산업통상자원부
환 경 부
한국소비자원

보 도 자 료

2016년 9월 13일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 9.12.(월) 오전 11시 이후 보도 가능)

기 관	산업통상자원부	담당부서	전기통신제품안전과 제품안전정보과
과 장	정민화 과장 (043-870-5440) 오유천 과장 (043-870-5430)	담 당 자	이명수 연구관 (043-870-5442) 채경수 연구관 (043-870-5433)
기 관	환경부	담당부서	토양지하수과 상하수도연구과
과 장	김지연 과장 (044-201-7170) 정현미 과장 (032-560-8340)	담 당 자	이광용 사무관 (044-201-7188) 박주현 연구관 (032-560-8345)
기 관	한국소비자원	담당부서	안전감시팀
팀 장	윤경천 팀장 (043-880-5821)	담 당 자	김규선 책임 (043-880-5823)

민관 합동조사반, 코웨이 3종 얼음정수기 제품결함 조사 결과 발표

- 니켈검출 원인은 증발기가 있는 냉각구조물의 구조·제조상 결함 -
- 실제 사용기간 고려 시 위해우려 낮으나, 니켈 과민군은 피부염 유발 가능성 -

□ **산업통상자원부**(국가기술표준원), **환경부, 한국소비자원은 코웨이 얼음정수기 3종***의 니켈검출 논란의 조사를 위해 구성한 **민관 합동 "제품결함 조사위원회**"의 조사결과를 9월 13일 공동 발표했다.**

* 코웨이 얼음정수기 3종 : C(H)PI-380N, CPSI-370N, CHPCI-430N

** **조사위원회**(위원장 : 홍순찬 단국대 명예교수) : 산업부, 환경부, 식약처, 소비자원, 학계, 연구기관 등 16명으로 구성

○ 그 간, 위원회는 제품결함 원인과 니켈 위해성 규명을 위해 증발기 구조분석, 니켈 검출농도 및 위해 분석 등 약 2개월간 조사를 진행했다.

○ **제품결함은** 제빙용 증발기*의 니켈 도금층에서 **니켈이 일부 박리되어** 증발기 아래 **냉수통 등에 떨어진 것**으로 알려져 있다.

* **증발기란**, 얼음정수기에서 얼음을 만드는 핵심부품이며 제빙효율을 높이기 위해 열전도율이 좋은 구리재질을 사용하였고 **내부식성 등을 위해 니켈도금**을 하였음

□ **조사위원회는** 코웨이 3종 얼음정수기에서 **증발기의 니켈도금이 떨어진 제품결함의 원인이** 증발기와 히터 등으로 구성된 **냉각구조물*의 구조·제조상 결함문제**로 드러났다고 발표했다.**[붙임 1 참고]**

* 냉각 구조물 : "①증발기, ②히터, ③냉수플레이트"로 조립됨. ①증발기는 제빙기능을, ②히터는 탈빙기능을, ③냉수플레이트는 정수물을 흘려 냉수를 만드는 기능을 함

○ **3종 얼음 정수기는** 협소한 냉각구조물 틀에 증발기와 히터를 측면 접촉하도록 조립하는 구조로 인해, **조립과정에서 니켈도금 손상이 발생할 우려**가 있어 **접촉 부분에서 다수 손상을 확인했다.**

* **냉각구조물 100개를 분해한 결과**, 증발기와 히터 간 접촉부에서 스크래치와 같이 조립과정 중 발생한 것으로 분석되는 **증발기 도금손상이 육안으로만 22개 구조물에서 발견**

○ 이에 더해, 증발기와 히터가 상부케이스(냉수플레이트)안에 갇혀 공기 접촉이 어렵고 상호 **압축·밀착 상태가 되는 구조적 문제**가 있어,

- 증발기와 히터 간 급격한 온도변화가 발생하게 됨에 따라, **니켈도금층이 열응력에 의해 손상**되 시간이 지나면서 부식이 가속화한 것으로 추정했다.

* **열응력**이란 제빙(냉각온도 -18도)과 탈빙(히터 가열온도 +120도)이 반복되는 동안 밀착된 이종금속(증발기와 히터)이 압축·팽창하면서 서로 가해지는 힘

○ 조사위원회는 **타사 얼음정수기의 증발기는** 이번 3종 얼음정수기의 증발기 구조와는 **다른 형태라고 보고 있어, 타사 얼음정수기에서는 관련된 문제가 없다고 잠정 결론을 내렸다.**

- 또한, 이번 3종 얼음정수기 이외, **코웨이의 다른 얼음정수기의 증발기도 3종 얼음정수기의 증발기 구조와는 다른 형태라고 보고 있다.**

* **타사 얼음정수기의 증발기 조사는 한국소비자원 주관으로 진행**되고 있는바, 조사결과가 나오면 후속 발표할 예정임

- 그럼에도 정부는 타사 얼음정수기에 대해 니켈 검출 여부 등 문제가 있는지 안전성 조사 등 지속적인 모니터링을 실시하여 **유사한 문제가 발생할 경우, 추가적인 조사를 실시한다는 방침이다.**

