

물질안전보건자료

Version No.: 2.0(개정일 2020-08-03)

Deionized Formamide

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Deionized Formamide

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 연구 및 실험용

다. 공급자 정보 :

- 회사명 : (주)바이오니아
- 주소 : 대전광역시 대덕구 문평서로 8-11
- 긴급전화번호 : 042-930-8523

2. 유해성. 위험성

가. 유해성·위험성 분류

발암성 : 구분2

생식독성 : 구분1B

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어 위험

○ 유해·위험문구

H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨

H360 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 특정표적장기에 손상을 일으킬 수 있음

○예방조치문구

-예방

P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 : (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

-대응

P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

-저장

P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

-폐기

P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성) : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 및 이명(異名) | CAS번호 또는 식별번호 | 함유량(%) |
|-----------|--------------|---------------|---------|
| Formamide | | 75-12-7 | 90~100% |

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

라. 먹었을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강 대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발. 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

-국내규정 : TWA : 10ppm

-ACGIH 규정 : TWA 10 ppm mg/m³

-생물학적 노출기준 : 자료없음

-기타 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구 : 자료없음

-호흡기 보호

노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 10,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 100,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전통식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오

-눈 보호

눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하십시오

근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오

-손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오

-신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

-성상 : 액체

※ 출처 : HSDB

-색상 : 무색

※ 출처 : HSDB

나. 냄새 : 암모니아 냄새

※ 출처 : HSDB

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 7.1

※ 출처 : HSDB

마. 녹는점/어는점 : 2.55 °C

※ 출처 : HSDB

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : 218.3 °C

※출처 : ECHA

사.인화점 : 310 °F

※출처 : HSDB

아.증발속도 : 1미만 (초산 뷰틸=1)

자.인화성(고체, 기체) : 자료없음

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 2.7 / 19 %

※출처 : IPCS

카.증기압 : 0.061 mmHg (25°C)

※출처 : HSDB

타.용해도 : 100 g/100ml (알코올, 아세톤 용해)

※출처 : HSDB

파.증기밀도 : 1.56 (공기=1)

※출처 : HSDB

하.비중 : 1.1334 (20 deg C/4 deg C)

※출처 : HSDB

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : -1.51

※출처 : HSDB

너.자연발화온도 : (500°C)

※출처 : IPCS

더.분해온도 : >90 °C

※출처 : Sigma Aldrich

러.점도 : 3.764 (20 °C, mPa s)

※출처 : ECHA

머.분자량 : 45

※출처 : HSDB

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건 : 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 부식성/독성 흡, 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

점막, 눈, 피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질(ACGIH, 고용부고시 제2018-24호; skin)

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성

경구 : LD50 5325 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG401과 유사)

※ 출처 : ECHA

경피 : LD50 3000 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG411, GLP, 토끼 LDL0 = 3160 mg/kg)

※ 출처 : ECHA, NLM

흡입 : 증기 LC50 21 mg/l 실험종 : Rat (OECD TG403, GLP)

※ 출처 : ECHA

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 비자극성

※ 출처 : ECHA

심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한 눈손상/자극성 시험 결과 약한 자극성(각막자극지수 0.2, 홍채염 0.2, 결막염 1.93, 결막부종 0.2) 이 나타남 (OECD TG 405)

※ 출처 : ECHA

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부 과민성 시험결과 비과민성

※ 출처 : ECHA, QSAR

발암성

- 산업안전보건법 : 자료없음

- 고용노동부고시 : 자료없음

- IARC : 자료없음

- OSHA : 자료없음

- ACGIH : 자료없음

- NTP : 자료없음

- EU CLP : 자료없음

생식세포변이원성 : 생체내 포유류 적혈구를 이용한 소핵 시험결과 양성(OECD Guideline 474 , GLP, ECHA), 생체내 설치류를 이용한 우성자치시험결과 음성(OECD Guideline 478)

※ 출처 : ECHA

생식독성 : 폼아미드는 암컷 마우스에서 생식능 감소, 왜소태자, 등의 영향으로 생식독성물질이다.

NOAEL(암컷) = 85-110 mg/kg bw/day. 암수 F0세대의 NOAEL = 144-226 mg/kg bw/day로 나타남

※ 출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드(암/수)의 표적장기 경구 반복노출 시험결과 체중 감소 및 헤마토크리트 값의 증가 NOAEL=40 - 80 mg/kg bw/day (nominal,수), NOAEL=40 mg/kg bw/day (actual dose received,암,OECD TG 408 , GLP) 랫드(수)의 표적장기 흡입 반복노출시험결과 체중 및 혈소판 수 감소, NOAEL=0.19 other: mg/l(OECD TG 412), 랫드(암/수) 표적장기 경피반복 노출시험결과 몸과 장기 무게를 감소, NOAEL=100mg/kg bw/day(OECD TG 411, GLP)

※출처 : ECHA

흡인유해성 : 자료없음

기타 유해성 영향 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

-어류 : LC50 5659 mg/l 96 hr *Leuciscus idus* (DIN 38412, Part 15)

※출처 : ECHA

-갑각류 : EC50 MIN 500 mg/l 48 hr *Daphnia magna* (EU Method C.2)

※출처 : ECHA

-조류 : EC50 MIN 500 mg/l 96 hr *Scenedesmus subspicatus* (DIN 38412, Part 9)

※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

-잔류성 : log Kow -0.82 (OECD Guideline 107)

※출처 : ECHA

-분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

-농축성 : BCF 3

※출처 : HSDB

-생분해성 : 100 % 11 day (OECD Guideline 302 B)

※출처 : ECHA

라. 토양이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향

갑각류: *Scenedesmus subspicatus*, new name: *Desmodesmus subspicatus*, NOEC, 72h, =125mg/L, other guideline: German Industrial Standard DIN 38412, Part 9,

※ 출처 : ECHA

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 소각하십시오.
2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오.
5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

나. 폐기시 주의사항 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

-화재 시 비상조치 : 해당없음

-유출 시 비상조치 : 해당없음

15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 4류 제3석유류(수용성) (4000L)

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

-국내규제

기타 국내 규제 : 해당없음

-국외규제

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
EU 분류정보(확정분류결과) : Repr. 1B
EU 분류정보(위험문구) : H360D ***
EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 한국 산업 안전 공단 MSDS
나. 최초 작성일자 : 2008-05-08
다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 2회, 2020-08-03
라. 기타 : MSDS 정보에서 제공하는 화학물질의 유해, 위험성 분류 결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있습니다. 이 자료는 구체적인 제품 특성에 대한 보증을 해주는 것은 아닙니다. 물질의 안전에 대한 전반적인 참고자료로 활용하시기 바랍니다. 바이오니아는 상기 제품을 가지고 접촉하거나 다루면서 일어난 어떠한 피해에 대해 책임을 지지 않습니다.
