 사업자들은 판매중지 등 시정 계획을 회신했음.

아울러 관계부처에는 ▲문신용 염료 관리·감독 강화, ▲문신용 염료 내 관리대상 물질의 확대 검토를 요청할 예정이다.



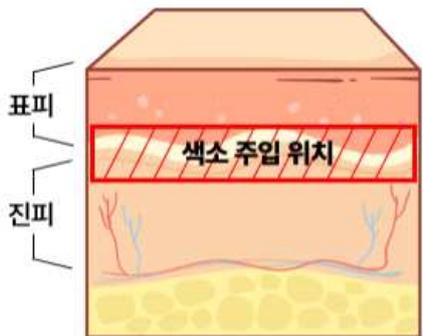
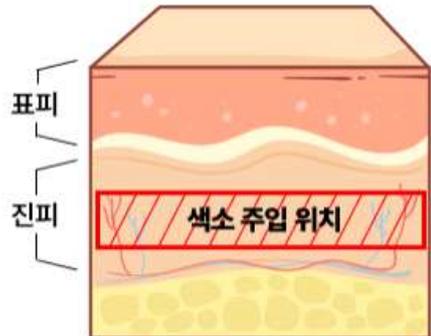
[붙임1] 문신용 염료 안전실태조사 결과

1 일반현황

가. 일반현황

- (문신용 염료) 문신 및 반영구화장 시술 현황에 따라 반영구화장용(눈썹·아이라인 등), 두피문신용, 영구문신용(전신용) 등으로 분류됨.

[반영구화장·두피문신·영구문신 차이]

	반영구화장 및 두피문신	영구문신
지속성	6개월 ~ 5년 (시간이 지나면서 피부가 탈락·재생됨에 따라 자연스럽게 사라짐)	거의 영구적
목적	미용, 치료	예술적 행위·상징·의미
시술부위	얼굴(아이라인, 눈썹, 입술 등) 및 두피, 신체(흉터 보완 목적)	신체
염료 주입 깊이	표피와 진피사이	진피층
		

나. 관련규정

- (국내) 「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」
 - (화학물질 안전기준) 동법 및 ‘안전확인대상생활화학제품 지정 및 안전·표시 기준(환경부 고시 제 2024-89호)’에서는 문신용 염료 내 함유금지 물질 72종 및 함량제한물질 10종 등 총 82종의 물질을 지정·관리하고 있음.
 - (함유금지) 제품 내 함유금지물질 37종 및 함유금지색상 35종 등 총 72종의 사용을 금지하고 있음.

[문신용 염료 내 함유금지물질(일부발체)]

물질명	검출허용한도*(mg/kg)
니켈	함유금지
납*	1 이하
비소*	5 이하
나프탈렌	함유금지

* 제품 내 비의도적으로 함유되어 기술적으로 완전한 제거가 불가능한 물질의 경우 제시된 검출허용한도를 초과하면 안 됨.

- (함량제한) 아연, 구리, 코발트 등 10종의 물질은 제품 내 원료로 사용하지 않더라도 해당 물질별로 제시된 함량 기준치에 적합해야 함.

[문신용 염료 내 함량제한물질 기준(일부발체)]

물질명	함량기준(mg/kg)
아연	50 이하
구리	25 이하
코발트	25 이하
다환방향족탄화수소(PAHs)	총합으로 0.5 이하 (단, 벤조-a-피렌의 함유량은 0.005 이하)

○ 「위생용품 관리법」

- 문신용 염료는 인체에 직접 사용하는 제품의 특성을 고려해 향후 식약처 소관 「위생용품 관리법」에 따른 ‘위생용품’으로 이관하여 관리 예정임 (‘23. 6. 13. 개정, ‘25. 6. 14. 시행).

□ (유럽연합) 유럽연합은 '22.1.부터 REACH(신화학물질관리제도) 규정 개정을 통해 EU 전역에서 적용 가능한 문신용 염료 관리 기준을 마련함(EU) 2020/2081).

- (문신용 염료의 기준 강화) 유럽연합은 2008년 ‘문신 및 영구 화장의 안전성에 대한 요구 사항 및 기준에 관한 유럽 심의회 결의문 1호(ResAP(2008))’을 채택하고, 22.1.부터 기준에 제한하고 있는 물질 외에도 피부 자극성·부식성, 눈 손상성 물질 등을 포함해 약 4,000여종의 물질을 규제하기로 함.

○ (함량기준) ①화학물질의 분류·표시·포장에 관한규정(CLP, (EC) No 1272/2008)에서 피부 자극성·부식성, 눈 손상성, 발암성 물질 등으로 분류하는 물질과 ②화장품에 관한 규정(Cosmetic Product Regulation, (EC) No 1223/2009)에서 사용을 금지하고 있는 물질(Annex II) 등에 대해 함량을 제한하고 있음.