□ **조사위원회가** 코웨이 3종 얼음정수기의 니켈 검출수준을 파악하고자 위원회 내에서 제안된 방법*으로 2차례 **실험한 결과[붙임3-1, 3-2참고]는** 정량한계 미만 ~ 최고 0.027 ㎎/L의 **농도로 나타났다.**

○ 그러나, **적은 수의 수거·보관 중이던 제품과 신품의 단기간 시험은** 실제 검출수준 파악에 **한계**가 있고, **사용중이던 제품**들로부터 **직접 채수**해 조사한 업체측 **자료의 입수·분석이 필요**하다는 **의견이 제기**됐다.

* 문제 제품의 실제 사용 중 니켈 검출수준을 단시간 내 모사할 수 있게 공인된 시험방법은 현재 없으며, 제안된 방법에 대하여도 위원회내 전문가 중 이견이 있었음

□ 조사위원회는 이러한 의견을 고려하여 **8월 중순 당초 발표계획을 보류**하고 활동기간을 **한 달여 연장하여 보강 조사**를 진행했다.

○ 객관성 논란을 우려하여 당초는 검토대상으로 고려하지 않았던 **코웨이의 자체 조사자료***를 제출받아 검토한 결과, 사용 중이던 제품에서 정량한계 미만 ~ **최고 0.386 ㎎/L의 니켈 검출 사실이 확인**됐다.**[붙임3-3, 3-4참고]**

* 코웨이가 문제를 최초 인지하여 '15.8월 실시한 수질조사(19대) 및 '16.5월 개선조치를 진행하며 소비자가 사용중이던 제품 대상 실시한 수질조사(1,010대) 자료를 확보하여 검토

□ 조사위원회는, 확보된 조사자료 중 **최고농도로 니켈이 검출된** '16.5월 **1,010개 제품 대상** 수질조사 자료를 토대로 단기·장기·평생동안 얼음정수기를 통해 니켈을 섭취할 경우의 **위해성을 각각 평가**했다.**[붙임4 참고]**

○ 실제 사용기간(2년 미만) 및 대부분의 제품이 이미 수거된 점을 고려하여 **장·단기 노출**로 평가한 경우 **위해 우려는 낮은 수준이다.**

- **(단기노출)** 10일 이내 단기음용으로 가정하여 미국 환경청(US EPA)의 어린이 단기(10day) 권고치(1mg/L)로 판단, 검출된 최고 농도인 경우도 위해수준 미만

- **(장기노출)** 실제 사용기간(최대 2년)을 고려하여 미국 환경청(US EPA)의 어린이 장기(7년 음용기준) 권고치(0.5mg/L) 로 판단, 검출된 최고 농도인 경우도 위해수준 미만

- **(평생노출)** 검출 최고농도 니켈이 든 냉수를 평생 동안(70년) 매일 2L씩 음용한 것으로 가정하여 미국 환경청(US EPA)의 음용권고치(0.1mg/L)와 세계보건기구(WHO)의 음용권고치(0.07mg/L)**로 판단 시 일부 제품에서 인체 위해 우려가 있으나, 실제 노출조건과 상이한 가정으로서 타당성이 낮음

* 문제 제품들의 최대 사용기간이 2년 이내이고 이미 제품 대부분이 수거된 점을 고려할 때, 평생을 노출기간으로 평가 시 위해도가 지나치게 과대평가 될 소지

** 니켈에 특별히 취약한 니켈과민군을 대상으로 공복시 흡수율 증가 등 최악의 시나리오에 근거하여 산정되었음(WHO, 2005) **[붙임2 참고]**

○ 다만, 조사위원회는, **장·단기노출 기준 평가에서 위해 우려 수준이 낮게 나타났더라도** 아무 조치 없이 **계속 사용할 경우 니켈과민군의 피부염 등 위해 우려***가 있으므로 여전히 수거되지 않은 **문제 제품을 가진 소비자들은 사용을 중단할 것을 당부**했다.

* 니켈과민군 대상 저용량 인체투여 임상에서 피부염 발생이 관찰된 여러 문헌(ATSDR, 2005, Hindsen et al., 2001, Neilsen et al, 1990, Jensen et al., 2003, ...) 있음

□ **정부는** 제품결함에 대한 **행정처분과 함께** 정수기 부가기능 관리 미흡에 따른 **문제의 재발방지를 위해 부처별 업무 기능조정을 협의**하기로 했다.

