

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴(Acrylonitrile)	Page	2 of 12

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 아크릴로니트릴(Acrylonitrile)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 다. 제조자/ 공급자/ 유통자 정보
- o 제조자 정보 : 울산시 남구 부곡동 154 동서석유화학(주)
 - o 긴급연락 전화번호 : ☎ 052- 259- 7691, 260- 0178
 - o 담당부서/ 담당자 : 환경안전팀

2. 유해.위험성

가. 유해.위험성 분류

물리적 위험성	
o 인화성 액체 : 구분 2	
건강유해성	
o 급성 독성 물질(경구) 구분 3 o 급성 독성 물질(경피) 구분 2 o 급성 독성 물질(흡입:증기) 구분 2 o 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 2 o 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1 o 피부 과민성 물질 구분 1 o 발암성물질 구분 1B o 생식세포 변이원성 물질 구분 2 o 생식독성 물질 구분 2	o 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 1(신경계, 간장) o 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 3 호흡기계 자극 o 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 3 마취작용 o 특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 1(신경계, 호흡기, 혈액계, 정소, 신장, 간장)
환경유해성	
o 만성 수생환경유해성 구분2	o 만성 수생환경유해성(구분2)

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

1) 그림문자



2) 신호어 : 위험

3) 유해.위험 문구

- H225 고인화성 액체 또는 증기
- H301 삼키면 유독함
- H310 피부와 접촉하면 치명적임
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴**
- H330 흡입하면 치명적임(증기)
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴 (Acrylonitrile)	Page	3 of 12

- H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H370 (신경계, 간장)장기에 손상을 일으킴
- H372 장기간 또는 반복적으로 노출되면 (신경계, 호흡기, 혈액계, 정소, 신장, 간장) 장기에 손상을 일으킴

H411 장기적 영향에 의해 수생생물에 유독함

4) 예방조치 문구

(1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P262 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.**
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.

(2) 대응

- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P361 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- P302+P350 피부에 묻으면 다량의 비누 및 물로 부드럽게 씻어내시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴(Acrylonitrile)	Page	4 of 12

- P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P305+P337+P313 눈에 묻거나, 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.**
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 분말(A,B,C), 이산화탄소, 알코올 포를 사용하십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

(3) 저장

- P405 밀봉하여 저장하십시오.
- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

(4) 폐기

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

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

- o 심각한 화재 위험이 있음. 중급 수준의 폭발 위험이 있음.
- o 증기/공기 혼합물은 폭발성이 있음. 가열하면 폭발할 수도 있음. 증기는 공기보다 무거움.
- o 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- o NFPA : 보건 4, 화재 3, 반응성 2

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

- 가. 화학물질명 : 아크릴로니트릴(Acrylonitrile)
- 나. 관용명 및 이명(異名) : 2- 프로펜니트릴(2- Propenenitrile)
- 다. CAS 번호 또는 식별번호 : CAS NO(107- 13- 1), EU NO(608- 003- 00- 4), UN NO(1093)
- 라. 함유량 : 99.5% 이상

4. 응급처치 요령

1) 눈에 들어갔을 때 :

- o 즉시 다량의 물이나 생리식염수를 사용하여 적어도 15분 이상 눈을 세척할 것.
- o 콘택트렌즈를 사용하고 있을 경우 제거하고 세척할 것
- o 전문의에게 보여 즉시 치료를 받을 것.

2) 피부에 접촉했을 때 :

- o 오염된 의복 및 신발 등을 제거하는 동시에 적어도 15분 이상 물로 씻을 것.
- o 곧바로 의사의 치료를 받도록 할 것.
- o 오염된 의복 및 신발 등은 재사용 전에 철저히 세탁하고 건조시킬 것.

3) 흡입했을 때 :

- o 노출지역으로부터 신선한 장소로 옮기고 안정, 보온하고 곧바로 의사의 치료를 받도록 한다.
- o 호흡이 멈추거나 감소한 경우 기도를 유지하고 인공호흡을 실시 할 것
- o 의식이 없을 경우 의사의 지도를 통한 질산아밀을 흡입시킬 수 있다.
(5분마다 1 앰플(0.2ml))

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴(Acrylonitrile)	Page	5 of 12

4) 먹었을 때 :

- 소방서(응급구조) 또는 의사에게 즉시 연락할 것. 의식 불명의 사람에게 토하게 하거나 음료수를 마시지 않도록 할 것.
- 호흡이 멈춘 경우 인공호흡을 실시할 것
- 기도를 유지할 것
- 산소치료는 해독제와 같이 할 경우 효과가 있을 수 있음
- 구토를 하면, 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위하여 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것.
- 만약 사람이 의식 불명이면 머리를 옆으로 돌리게 할 것.
- 즉시 의사의 치료를 받을 것.

