

물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : CHYA-870F

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 : 통신케이블 절연용
- 제품의 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보
 - 회사명 : 한화케미칼㈜
 - 주소: 전남 여수시 여수산단 3로 117 한화케미칼㈜ 여수공장
 - 긴급연락처 : 061-688-1582, Fax : 061-688-1677, e-mail : h0500113@hanwha.com
 - 담당부서 : W&C생산팀
- 공급자/유통자 정보
 - 회사명 : 한화케미칼㈜
 - 주소 : 서울특별시 중구 청계천로 86 한화빌딩 한화케미칼㈜ (장교동)
 - 긴급연락처 : 02-729-1172, Fax : 02-729-2563, e-mail : yuanfen@hanwha.com
 - 담당부서 : 특화영업팀

2. 유해-위험성

가. 유해 위험성 분류 : 고용노동부 고시 제2016-19호에 따라 분류되지 않음

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자 : 해당없음
- 신호어 : 해당없음
- 유해·위험문구 : 해당없음
- 예방조치문구 : 해당없음
 - 예방 : 해당없음
 - 대응 : 해당없음
 - 저장 : 해당없음
 - 폐기 : 해당없음

다. 유해-위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해-위험성(NFPA)

- NFPA : 보건 : 1 , 화재 : 0, 반응성 : -

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
폴리에틸렌	에틸렌폴리머	9002-88-4	>98
아조디카보나마이드	아조디카르복시산 디아마이드	123-77-3	영업비밀

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

다. 흡입했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 분말 소화약제, 내 알코올성 포말
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용하십시오.
- 부적절한 소화제 : 자료없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나, 쉽게 점화하지 않음
- 화재 시 자극 및 독성 가스 생성할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
- 오염지역을 환기하십시오.
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마십시오.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오.
- 분진 형성을 방지하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출 시 다량의 물로 오염지역을 씻어내십시오.
- 소량 누출 시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오.
- 다량 누출 시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드십시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 취급 후 철저히 씻으십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 고온에 주의하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

<폴리에틸렌>

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH규정 : 자료없음
- OSHA 규정 : 자료없음
- NIOSH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 :
 - 불가리아 : TWA=10mg/m³ (분진)
 - 체코 : TWA=5mg/m³ (분진)
 - 라트비아 : TWA=5mg/m³ (분진, 폴리머 분진 하에 기재)
- 기타 :
 - 슬로바키아 : TWA=5mg/m³ (총 고체 에어로졸)
 - 라트비아 : TWA=5mg/m³ (분진, 폴리머 분진 목록)
 - 중국: TWA=5mg/m³ (총분진)

<아조디카보나마이드>

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH규정 : 자료없음
- OSHA 규정 : 자료없음
- NIOSH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 :
 - 영국 : TWA=1mg/m³
 - 핀란드 : TWA=0.5mg/m³
 - 아일랜드 : TWA=1mg/m³
- 기타 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

- 사용 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기를 사용하십시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호 :
 - 노출되는 입자상 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.

- 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
- 안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호 :
 - 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 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 : 고체 (20°C, 1,013hPa)
- 색상 : 노란색

나. 냄새 : 무취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. 맛 : 자료없음

마. 맛역치 : 자료없음

바. pH : 자료없음

사. 녹는점/어는점 : 110~140°C

아. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

자. 인화점 : 자료없음

차. 증발속도 : 자료없음

카. 인화성 : 자료없음

타. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음

파. 증기압 : 자료없음

하. 용해도 : 자료없음

거. 증기밀도 : 자료없음

너. 비중 : 0.930 ~ 0.960

더. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

러. 자연발화온도 : 자료없음

머. 분해온도 : 자료없음

버. 점도 : 자료없음

서. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 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

- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

- 경구 : 분류되지 않음($ATE_{mix} > 2,000\text{mg/kg bw}$)
 - 폴리에틸렌 : 랫드, $LD_{50} > 2,000\text{mg/kg bw}$
 - 아조디카보나마이드 : 랫드 $LD_{50} > 5,000 \text{ mg/kg}$
- 경피 : 분류되지 않음 ($ATE_{mix} > 2,500\text{mg/kg bw}$)
 - 아조디카보나마이드 : 랫드(암/수) $LD_{50} > 2,000 \text{ mg/kg bw}$ (OECD TG 402, GLP)
- 흡입 : 분류되지 않음 ($ATE_{mix} > 0.52\text{mg/l}$)
 - 아조디카보나마이드 : 랫드(암/수) $LC_{50} > 0.52 \text{ mg/L 4h}$ (OECD TG 403, GLP)

○ 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 폴리에틸렌 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 경미한 자극이 관찰됨 (자극지수: 0.2)
- 아조디카보나마이드 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 0.5g의 양으로 4시간동안 시험결과 자극성이 관찰되지 않음 (GLP)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 폴리에틸렌 : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험결과, 중간정도의 자극이 관찰되었지만 7일 이내에 회복됨 (최대 농도군 평균지수: 11.7)
- 아조디카보나마이드 : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험결과, 48시간안에 회복되는 경미한 자극성 관찰됨 (결막부종 : 0.33, 결막지수 : 0.67) (EPA OTS 798.4500 , GLP)

○ 호흡기과민성 : 분류되지 않음

- 아조디카보나마이드 : 기니피그를 대상으로 호흡기과민성 시험 결과, 과민성이 관찰됨

○ 피부과민성 : 분류되지 않음

- 폴리에틸렌 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과, 과민성을 일으키지 않음

- 아조디카보나마이드 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성이 관찰되지 않음 (OECD TG 406, GLP)
- 발암성 : 분류되지 않음
 - 폴리에틸렌
 - IARC : Group 3(자료의 불충분으로 인체 발암물질로 분류되지 않은 화학물질)
- 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음
 - 폴리에틸렌 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 음성, 생체 내 자료없음
 - 아조디카보나마이드 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계 존재 시 양성, 대사활성계 유무에 상관없이 모호함(OECD TG 473, GLP), 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 상관 없이 양성(OECD TG 471, GLP), 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD TG 474, GLP)
- 생식독성 : 분류되지 않음
 - 아조디카보나마이드 : 랫드(암/수)를 대상으로 1세대 생식독성 시험 결과, 8일(수), 2주(암) 동안 시험결과 (암)에서 생식독성이 관찰됨(NOEL = 1,000 mg/kg/day)(OECD TG 415, GLP)
- 특정 표적장기 독성물질(1회 노출) : 분류되지 않음
 - 아조디카보나마이드 : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성 시험결과(14일) 털세움 및 구부정한 자세가 투여 5분 내에 관찰됨, 털세움 증상이 노출 1일 동안 지속됨, 그 외 다른 증상은 관찰되지 않음 (OECD TG 401, GLP)
- 특정 표적장기 독성물질(반복 노출) : 분류되지 않음
 - 폴리에틸렌 : 랫드/개를 대상으로 아만성독성 시험결과(90일), 간의 변화가 관찰됨(지방방울, 혼탁종창, 간 무게 증가) (NOAEC=랫드 : 2,700, 540ppm, 개 : 2,700ppm)
 - 아조디카보나마이드 : 랫드(암/수)를 대상으로 2년 반복 경구독성 시험 결과, 독성 영향이 관찰되지 않음 (NOAEL=7.5ppm, NOAEL=7,500ppm)
- 흡인 유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음 ($ATE_{mix}=11\text{mg/L}$)
- 만성 수생 독성 : 분류되지 않음

<아조디카보나마이드>

어 류 : 96h NOEC (*Pimephales promelas*) $\geq 50 \text{ mg/L}$ (OECD TG 203, GLP)

갑각류 : 48h EC_{50} (*Daphnia magna*) = 11 mg/L (OECD TG 202, GLP)