○ **산업통상자원부(국가기술표준원)는** 제품안전기본법에 따라 이번에 밝혀진 코웨이 얼음정수기 3종 제품에 대해 **구조·제조상 결함 등과 관련하여 제품수거* 등의 행정처분을 내릴 방침이다.**

* 코웨이의 발표에 의하면 해당제품의 96% 이상이 자체 회수되었지만, 나머지 회수되지 않는 제품에 대해서도 적극 회수할 수 있도록 정부의 점검이 필요

○ **환경부는** 정수기 품질검사 시 수질에 영향을 미칠 수 있는 모든 부가기능 부품에 대하여도 사전검토를 실시하고, 재질의 용출안전성 검사 기준을 강화하는 등 **정수기 품질관리 제도를 재정비할 계획이다.**

○ 아울러, **정부는** 이번 얼음정수기의 제품결함 조사를 계기로 정수기의 부가기능으로 확산되고 있는 **탄산수, 커피 등의 안전성까지도 검증**할 수 있도록 **정수기 복합제품 안전제도를 전반적으로 재정비하기로 했다.**

OPEN
공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면,
산업통상자원부(국가기술표준원) 전기통신제품안전과
정민화 과장(☎ 043-870-5440), 이명수 연구관(☎ 043-870-5442),
환경부 토양지하수과
김지연 과장(☎ 044-201-7170), 이광용 사무관(☎ 044-201-7188),
한국소비자원 안전감시팀
윤경천 팀장(☎ 043-880-5821), 김규선 책임(☎ 043-880-5823),
에게 연락주시기 바랍니다.

붙임 1 제품결함 원인 관련 참고자료

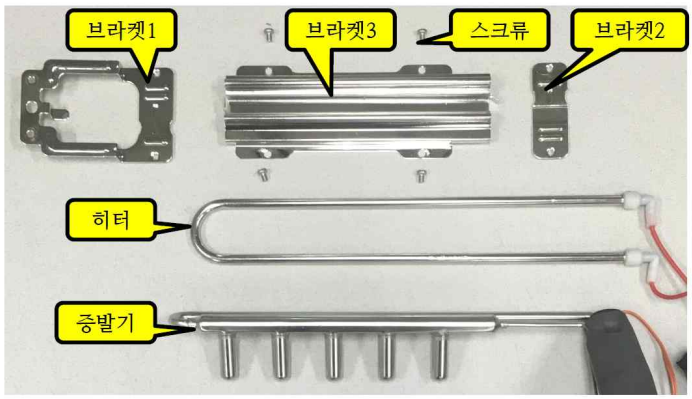
산업통상자원부 설명자료

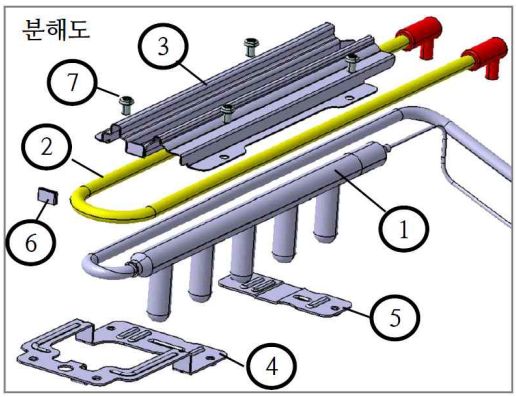
□ 냉각구조물 세트의 분해를 통한 제품결함 파악

○ **증발기, 히터, 냉각플레이트,** 브라켓 등 7가지 부품으로 구성

* 증발기는 구리재질에 니켈도금한 것이며, 히터, 냉각플레이트(브라켓3) 등은 스테인레스 재질

< 냉각구조물 부품 및 분해도 >





주) 우측 분해도 연번 : ①증발기, ②히터, ③냉각플레이트(브라켓3), ④전면 고정부(브라켓1), ⑤후면 고정부(브라켓2), ⑥가스켓, ⑦스크류(4개)

○ **코웨이 3종 얼음정수기는** 증발기와 히터를 브라켓으로 조립하여 얼음 및 냉수를 만드는 **냉각구조물을 구성**하나, 증발기 상부(우측그림의 ①)의 니켈도금층에서 조립과정 중 형성된 것으로 보이는 **도금손상이 확인됨**

➡ **(근거 1)** 냉각구조물의 구조를 분석할 때, 7가지 부품을 조립하는 과정에서 증발기 상부에 스크래치 등 도금손상이 일어나는 구조임을 확인함

* **3종 얼음정수기 이외의 코웨이 제품들은** 확인결과, **이번에 문제가 된 증발기 구조와 다름**(조립과정에 도금손상이 발생하는 구조가 아님)