5) 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 :

- 장기간 흡입 또는 섭취시 생식계 영향, 암을 일으킴.
- 단기간 흡입 또는 섭취시 자극, 가려움증, 구역, 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 질식, 경련, 혼수, 호흡곤란, 혈액장애를 일으킴.
- 피부 노출시 자극, 알레르기 반응, 수포, 질식 및 흡수를 일으킴.
- 눈에 접촉시 화상을 일으킴.

6) 응급처치 및 의사의 주의 사항 :

- 5분마다 1앰플(0.2ml)의 아밀 아질산염 흡입과 산소의 공급을 고려할 것.
- 섭취의 경우에는 위 세척을 고려할 것. 산소의 공급을 고려할 것.
- 해독제함에 인쇄되어 있는 내용 꼭 참고바람.
 - 해독제 : 아밀 아질산염, 흡입; 나트륨 아질산염, 정맥투여; 나트륨 티오황산염, 수액제로 투여; 산소

5. 폭발 · 화재시 대처방법

1) 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

- 적절한 소화제 : 분말(A,B,C), 이산화탄소, 알코올 포
- 부적절한 소화제 : 일반적인 소화약제를 사용하거나 물분무, 안개형태 또는 알코올 포

2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :

- 화재시 열분해 산물로 시안화물 독성 및 유해성 흡이 발생할 수 있으므로 주의를 요함.

3) 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 유해가스가 발생할 수 있으니 공기호흡기 등을 착용하고 바람을 등지고 소화활동에 임해야 된다
- 용기 내부에 물을 넣지 말 것.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것.
- 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것.
- 입출하 또는 보관장소에서 화재가 발생한 경우
 - : 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물로 무인 호스홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킬 것. 만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방대책을 강구할 것:
 - 관계인 외의 접근을 막고
 - 위험지역을 격리하며 출입을 금지할 것.
 - 타도록 내버려 둘 것.
 - 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
 - 탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭에 대한 대피반경: 0.8 Km (1/2 마일)

6. 누출사고시 대처방법

1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

- 누출부근으로 들어가는 것을 금지시키고, 바람 부는 쪽의 사람을 피난시키고, 제거작업에는 반드시 보호구("8. 누출방지 및 개인보호구" 항 참조)를 착용한다.

2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴 (Acrylonitrile)	Page	6 of 12

- 악취 및 독성이 강하므로 인근주민 등에 통보하는 등 적절한 조치를 취해야 된다
- 액체 및 폐수가 하천으로 흘러들지 않도록 주의할 필요가 있다.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.

3) 정화 또는 제거방법 :

- 회수후 누수된 곳은 충분히 물로 씻는다.
- 제거방법
 - 소량 흘렸을 경우에는 마른 토사로 흡수시키고, 또는 헝겊 등으로 닦아내어 회수한다.
 - 많이 흘렸을 때는, 토사 등으로 막아 안전한 장소로 옮겨 회수한다.
 - 누설된 액체 및 폐수를 회수할 때에 진공흡입차량을 활용하는 것은 유효한 수단이다.
- 기준량 이상의 누출에 대해서는 정부 및 지방자치단체에 내용을 통지할 것.

4) 2차재해의 방지책

- 인화성이 있으므로 화기엄금하고, 주위에 착화원인이 되는 것을 신속하게 제거한다.
- 액체 및 폐수가 하천으로 흘러들지 않도록 주의할 필요가 있다.