- 문신 목적으로 사용하는 혼합물에 해당물질이 제한농도 이상으로 함유되어 있는 경우 시장에 출시할 수 없음.

[(EU) 2020/2081에 따른 문신용 염료 내 유해물질 안전요건(일부발취)]

물질명		함량기준(중량%)
CLP * (EC) No 1272/2008 Annex VI	<ul style="list-style-type: none"> ■ 발암성 1A, 1B, 2 ■ 생식세포 돌연변이 1A, 1B, 2 	0.00005
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 생식독성 1A, 1B, 2 	0.001
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 피부 과민성(sensitizer) 1, 1A, 1B 	0.001
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 피부 부식성(corrosive) 범주 1, 1A, 1B, 1C ■ 피부 자극성(irritant) 범주 2 ■ 눈 손상(damage) 1 ■ 눈 자극성(irritant) 2 	<ul style="list-style-type: none"> ■ pH조절제로만 사용되는 경우 : 0.1 ■ 기타 모든 경우 : 0.01
Cosmetic Product regulation *(EC) No 1223/2009 AnnexII, AnnexIV	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부속서II에 나열된 물질 	0.00005
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부속서 IV에 있는 표 g열에 다음 종류 중 하나 이상의 조건이 명시된 물질일 때 <ul style="list-style-type: none"> (i) "행귀내는 제품" (ii) "점막에 바르는 제품에는 사용 불가" (iii) "안구용 제품에는 사용불가" 	0.00005

■ 조사대상 : 온라인 유통 중인 문신용 염료 24개

- 반영구화장용 10개, 두피문신용 10개, 영구문신용 4개

■ 시험항목 및 방법

시험항목	적용기준	시험방법
중금속 (니켈·납·비스·아연·구리·코발트), 다환방향족탄화수소, 나프탈렌	안전확인대상생활화학제품 지정 및 안전·표시 기준 (환경부 고시 제 2024-89호)	안전확인대상생활화학제품 시험·검사 기준 및 방법 등에 관한 규정 (화학물질안전원고시 제2024-30호)
BIT·MIT·OIT·2-페녹시에탄올	EU REACH (EU 2020/2081)	

가. 국내 안전기준 관련

- (중금속) 조사대상 문신용 염료 24개 중 20개(83.3%) 제품에서 「안전확인대상 생활화학제품 지정 및 안전·표시 기준」을 초과하는 중금속이 검출됨.

- (함유금지) 조사대상 24개 중 20개(83.3%) 제품에서 사용이 금지된 니켈·납·비스가 검출됨.

- (니켈) 20개(83.3%) 제품에서 사용이 금지된 니켈이 0.5mg/kg ~ 60.2mg/kg 수준으로 검출됨.
- (납) 4개(16.7%) 제품에서 사용이 금지된 납이 1.3mg/kg ~ 5.9mg/kg 수준으로 검출됨.
- (비스) 3개(12.5%) 제품에서 사용이 금지된 비소가 검출 허용한도(5mg/kg)*를 초과하여 최소 6.7mg/kg에서 최대 14.3mg/kg 검출됨.

* 함유금지물질이나 제품 내 비의도적으로 함유되어 기술적으로 제거가 불가능한 물질의 경우 검출허용한도를 제시하고 있음.

- (함량제한) 조사대상 24개 중 4개(16.7%) 제품에서 함량 기준을 초과하는 아연·구리가 검출됨.
 - (아연) 4개(16.7%) 제품에서 함량기준(50mg/kg 이하)을 초과하는 아연이 최소 75mg/kg에서 최대 239mg/kg 검출됨.
 - (구리) 3개(12.5%) 제품에서 함량기준(25mg/kg 이하)을 초과하는 구리가 최소 276mg/kg에서 최대 295mg/kg 검출됨.
 - (코발트) 조사대상 전 제품에서 기준 이하 또는 불검출됨.

[문신용 염료 중금속 시험 결과]

(단위 : mg/kg)