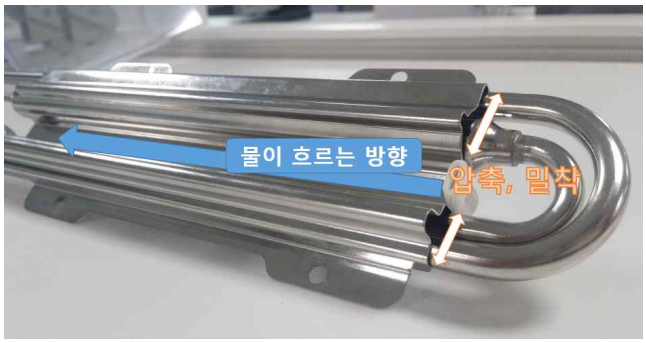
➡ **(근거 2)** 해당 제품의 냉각구조물 **100대를 완전히 분해하여 확인한 결과,** 육안으로만 22대에서 스크래치 등 도금 손상 확인(한국소비자원)

□ 증발기, 히터, 냉각플레이트의 상층부 구조 파악

○ 3종 얼음정수기는 저온의 증발기와 접촉되어 있는 **냉수플레이트(우측 사진)에 정수된 물을 순환**시켜 냉(冷)효율성을 강화시켰으나,

- 이로 인해 히터와 증발기가 ▲좌우로 압축·밀착되고, ▲좁은 공간에 폐쇄되어 공기접촉 등이 차단되면서 **급격한 온도변화가 발생**하는 부작용이 발생

< 냉각구조물 상부의 증발기·히터 간 압축, 밀착 >

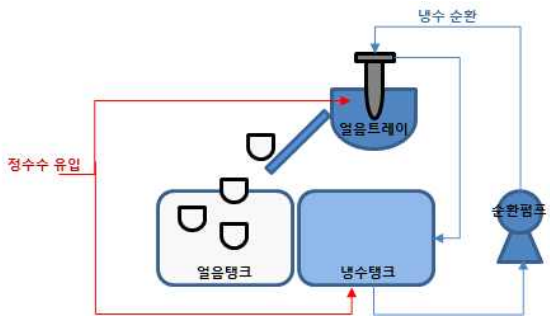


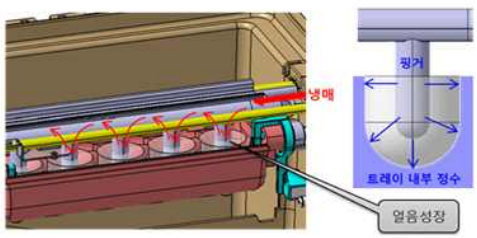


□ 코웨이 3종 얼음정수기의 제빙 및 냉수 생성 원리

○ <u>증발기 아래에 냉수탱크가 위치</u>하고 있어 증발기에서 니켈도금이 박리될 경우, 냉수탱크로 떨어지는 것으로 보아야 함

< 3종 얼음정수기의 제빙 및 냉수 생성 과정 >





<제빙 원리>

① 얼음트레이에 정수된 물이 채워져 증발기 핑거가 물에 침지되면(우측그림),
② 증발기 온도가 낮아지면서 핑거 주변에 얼음이 형성됨,
③ 얼음이 완성되면, 히터로 증발기 온도를 상승시켜 얼음이 증발기에서 분리됨

<냉수 생성 원리>

① 정수수가 냉수탱크에 채워지고 순환펌프로 증발기 위 냉수플레이트에 흘리면 증발기 냉각온도에 의해 냉수가 만들어지고 증발기 아래 냉수탱크로 떨어짐

붙임 2 니켈의 특성 및 관련 해외기준

환경부 설명자료

□ 일반 특성

○ 은백색의 강한 광택이 있는 금속으로, 공기 중에서 변하지 않고 산화 반응을 일으키지 않아 도금이나 합금을 하는데 이용됨

- 스테인리스 강, 동전의 재료로 사용

○ 금속성 니켈은 물에 용해되지 않으나 묽은 질산 또는 황산에 천천히 용해되고 질산에는 쉽게 용해됨(WHO, 2007)

□ 일반적인 니켈의 섭취 및 배출

○ 니켈의 주요노출 요인은 식품 섭취이며, 먹는 물에서의 노출은 크지 않으나 지하수 또는 니켈-크롬 도금된 수도용자재로부터 노출가능(WHO, 2007)

- 음식물로 섭취되는 니켈의 1일 섭취량은 0.2mg 이하, 먹는물로 인한 1일 평균 섭취 추정량은 0.03mg 이하로 추정(WHO, 2007)

○ 니켈은 섭취 시 내장 흡수가 낮고, 흡수되지 않은 니켈은 섬유질과 함께 대변으로 배설, 흡수된 니켈은 소변으로 배출(IPCS, 1991)

- 흡수된 니켈의 반감기는 28±9시간(Sunderman et al., 1989)

