아연(Zinc)

일반사항

- 거의 모든 화성암에 미량이 존재함
- 토양의 자연 아연 함유량은 1~300mg/kg [2])
- 물에서 좋지않은 떫은 맛을 냄
- 3~5mg/L 범위의 물은 오팔색(opalescent)을 띠고 끓을 때 기름피막을 형성하는 경향이 있음[3)]
- 자연 지표수의 농도 : 10㎍/L
- 지하수의 농도 : 10~40㎍/L
- 수돗물의 아연농도는 파이프와 부속물로부터 아연침출의 결과로 더 높아질 수 있음[2)]
- 먹는물을 통한 아연섭취는 보통 무시할 정도임
- 모든 살이있는 생물의 필수요소임
- 전립선과 뼈, 근육, 간에 높은 농도로 분포하며 생물학적 반감기는 1년[1)]
- 먹는물을 통한 아연섭취는 보통 무시할 정도임
- PTWI(주당 잠정허용치) : 1mg/체중kg[6)]
- 건강권장치의 유도는 필요하지 않다고 결론

물질의 성질

- 물리적 성상 : 백색금속
- 밀도(g/㎤) : 7.14(20℃)
- 녹는점(℃) : 419.58
- 끓는점(℃) : 907
- 수용도 :

유해성

- 아연염을 과다 섭취하면 급성중독증세를 보임
- 황산아연 500mg이상 소비시 구토발생
- 아연도금한 용기에 있던 산성음료수를 마신 후 3~12시간 내에 열, 오심, 구토, 위경련, 설사 증세가 일어남
- LD_{50} :350mg/체중kg(염화아연), 2950mg/체중kg(황산아연), 2510mg/체중kg(초산아연)[5)]
- 장기노출 : 만성아연섭취시 구리결핍 발생(4)
- 아연 연기에 노출된 작업자들에게서 급성 중독효과가 보고됨
  : 호흡기 압박, 고열, 오한, 위장염 등 증세

※ 발암성

용도

- 부식방지 합금과 청동, 철강도금 및 철제품을 만들때 사용
- 경구용 아연은 아연부족시 처방으로 쓰임
- 카르바민산아연은 살충제로 쓰임[1)]

취급시 주의사항

- 취급 또는 작업시는 양압자급식호흡용보호구(positive pre- ssure self-contained breathing apparatus)를 착용하고 고글형보안경, 내화학성보호의, 고무(또는 네오프렌)재질의 장갑 및 고무장화 등을 착용하여 단기적인 접촉 및 반복적이고 장기적인 노출을 피할 것.
- 작업중 음식물을 섭취하거나 흡연하지 말 것.

1. Elinder CG. Zinc. In: Friberg GF, Vouk VB, eds. Handbook on the toxicology of metals, 2nd ed. Amsterdam, Elsevier Science Publishers, 1986:664-679.
2. Nrigu JO, ed. Zinc in the environment, part Ⅰ, Ecological cycling. New York, NY, John Wiley, 1980
3. Clhen JM et al.Taste threshold concentration of metals in drinking water. Journal of the American Water Works Association, 1960, 52:660
4. Cousins RJ, Hempe JM. Zinc. In: Brown ML, ed. Present knowledge in nutrition. Washington, DC, International Life Sciences Institute, 1990
5. Sax NJ, Lewis RJ Jr. Dangerous properties of industrial materials, 7th ed. New York, NY, Van Nostrand Reinhold, 1989
6. Joint FAO/WHO Expert Committee on food Additives. Evalution of certain food additives and contaminants. Cambridge University Press, 1982(WHO Food Additives Series, No.17)