7. 취급 및 저장방법

1) 안전취급 요령 :

- 취급장소 및 주변의 화기, 정전기, 충격으로 인한 스파크등의 착화원인의 존재를 엄금한다.
- 정전기대책을 세우고, 작업복, 안전화를 도전성의 것을 이용한다.
- 산화성물질 등 혼합금지물질과는 같이 섞어 두지 않는다.
- 용기는 항상 밀폐하고, 국소배기장치를 설치한 장소에서 취급한다.
- 용기를 쓰러뜨리거나, 떨어뜨리거나 충격을 가하는 등의 거친 취급을 하지 않는다.
- 빈 용기에 있어서도 똑같이 관리하고 조심할 것.
- 작업 종료후는 손을 씻고, 의복에 묻었을 때는 갈아입는다.
- 들이마시거나, 인체에 직접 닿지 않도록 적절한 보호구를 착용하고 바람을 등지고 작업한다.
- AN은, 휘발성이므로 증기의 발산을 가능한 한 억제하고 적절한 환기를 하며, 작업환경을 허용농도 이하로 유지한다.
- 동력이송이외의 이송에 있어서는, 질소를 이용하며 공기압을 사용해서는 안 된다.

2) 안전한 저장 방법 :

- 마개를 위로 향하게 하고, 통풍이 잘되는 서늘하고 어두운 곳에 보관한다.
- 중합반응을 피하기 위해, 직사광선을 피하고, 알칼리성물질, 산성물질 및 산화제 가까이 두지 않는다.
- 장기보관의 경우, 질소를 넣어 봉해 저장하는 것이 좋다.
- 안전한 용기포장재료
 - 저장용기는 탄소강, SUS- 304, 폴리에틸렌, 유리가 좋다.
 - 수송에는 양철통, 강철제 드럼통, 및 Tank Lorry를 이용하고
 - 대량수송에는 Chemical Tank가 사용된다.

8. 노출방지 및 개인보호구

1) 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등 :

- 산업안전보건법 :
 - TWA : 2ppm, 4.5mg/m³
 - STEL : -
 - 2 ppm OSHA TWA
 - 10 ppm OSHA ceiling 15 분
 - 2 ppm ACGIH TWA (피부)
 - 1 ppm NIOSH 권장 TWA 8 시간 (피부)
 - 10 ppm NIOSH 권장 ceiling 15 분 (피부)
- ACGIH - TLV- TWA 2ppm

2) 적절한 공학적 관리

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴 (Acrylonitrile)	Page	7 of 12

- o 실내 작업장은 국소배기 또는 공정밀폐 환기장치를 설치할 것. 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.
- o 취급장소 가까이에는 안전샤워, 세안시설의 설치와 각각의 위치를 표시하는 것이 좋다.

3) 개인 보호구 :

- o 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
- o 다음 호흡용보호구 및 최대 사용 농도는 미국국립산업안전보건연구소(NIOSH) 및/또는 미국 산업안전보건청(OSHA)에서 작성한 것임.

20 ppm

- 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형).
- 송기마스크(전면형).

100 ppm

- 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형).
- 송기마스크(전면형).
- 공기호흡기(전면형).

4,000 ppm

- 송기마스크(압력디멘드형, 전면형).
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 송기마스크(복합식 에어라인 마스크).
- 공기호흡기(압력디멘드형, 전면형).

대피 -

- 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형).
- 공기 호흡기.

(2) 눈보호

- o 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것.
- o 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.

(3) 손보호

- o 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것. OSHA 규제 물질: U.S. OSHA 29 CFR 1910.1045.

(4) 신체보호

- o 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.
- o 정전처리가 된 보호복 착용

9. 물리화학적 특성

- 외관 : 무색 투명 액체
- 냄새 : 약간의 자극적 냄새
- 냄새역치 : 13- 19 ppm
- 수소이온지수(pH) : 5% 수용액 6 ~ 9
- 용해도(in Water) : 7.35%(20℃)
- 인화점/발화점 : - 1.1℃/481℃(898 F)
- 끓는점/끓는점 범위 : 78 ~ 79℃(172- 174 F)
- 녹는점/녹는점 범위 : - 84 ~ - 83℃(- 119 to - 117 F)
- 폭발성 : 발화하한치(3 Vol%) ~ 발화상한치(17 Vol%)
- 점도 : 0.34 cP @ 25 ℃
- 증기압 : 83 mmHg @ 20 ℃
- 비중(물=1) : 0.8060(20℃/4℃)
- 물/오일 분산계수 : 없음
- 증기밀도 : 1.83(공기=1)
- 분자량 : 53.06
- 분자식 : C3- H3- N
- 비열 : 0.335Cal/g℃ @26~73℃

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴(Acrylonitrile)	Page	8 of 12