□ 경구노출 시 니켈의 유해성 및 관련 해외기준

○ (발암성 여부) 국제 암연구소(IARC) 및 미국 환경청(US EPA)은 니켈의 **경구노출 시** 발암성 증거는 불충분한 것으로 판단

* 다만, IARC(1990)는 니켈을 호흡노출 인체발암 가능물질(2B)로 구분

(1) 인체발암물질, (2A) 인체발암추정물질, (2B) 인체발암가능물질, (3) 인체발암 미분류물질, (4) 인체비발암추정물질

○ (피부독성) 경구투여 시 **피부습진**을 일으킬 수 있음

- 니켈과민군에 피부염 유발 가능한 단위체중당 하루 최저 경구투여량은 0.01mg/kg · day 내외(ATSDR, 2005, Hindsen et al., 2001, Neilsen et al, 1990, Jensen et al., 2003)

  * 경구투여량 0.01mg/kg을 60kg 성인이 하루 2L 음용시 농도로 환산하면 **0.3mg/L**, 10kg 어린이가 하루 1L 음용시 농도로 환산하면 **0.1mg/L**에 해당

  * 니켈과민군이란 신체에 접촉된 니켈이 흡수되어 림프구에서 비정상적으로 면역 과민 반응이 유발되는 사람을 말함. 니켈과민군은 전체인구의 10~20% 수준으로 보고되었으며 (ATSDR), 특히 어린 여성에게 높은 수준으로 나타남 (WHO 2005).

□ 먹는물 기준

○ 미국 환경청(**US EPA**)은 **성인**의 평생(70년) 음용시 건강권고치(Health advisory)를 **0.1mg/L**, 어린이(체중 10kg)의 단기(10day) 및 장기(7년) 권고치를 각각 **1.0mg/L**, **0.5mg/L**로 규정

○ **WHO는 2005년 평생음용권고치**으로 **0.07㎎/L**를 설정한 후, 2011년 니켈 독성값 등을 포함한 기준 재검토시(4th edition) 이를 유지

  * 니켈에 특별히 취약한 니켈과민군을 대상으로 공복시 흡수율 증가 등 최악의 시나리오에 근거하여 건강상 위해가 없는 수준으로 결정(WHO, 2005)

☞ [참고 1] 참조

참고 1 니켈의 유해성 관련 Q&A

① 니켈이 이온화 되었을 경우 더욱 문제가 되는 것이 아닌가?

☞ **이온화 될 경우** 체내 흡수율이 증가되므로 **위해성이 일부 증가**할 수 있음. 다만, 세계보건기구(WHO)나 미국 환경청(US EPA) 등이 제시하는 **먹는물 수질기준은 유해물질의 총량을 나타내는 것**으로 모두 **이온화 될 경우도 포함된 값임**

② 어린이와 임산부에 대한 위해 영향이 더 큰 것은 아닌가?

☞ 니켈의 유해성이 어른과 어린이간에 차이가 있다는 것에 대해 공인된 자료가 없으며, 임산부·태아에 더 유해할 수 있다는 것에도 **결론을 내지 못한 상태**임(Toxicological profile for Nickel. ATSDR)

③ 수질기준 이내라도 공복에 물을 마시면 니켈 흡수량이 약 40배 가량 높아진다는 연구 결과가 있는데, 위험한 것 아닌가?

☞ 일반적으로 **공복시에는** 음식에서 유래된 다른 물질(섬유소 등)과 결합가능성이 낮아 니켈의 체내 흡수율이 증가하므로 **더 큰 영향**을 받을 수 있음. 다만, 세계보건기구(WHO)나 미국 환경청(US EPA) 등의 **먹는물 수질기준은 공복시 니켈 흡수율 증가 등을 고려한 최악의 시나리오에 근거하여 설정**한 값임

④ 니켈이 아토피 등 피부질환을 유발하는 것이 아닌가?

☞ 경구투여 시 피부습진을 일으킬 수 있음. 해외 연구결과 니켈 과민군에 피부염을 유발 할 수 있는 하루 최저 경구투여량을 먹는물 농도로 환산 시, 성인은 0.3mg/L, 어린이는 0.1mg/L에 해당하므로, **권고치를 초과하는 경우** 니켈과민군의 피부염 등 **위해 우려 있음**

붙임 3 얼음정수기 니켈 검출시험 결과

환경부 설명자료

3-1 조사위원회 1차 시험 결과

○ 대상 : 얼음정수기 CHPI-380N 2대

○ 시험시기 : '16.7.20~7.27

○ 시험방법 : 얼음정수기의 제빙-탈빙을 하루 24시간 7일연속 작동시키면서 8시간마다 수질(얼음 및 냉수)을 측정함

○ 시험결과

(단위 : ㎎/ℓ)