21d NOEC (*Daphnia magna*) = 2.89 mg/L (OECD TG 211, GLP)

조 류 : 72h ErC_{50} (*Scenedesmus subspicatus*) > 36.1 mg/L (GLP)

72h NOEC (*Scenedesmus subspicatus*) = 7.2 mg/L (GLP)

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - 아조디카보나마이드 : Log Kow가 4이하이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow<1)

- 분해성 :
 - 아조디카보나마이드 : 25 °C pH7 수계에서 반감기 43시간 (OECD TG 111, GLP)

다. 생물농축성

- 농축성
 - 아조디카보나마이드 : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF= 3.162)
- 생분해성
 - 아조디카보나마이드 : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28일 동안 70%가 분해됨) (이분해성) (OECD TG 301 B, GLP)

라. 토양이동성

- 아조디카보나마이드 : 토양에 흡착될 가능성이 낮음($K_{oc} < 19.95$) (OECD TG 121, GLP)

마. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐합성고분자화합물은 소각하시오. 다만, 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄·절단 또는 용융한 후 관리형 매립시설에 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음

나. 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

- 화재 시 비상조치 : 해당없음
- 유출 시 비상조치 : 해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법 : 규제되지 않음

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률과 화학물질관리법에 의한 규제

- 폴리에틸렌 : 기존화학물질(KE-28877)
- 아조디카보나마이드 : 기존화학물질(KE-09864)

다. 위험물안전관리법 :

- 아조디카보나마이드 : 5류 아조화합물 (200kg)

라. 폐기물관리법 : 사업장 일반폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

< 폴리에틸렌 >

- 국내규제
 - 잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보
 - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
 - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
 - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
 - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
 - EU 규제정보(EU Authorization list) : 규제되지 않음
 - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
- 미국 관리 정보
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제됨
- 국제협약 정보
 - 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
 - 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
 - 몬트리올 의정서물질 : 규제되지 않음
- 기타 규제

- 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함[XU]
- 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재하지 않음
- 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(05721)
- 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함((6)-1)
- 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
- 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 존재함
- 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : 군 기준에 의해 포함되는 제품 내 구성성분으로서는 사용될 수 있으나, 화학물질 그 자체로서의 사용은 승인되지 않음
- 필리핀관리정보 : Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함

<아조디카보나마이드>

- 국내규제:
 - 잔류성유기오염물질 관리법: 규제되지 않음
- EU 분류정보:
 - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : Resp. Sens. 1
 - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : H334
 - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구: P261, P285, P304+P341, P342+P311
 - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제됨
 - EU 규제정보(EU Authorization List) : 규제되지 않음
 - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제됨
- 미국 관리 정보:
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제됨
- 국제협약 정보:
 - 로테르담 협약물질: 규제되지 않음
 - 스톡홀름협약물질: 규제되지 않음
 - 몬트리올의정서물질: 규제되지 않음
- 기타 규제
 - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함[T]
 - 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함(204-650-8)
 - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC) : 존재함(07373)
 - 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함((2)-1747, (2)-1241)
 - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List (DSL) : 존재함
 - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances (AICS) : 존재함
 - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC) : 군 기준에 의해 포함되는 제품 내 구성성분으로서는 사용될 수 있으나, 화학물질 그 자체로서의

사용은 승인되지 않음

- 필리핀관리정보 : Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS) : 존재함

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처

- TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
- IECSC; <http://cciss.cirs-group.com/>
- EU Regulation 1272/2008
- TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- ECHA CHEM; <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
- HSDB; <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2>
- EPISUITE Program ver.4.1
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.or.kr/>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2016-41호)
- 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한기준(고용노동부고시제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물질정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

나. 최초작성일: 2010년 3월 25일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수: 4차
- 최종 개정일자: 2017년 2월 10일

라. 기타

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호에 의거하여 작성한 것입니다. 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 자료를 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.