● 기타

- 증발율: 4.5 (부틸 초산염=1)
- 가용성: 알코올, 에테르, 아세톤, 벤젠, 톨루엔, 사염화탄소, 유기용제

10. 안정성 및 반응성

1) 화학적 안정성 :

- 공기나 햇빛 차단하에서 중합방지제 첨가상태로는 안전하다

2) 유해 반응의 가능성 :

- 반응성
 - 이 중결합을 갖는 중합성 Monomer로서, 반응성이 매우 많다.
 - 강염기, 강산 또는 산화제와 접촉하면 급격히 반응한다.
 - 햇빛, 과산화물, 알칼리성 물질 등에 의해 중합반응을 일으키고, 폭발할 위험성이 있다.
- 중합 반응: 격렬하게 또는 폭발적으로 중합될 수도 있음. 양생제, 촉진제 및/또는 개시제와의 접촉을 피할 것.

3) 피해야 할 조건 :

- 직사광선, 35℃이상보관
- 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
- 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
- 이 물질과 접촉을 최소화할 것. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.

4) 피해야 할 물질 :

- 산, 금속, 아민, 염기, 할로겐, 과산화물, 가연성 물질, 산화제

5) 분해시 생성되는 유해물질 :

- 시안화합물의 독성 및 유해성 증기(열분해생성물)

11. 독성에 관한 정보

1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기) : 흡입하면 치명적임(증기), 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- (경구) : 삼키면 치명적임
- (눈·피부) : 피부와 접촉하면 치명적임, 눈에 심한 자극을 일으킴
피부에 자극을 일으킴, 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

2) 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성 독성 :
 - 급성경구독성 : LD50 : 78mg/kg, 구강- 쥐
 - 급성경피독성 : LD50 : 63mg/kg, 피부- 토끼
 - 급성흡입독성 : LC50 : 333ppm/4시간, 흡입- 쥐
- 피부 부식성 또는 자극성 :
 - 토끼의 피부 2차 자극성시험 결과 홍반, 부종에 대한 드레이즈 점수 3.6에 의해 구분 2로 분류함.
- 심한 눈 손상 또는 자극성 :
 - 중대한 손상, 눈자극성 자료인 "비세정눈에서는 중등도의 각막흔탁, 중등도의 홍채염, 강도의 결막자극성, 적용 21후에도 혈관신생을 수반한 각막흔탁이, 세정눈에서는 일시적인 경도의 각막흔탁, 중등도의 홍채 출혈, 중등도의 결막자극성, 적용 3일 이내에 회복"했다는 자료에 의해 구분 2A로 분류함.
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 :
 - 모르모트를 이용한 Maximization test 결과 양성임.
- 발암성 :
 - 미국 산업안전보건청(OSHA): 발암성 물질; 미국 국립독성계획단(NTP): 인체에 대한 조사

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴 (Acrylonitrile)	Page	9 of 12

결과 발암성 예상물질; 국제 발암성연구소(IARC): 인체에 대한 조사결과 불충분한 증거, 동물실험결과 충분한 증거, 그룹 2B; ACGIH: A3

- 동물실험결과 발암성 물질
- 산업안전보건법 : A2(발암성물질로 추정)
- o 생식세포 변이원성 :
 - 우성치사시험 음성, 체세포변이원성시험 양성, 생식세포유전자독성시험 음성의 결과에 따라 구분 2로 분류됨.
- o 생식독성 :
 - 랫트의 최기형성시험에서 모체독성이 나타나는 용량에서 자손의 내장과 골격에 기형이 나타남.
- o 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) :
 - 사람에게 "가벼운 황달, 경련, 중추신경계 및 간장에 영향", "눈, 코, 목에 자극성, 경련, 무의식, 호흡정지 등"의 보고에 따라 신경계, 간장이 표적장기인 것으로 판단되며, 호흡기계자극성을 나타냄. 또한 신경계에 대한 영향으로 일시적 영향으로 회복하는 경우도 있다는 점에서 마취작용을 나타냄.
- o 특정표적 장기독성 물질(반복 노출) :
 - 사람에게 "불안, 두통, 신경쇠약 등 중추신경증상", "눈, 코, 목, 기도의 통증", "헤모글로빈 농도 감소, 적혈구수 및 백혈구수 감소, 면역 억제", 실험동물에게 "정소수 감소 및 운동능 저하, 신장기능의 초자원주, 아급성 기관지폐렴, 간장의 한국성 괴사, 뇌의 국한성 글리오시스 및 혈관주위의 세포침윤"등의 보고에 따라, 신경계, 호흡기, 혈액계, 정소, 신장, 간장이 표적장기인 것으로 판단됨.
- o 흡인유해성 : 자료없음