분류	제품명 (색상)	제조국	니켈	납	비소	아연	구리	코발트
			함유금지	함유금지 (검출허용 한도:1)	함유금지 (검출허용 한도:5)	50 이하	25 이하	25 이하
반영구화장용	블렌드 (브라운)	한국	18.7	-	-	-	-	11
반영구화장용	임팩트 (초코브라운)	한국	58.1	2	6.9	170	295	12
반영구화장용	미스미토 (차콜브라운)	한국	0.7	-	-	-	-	-
반영구화장용	칼라소스 (스패니쉬아이)	미국	16.8	1.9	1.2	14	8	10
반영구화장용	오프 (미디움브라운)	한국	50.5	1.3	6.7	239	276	10
반영구화장용	비너스 (레드)	한국	0.6	-	-	-	-	-
반영구화장용	라비나 (코랄레드)	독일	0.8	-	-	-	15	-
반영구화장용	IX (레드)	한국	0.5	-	-	-	-	-
반영구화장용	NEW G7 (로즈레드)	한국	1.3	-	-	-	-	-
두피문신용	solution (정수리전용, #3)	한국	0.6	-	-	-	7	-
두피문신용	ROOT (다크블랙)	한국	1	-	-	-	-	-
두피문신용	09잉크 (하드)	한국	0.7	-	-	-	-	-
두피문신용	DOT MOON (SMP1)	한국	0.5	-	-	-	-	-
두피문신용	one top (원탑)	한국	7	-	1.6	75	10	-
두피문신용	JEJE DESIGN (No2)	한국	0.9	-	-	-	-	-
두피문신용	SCALP HANK (두피문신전용(다크))	한국	0.7	-	-	-	-	-
두피문신용	신뉴공수 (다크블랙브라운)	한국	60.2	5.9	14.3	96	290	13
영구문신용	다이내믹 (유니온 블랙)	미국	0.7	-	-	-	-	-
영구문신용	인텐즈 (딥인디고)	미국	1.3	-	-	-	14	-
영구문신용	인스텔라 (블랙)	한국	1.5	-	-	-	-	-

- : 불검출

* 검출한도 : 제품 내 비의도적으로 함유되어 기술적으로 완전한 제거가 불가능한 물질의 경우 제시된 검출허용한도를 초과하면 안됨

- 조사대상 문신용 염료 24개 중 3개(12.5%) 제품에서 「안전확인대상생활화학제품 지정 및 안전·표시 기준」을 초과하는 유해물질이 검출됨.
- (나프탈렌) 2개(8.3%) 제품에서 사용이 금지된 나프탈렌이 3mg/kg, 9mg/kg 검출됨.
- (다환방향족탄화수소, PAHs) 1개(4.2%) 제품에서 함량기준(0.005mg/kg 이하)을 초과하는 벤조-a-피렌이 0.052mg/kg 검출됨.

[문신용 염료 유해물질 시험 결과]

(단위 : mg/kg)

분류	제품명 (색상)	제조국	PAHs	나프탈렌
			0.5이하 (벤조-a-피렌은 0.005이하)	함유금지
반영구화장용	비너스레드)	한국	-	9
반영구화장용	IX(레드)	한국	-	3
두피문신용	09잉크 (정수리용, 하드)	한국	■ 총합: 0.152 ■ 벤조-a-피렌: 0.052	-

- : 불검출

나. 유럽 안전기준 관련

- 조사대상 문신용 염료 24개 중 8개(33.3%) 제품에서 유럽연합 기준(EU REACH)을 초과하는 BIT, MIT, 2-페녹시에탄올이 검출됨.

* 7개 제품은 국내 안전기준을 초과한 유해물질이 중복 검출되었고, 1개 제품은 국내 기준에는 적합하였으나 유럽기준을 초과함.

- (BIT) 4개(16.7%) 제품에서 EU REACH 기준(10mg/kg 미만)을 초과하는 BIT가 최소 12mg/kg에서 최대 94mg/kg 검출됨.
- (MIT) 1개(4.2%) 제품에서 유럽연합 EU REACH 기준(10mg/kg 미만)을 초과하는 MIT가 10mg/kg 검출됨.
- (2-페녹시에탄올) 3개(12.5%) 제품에서 EU REACH 기준(100mg/kg 미만)을 초과하는 2-페녹시에탄올이 최소 500mg/kg에서 최대 8,500mg/kg 검출됨.
- (OIT) 조사대상 전 제품에서 불검출됨.

[문신용 염료 보존제 시험 결과]

(단위 : mg/kg)

분류	제품명 (색상)	제조국	BIT	MIT	OIT	2-페녹시 에탄올
			10 미만	10 미만	10 미만	100 미만
반영구화장용	블렌드 (브라운)	한국	-	-	-	500
두피문신용	DROPY (트리플블랙)	한국	6	10	-	-
두피문신용	09잉크 (정수리용, 하드)	한국	19	-	-	-
두피문신용	DOT MOON (SMP1)	한국	12	6	-	-
두피문신용	one top (원탑 헤어라인)	한국	-	-	-	4,600
영구문신용	다이내믹 (유니온 블랙)	미국	20	-	-	-
영구문신용	인텐즈 (딤인디고)	미국	94	-	-	-
영구문신용	인스텔라 (블랙)	한국	-	9	-	8,500