날짜	시간	배출냉수 1	배출냉수 2	배출 얼음 1	배출 얼음 2
7/20	16	0.002	0.002	0.001	0.001
7/20	24	0.002	0.001	0.001	0.001
7/21	8	불검출	불검출	0.001	불검출
7/21	16	불검출	불검출	불검출	불검출
7/21	24	불검출	불검출	불검출	불검출
7/22	8	불검출	불검출	불검출	불검출
7/22	16	0.001	0.001	불검출	불검출
7/22	24	0.001	불검출	0.001	불검출
7/23	8	0.001	0.001	0.001	불검출
7/23	16	불검출	불검출	불검출	불검출
7/23	24	불검출	불검출	불검출	불검출
7/24	8	0.001	0.001	불검출	불검출
7/24	16	불검출	불검출	불검출	불검출
7/24	24	불검출	불검출	불검출	불검출
7/25	8	불검출	불검출	불검출	불검출
7/25	16	불검출	불검출	불검출	불검출
7/25	24	0.001	불검출	불검출	불검출
7/26	8	불검출	불검출	불검출	불검출
7/27	9	불검출	불검출	불검출	불검출

3-2 조사위원회 2차 시험 결과

○ 시험대상 : 수거제품 16대, 미사용제품 1대

○ 시험시기 : '16.7.25~7.29

○ 시험방법 : 대상제품을 24시간 정상작동후 얼음 및 냉수를 각각 1리터 채수하여 분석

○ 시험결과

(단위 : ㎎/ℓ)

CR#1		CR#2		CR#3		CR#4		OLD#1		OLD#2		OLD#3		OLD#4		OLD#5	
얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수
			0.003														

OLD#6		DC#1		DC#2		DC#3		DC#4		DC#5		DC#6		미사용 제품	
얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수	얼음	냉수
			0.002		0.002		0.002		0.009		0.027		0.010		

* *빈칸은 불검출, 정량한계 0.002㎎/ℓ*

○ 기호설명

CR#1~CR#4	국가기술표준원에 소비자가 제공
OLD#1~OLD#6	정부 합동 현장 조사시 코웨이 공주 물류센터에서 확보
DC#1~DC#6, 미사용제품	코웨이 제공

3-3 '15.8월 코웨이 자체 조사 결과

○ 대상별 시험결과

- 냉수 비 순환냉각 시스템 얼음정수기(10대) : 모두 정량한계(0.005㎎/ℓ) 미만

* CHPI-610L/R, CHPI-280L, CHPI-08BR

- 냉수 순환냉각 시스템 얼음정수기(19대)

* C(H)PI-380N, CPSI-370N, CHPCI-430N

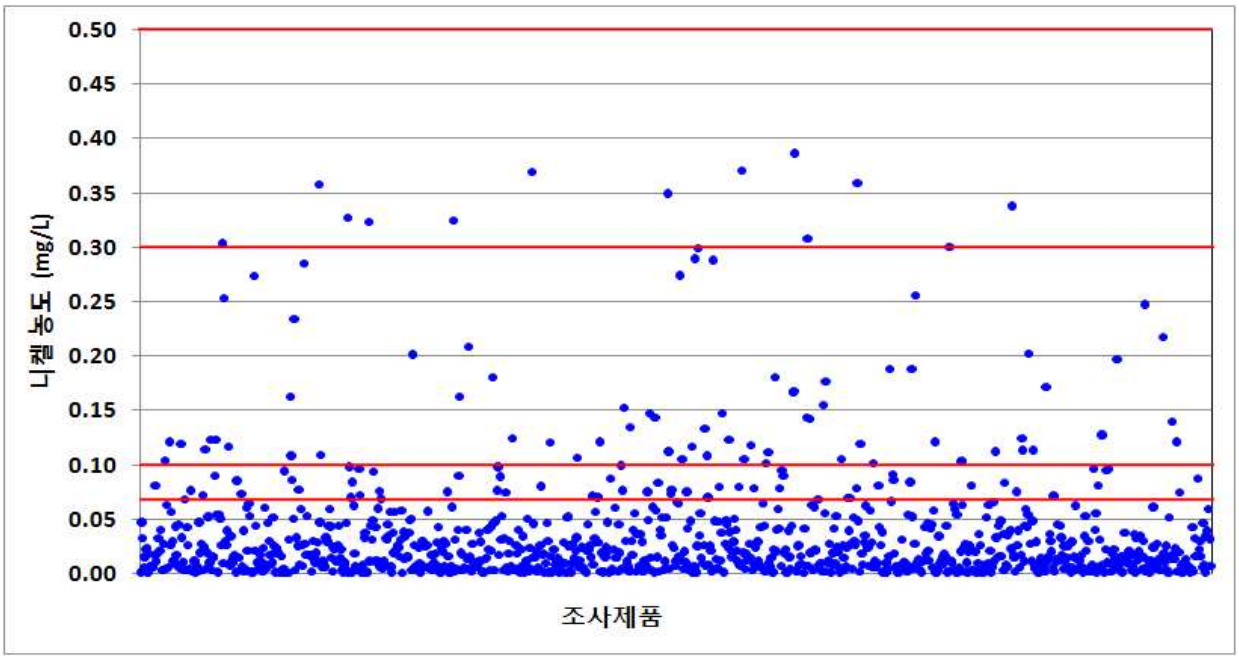
(단위 : ㎎/ℓ)