3) 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등) : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향(환경독성자료)

1) 수생·육생 생태독성 :

- o 급성수생환경독성
 - 어류 : 9300 ug/L 96 시간 LC50 (사망율) 불루길 송어
 - 갑각류 : 10950 ug/L 48 시간 EC50 (부동화) 물벼룩
- o 만성수생환경독성
 - 급속분해성이며(BOD에 의한 분해도 96%), 생물농축성(low kow=0.25)이 낮은 것으로 추정되므로 구분외로 분류.

2) 잔류성 및 분해성 :

- o 분해성 : BOD에 의한 분해도 96%

3) 생물 농축성 :

- o 농축성 : 48 ug/L 1- 28 시간 BCF (잔여) 불루길 송어 9.94 ug/L
생물농축성(low kow=0.25)

4) 토양 이동성 : 자료없음

5) 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

1) 폐기방법 :

- o 소각처리가 일반적이지만 청산가스를 발생시키지 않도록 소각온도를 900℃이상에서 처리하는 것이 바람직하다

2) 폐기시 주의사항 :

- o 내용물과 용기 등 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물 처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생 처리하는 자, 폐기물 처리 시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- o 드럼통 등 빈 용기를 폐기할 때는 내용물을 제거한 후 수증기를 불어 넣는 등 완전히 씻은 후 처리한다

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴 (Acrylonitrile)	Page	10 of 12

- 작업할 때는 보호구(고무장갑, 방독면 등)를 착용한다
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.
- 미국 폐기물 처리관련 규정 : U.S. EPA 40 CFR 262.
- 유해 폐기물 번호 : U009

14. 운송에 필요한 정보

- 1) 유엔번호 : UN1093
- 2) 유엔 적정 선적명 : Acrylonitrile, stabilized
- 3) 운송에서의 위험성 등급 : Class 3
- 4) 용기 등급 : Group 1
- 5) 해양오염물질 : 자료없음
- 6) 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책:
 - 화재시 비상조치의 종류 : F- A
 - 유출시 비상조치의 종류 : S- A
 - 휴대품으로 다음의 것을 구비할 것
 1. 위험물 방재요령 카드
 2. 소화기
 3. 방독면, 고무장갑 등의 보호구
 4. 비상연락망
 5. 위험물 운송자 자격증
 6. 누설시 액체 회수용품(형검, 합성수지제 물통, 소량의 모래 등)
 - U.S. DOT 49 CFR 172.101. 선적명- UN 번호; 위험 등급; 포장군; 경고표지: 고유 선적 명칭: Acrylonitrile, stabilized
 - ID 번호: UN1093
 - U.S. DOT 49 CFR 172.101 위험 등급 또는 구분: 3
 - 포장분류: I
 - U.S. DOT 49 CFR172.101 과 E 규정에 의한 경고표지 부착 요구: 3; 6.1
 - U.S. DOT 49 CFR 172.101 수량 제한:
 - 여객기나 기차: 금지됨1
 - 화물 수송기 전용: 30 L

15. 법적 규제현황

- 1) 산업안전보건법에 의한 규제 :
 - 산업안전보건법 제41조에 의해 물질안전보건자료의 작성, 비치 및 경고표지 부착에 적용 대상임.
 - 산업안전보건법 제42조에 의해 물질을 아크릴로니트릴[Acrylonitrile; 107- 13- 1] 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질은 작업환경측정물질에 해당됨.
 - 산업안전보건법 제42조[노동부고시 2008- 26]에 의해 아크릴로니트릴[Acrylonitrile; 107- 13- 1]은 노출기준설정 물질에 해당됨.
 - 산업보건기준에 관한 규칙[제166조 관련 별표7]에 의해 아크릴로니트릴[Acrylonitrile; 107- 13- 1] 및 1% 이상 함유한 혼합물질은 관리대상 유해 물질에 해당됨.
- 2) 유해화학물질관리법에 의한 규제 :
 - 유해화학물질관리법 법제2조제3호에 의해 아크릴로니트릴[Acrylonitrile; 107- 13- 1] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질은 유독물에 해당됨.
 - 유해화학물질관리법 법제2조제4호에 의한 관찰물질에 해당되지 않음.
 - 유해화학물질관리법 시행령 제14조에 의해 아크릴로니트릴[Acrylonitrile; 107- 13- 1]이 제품내 0.1% 이상 함유되어 있고 연간 10톤 이상 사용시 배출량조사대상물질에 해당됨.