- : 불검출

[붙임2] 조사대상 문신용 염료 24종

시료 번호	분류	제품사진	제품명	색상	제조국	제조원/수입원/판매원	로트번호/제조연월
1	반영구화장용 (눈썹)		블렌드	브라운	한국	이엔제이	exp20161111
2	반영구화장용 (눈썹)		임팩트	초코브라운	한국	라헬컴퍼니	Kg2019B (24년 5월)
3	반영구화장용 (눈썹)		미스미토	차콜브라운	한국	셀킨테크	22.05.02(멸균일)
4	반영구화장용 (눈썹)		칼라소스	스패니쉬아이	미국	에스앤제이상사	5958
5	반영구화장용 (눈썹)		오프	미디움브라운	한국	라헬컴퍼니	2024.04.
6	반영구화장용 (입술)		뉴임페리얼	레드	한국	뷰티원	24.05.
7	반영구화장용 (입술)		비너스	레드	한국	뷰티코스메틱	23.08.02
8	반영구화장용 (입술)		라비나	코랄레드	독일	티포네	H064
9	반영구화장용 (입술)		IX	레드	한국	주식회사 더나인	20301KO
10	반영구화장용 (입술)		NEW G7	로즈레드	한국	앤케이아이	19333KO

시료 번호	분류	제품사진	제품명	색상	제조국	제조원/수입원 /판매원	로트번호/ 제조연월
11	두피문신용		NANO	뉴브라운블랙	한국	(주)미용닷컴	24.06.19.
12	두피문신용		solution	정수리용 (#3)	한국	솔루션링크	25.06.30.
13	두피문신용		DROPY	트리플블랙	한국	라헬컴퍼니	24.01.
14	두피문신용		ROOT	다크블랙	한국	(주)케이뷰티랩	-
15	두피문신용		09ink	정수리용 (하드)	한국	닷링크	26.12.까지
16	두피문신용		DOT MOON	SMP1	한국	라헬컴퍼니	23.07.
17	두피문신용		one top	원탑 헤어라인	한국	빈체레	24.01.11.
18	두피문신용		JEJE DESIGN	No2	한국	제제디자인	22.11.24.
19	두피문신용		SCALP HANK	두피문신전용(다크)	한국	스칼프뱅크	24.05.
20	두피문신용		신뉴공수	다크블랙브라운 (헤어라인용)	한국	라헬컴퍼니	24.06.

시료 번호	분류	제품사진	제품명	색상	제조국	제조원/수입원 /판매원	로트번호/ 제조연월
21	영구문신용		다이나믹	유니온 블랙	미국	프로서플라이	62023201
22	영구문신용		인텐즈	딥인디고	미국	미성	SS328
23	영구문신용		타이탄	뉴그레이워시1	한국	(주)미용닷컴	24.06.19.
24	영구문신용		인스텔라	블랙	한국	주식회사 인스타메디칼	24.04.18.

[붙임3] 조사결과

시료 번호	중금속(mg/kg)						PAHs (mg/kg) 0.5이하 (벤조-a-피렌은 0.005이하)	나프탈렌 (mg/kg) 함유금지	보존제(mg/kg)			
	니켈 함유금지	납 함유금지 (검출허용 한도:1)	비소 함유금지 (검출허용한도:5)	아연 50 이하	구리 25 이하	코발트 25 이하			BIT 10 미만	MIT 10 미만	OIT 100 미만	2-페녹시 에탄올 100 미만
1	18.7	불검출	불검출	불검출	불검출	11	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	500
2	58.1	2	6.9	170	295	12	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
3	0.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
4	16.8	1.9	1.2	14	8	10	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
5	50.5	1.3	6.7	239	276	10	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
6	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
7	0.6	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	9	불검출	불검출	불검출	불검출
8	0.8	불검출	불검출	불검출	15	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
9	0.5	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	3	불검출	불검출	불검출	불검출
10	1.3	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
11	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
12	0.6	불검출	불검출	불검출	7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출

시료 번호	중금속(mg/kg)						PAHs (mg/kg) 0.5이하 (벤조-a-피렌은 0.005이하)	나프탈렌 (mg/kg) 함유금지	보존제(mg/kg)			
	니켈	납	비소	아연	구리	코발트			BIT	MIT	OIT	2-페녹시 에탄올
	함유금지	함유금지 (검출허용 한도:1)	함유금지 (검출허용한도:5)	50 이하	25 이하	25 이하			10 미만	10 미만	100 미만	100 미만
13	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	6	10	불검출	불검출
14	1	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
15	0.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	■총합: 0.152 ■벤조-a-피렌: 0.052	불검출	19	불검출	불검출	불검출
16	0.5	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	12	6	불검출	불검출
17	7	불검출	1.6	75	10	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	4600
18	0.9	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
19	0.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
20	60.2	5.9	14.3	96	290	13	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
21	0.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	20	불검출	불검출	불검출
22	1.3	불검출	불검출	불검출	14	불검출	불검출	불검출	94	불검출	불검출	불검출
23	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
24	1.5	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	9	불검출	8500