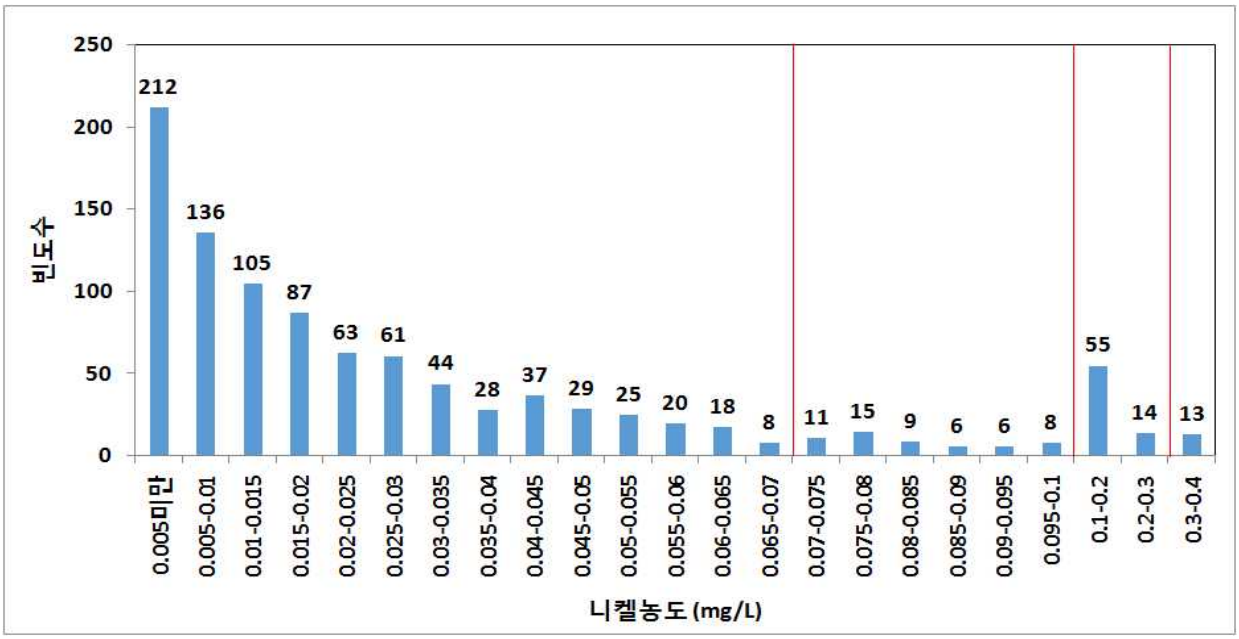
순환시스템			
구 분	일반정수수	냉수	얼음
C(H)PI-380N	1. 불검출	1. 0.032	1. 불검출
	2. 불검출	2. 0.070	2. 불검출
	3. 불검출	3. 0.024	3. 불검출
	4. 불검출	4. 0.012	4. 불검출
	5. 불검출	5. 0.347	5. 불검출
	6. 불검출	6. 불검출	6. 불검출
	7. 불검출	7. 0.028	7. 불검출
	8. 불검출	8. 불검출	8. 불검출
	9. 불검출	9. 불검출	9. 불검출
	10. 불검출	10. 0.014	10. 불검출
	11. 불검출	11. 불검출	11. 불검출
	12. 불검출	12. 0.025	12. 불검출
	13. 불검출	13. 0.029	13. 불검출
CPSI-370N	1. 불검출	1. 0.031	1. 불검출
	2. 불검출	2. 불검출	2. 불검출
	3. 불검출	3. 불검출	3. 불검출
CHPCI-430N	1. 불검출	1. 0.245	1. 불검출
	2. 불검출	2. 0.080	2. 불검출
	3. 불검출	3. 0.012	3. 불검출

3-4

니켈검출 농도 분석 결과
– ‘16.5월 코웨이 자체 조사한 1,010개 제품 데이타 활용 –

□ 니켈 검출농도 분포(1010개 제품, 냉수)





붙임 4

얼음정수기 니켈 인체위해도 잠정 평가(비발암)