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴(Acrylonitrile)	Page	11 of 12

- 유해화학물질관리법 시행령 제22조에 의해 아크릴로니트릴[Acrylonitrile; 107- 13- 1] 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질은 사고대비물질에 해당됨.

3) 위험물안전관리법에 의한 규제 :

- 위험물안전관리법시행령 [별표1]에 의거 제4류 위험물(인화성액체) 중 제1석유류 [비수용성액체 지정수량 : 200리터]에 해당됨.

4) 폐기물관리법에 의한 규제 :

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물의 폐유독물에 해당됨.

5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 미국 규정

- CERCLA 103 규정(40CFR302.4) : 100(lb)
- SARA 302 규정(40CFR355.30) : 10000(lb)
- SARA 304 규정(40CFR355.40) : 100(lb)
- SARA 311/312 규정(40CFR370.21)
 - . 급성 : 아니오 . 만성 : 아니오
 - . 화재 : 아니오 . 반응성 : 아니오
 - . 갑작스런 배출 : 아니오
- SARA 313 규정(40CFR372.65) : 해당됨

○ 유럽연합(EC) 규정

- 위험/유해 기호
 - . F : 고인화성물질
 - . T : 독성물질
 - . N : 환경유해물질
- 위험/안전구문
 - . R45 : 암을 유발할 수 있음.
 - . R11 : 고인화성.
 - . R23/24/25 : 흡입, 피부와 접촉하거나 삼키면 독성이 있음.
 - . R37/38 : 호흡기계 및 피부에 자극을 유발함.
 - . R41 : 눈에 중대한 이상을 유발할 위험이 있음.
 - . R43 : 피부접촉시 민감하게 할 수도 있음.
 - . R51/53 : 수생생물에 독성이 있고, 수생환경에 장기간 유해한 영향을 유발할 수 있음.
 - . S9 : 용기를 통풍이 잘 되는 곳에 보관할 것.
 - . S16 : 발화원과 격리할 것 - 흡연 금지.
 - . S53 : 노출을 피하여 함 - 사용 전에 물질안전보건자료를 확인할 것.
 - . S45 : 사고가 발생했거나 건강이 나쁘다고 느끼면 즉시 의사의 조언을 구할 것.
(가능한 경고표지 및 MSDS를 함께 제공토록 함)
 - . S61 : 환경으로 배출을 피할 것. 환경관련법령 및 MSDS자료 참고할 것.

○ 미국 물품 목록 (TSCA) : 물품 목록에 있음.

16. 기타 참고자료

1) 자료의 출처

- 한국산업안전공단 , MDL Information Systems, Inc.
- (독)제품평가기술기반기구(NITE, 일본), GHS분류결과데이터베이스
- Asahi Kasei 제품안전 Data Sheet(AN, 2003.10.1판)

2) 최초 작성일자 : 2004.06.01

3) 개정횟수 및 최종 개정일자 : 제,개정이력 참조

	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	문서번호	MSDS- 001(B)
		개정번호	5
	아크릴로니트릴 (Acrylonitrile)	Page	12 of 12

4) 일반사항

- o 본 MSDS는 현시점에서 입수할 수 있는 최신의 자료, 정보를 기초로 작성하였습니다.
또한, MSDS의 주의사항은 통상의 취급을 대상으로 한 것으로 제품 사용자가 특수한 취급을 할 경우는 용도, 사용법에 따라 적절한 안전대책을 수립후 사용해 주시기 바랍니다.
- o 동서석유화학(주)는 MSDS의 기재내용에 대해서 충분한 주의를 펼치고 있으며, 제품자체를 완전히 보증하는 것은 아님을 주지할 것
- o 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 실제 국내 관련 규제법규 현황과 완전히 일치하지 않을 수도 있음
- o 본 MSDS를 동서석유화학(주)의 사전 허가 없이 상업적 목적으로 재판매, 한글 이외의 제 3국어 번역은 저작권에 관련된 국내외 법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기당할 수 있음을 주지하기 바람.