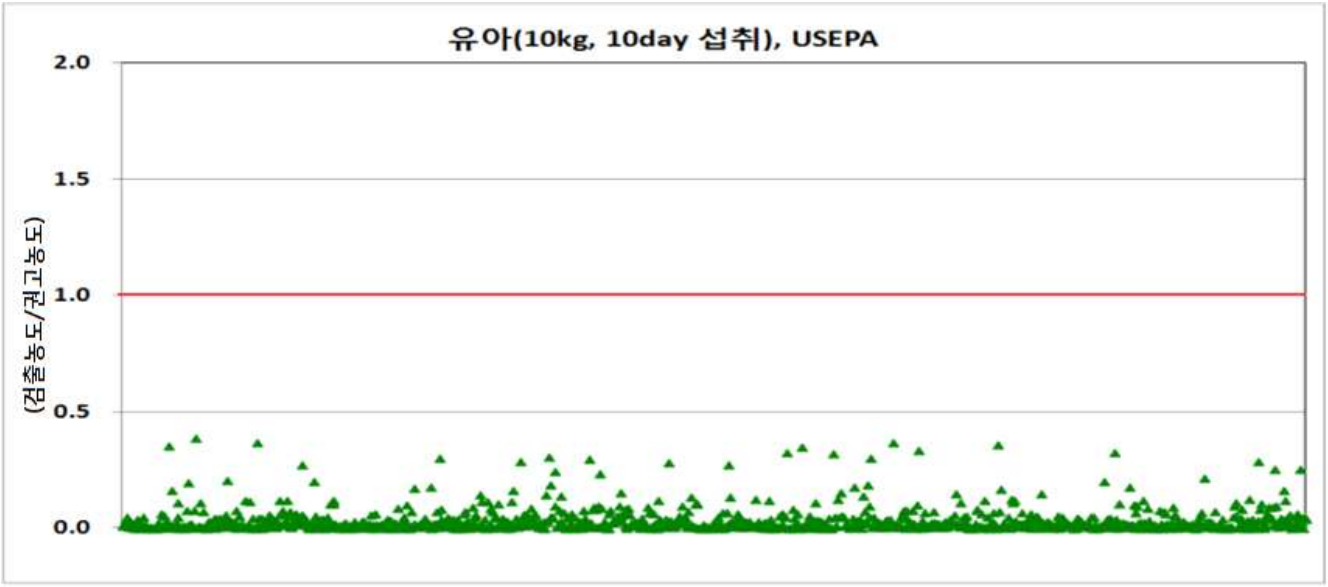
- '16.5월 코웨이 자체 조사한 1,010개 제품 데이타 활용 -

환경부 설명자료

※ (검출농도/먹는물 권고농도)가 1.0 초과하면 위해가 있는 것으로 판단

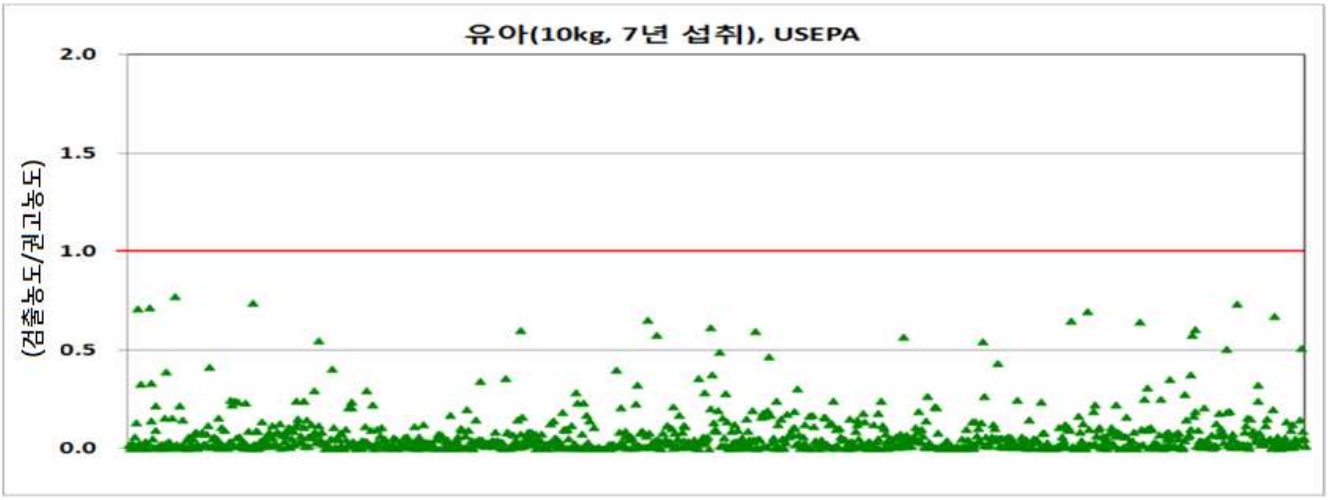
□ 유아 단기노출(USEPA 10day 권고농도 1.0㎎/L와 검출농도 비교)

○ 10일간 단기노출 가정 시 1,010개 모두 위해우려 수준 미만으로 추정



□ 유아 장기노출(USEPA 유아 7년 권고농도 0.5㎎/L와 검출농도 비교)

○ 7년간 장기노출 가정 시 1,010개 모두 위해우려 수준 미만으로 추정



□ 성인 평생 노출(WHO 평생 먹는 물 권고치 0.07㎎/L와 검출농도 비교)

❍ 평생(70년) 노출 가정 시 1,010개 중 약 12.5%인 126개가 위해우려 수준 초과

