



환경부

보 도 자 료

다시 도약하는 대한민국
함께 잘사는 국민의 나라

보도 일시	2022. 10. 4.(화) 12:00 (수요일 조간)	배포 일시	2022. 9. 30.(금)
담당 부서	화학물질안전원 사고대응총괄과	책임자	연구관 조윤제 (043-830-4151)
		담당자	연구사 윤영욱 (043-830-4155)

2022년 개정판 사고대비물질대응 정보집 발간

- 화학사고 현장대응 역량강화를 위한 대응정보 최신화 -

- 환경부 소속 화학물질안전원은 화학사고 현장대응에 필요한 최신 대응정보를 담은 '2022년 개정판 사고대비물질 정보집(키인포가이드)'을 10월 5일부터 소방서, 지자체 등 유관기관*에 배포한다.

* 화학사고 대응기관인 유역(지방)환경청, 합동방재센터, 소방서, 군, 경찰, 지자체 등 600여 개 기관

- 이번 정보집은 화학사고 발생 시 신속하고 정확한 현장 대응과 사후 수습 및 안전조치 등에 관한 내용을 한눈에 파악하여 현장에서 바로 활용할 수 있도록 제작됐다.

- 정보집에는 사고 발생 시 현장 대응자와 인근주민의 건강보호를 위해 △대피해야 하는 초기 이격 및 방호조치 거리, △작업장 허용 노출기준, △일반 인구집단 대상 급성노출 최신 기준 등을 담았다.

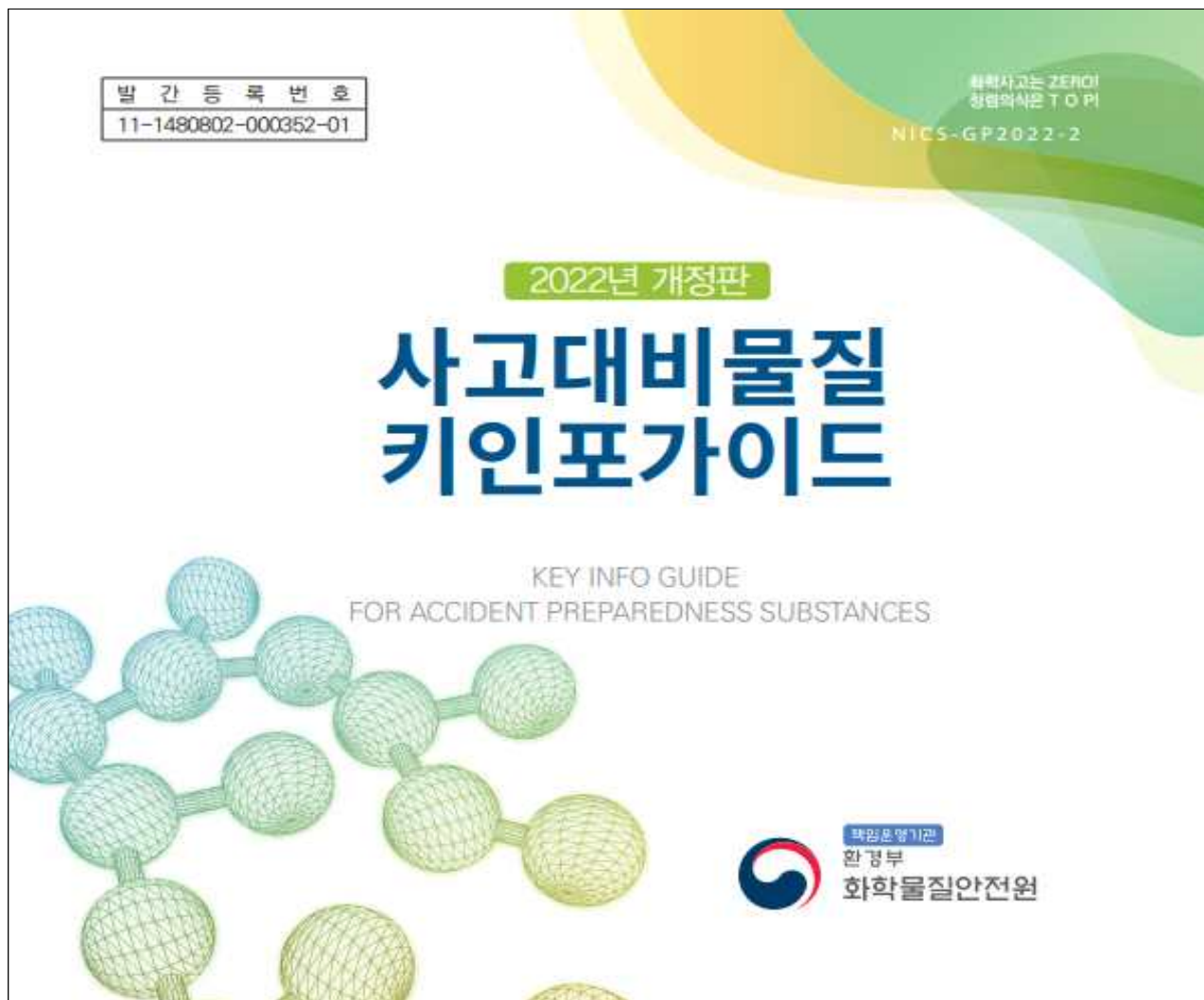
- '초기 이격 및 방호조치 거리'는 캐나다 교통국에서 4년마다 발행하는 '2020년 비상대응 안내집(가이드북)' 개정사항을 반영했으며, '급성노출 최신 기준'은 미국의 국립산업안전보건연구원, 환경청 및 산업 위생학회에서 발표한 자료 등을 인용했다.

- 그밖에 사고대비물질 97종의 물질명, 물질·화학적 특성, 비상대응 지침, 위험성, 방제요령, 인체노출 유해성 등에 대한 오류와 변경 사항 등도 수정되어 정보의 정확성을 높였다.

- 이 정보집은 화학사고 대응기관 뿐만 아니라 유해화학물질 사업장의 안전관리자 및 취급자 등 모든 국민이 활용할 수 있도록 화학물질 안전원 누리집(nics.me.go.kr)에 10월 5일부터 전자파일(PDF) 형태로 전문이 공개된다.
- 조운제 화학물질안전원 사고대응총괄과 연구관은 “이번 정보집 배포로 화학사고 발생 시 적절한 초동조치와 정확한 대응정보를 통해 2차 피해를 줄이고 빠른 사후 수습이 기대된다”라면서,
 - “앞으로도 화학사고 현장 대응자의 안전을 고려하여 사고대응과 피해수습을 위해 유용하고 정확한 정보를 지속적으로 최신화하여 제공할겠다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 사고대비물질 키인포가이드 구성.
- 2. 사고대비물질 키인포가이드 보는 법.
 - 3. 항목 정의 및 설명(예시). 끝.

□ 표지



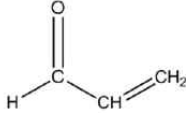
□ 목차

- ① 사고대비물질의 정의 및 지정 근거
- ② 사고대비물질 97종 목록
- ③ 사고대비물질 97종 키인포가이드(사고대비물질 A~Z 순서)
- ④ 부록(참고문헌, 항목정의, 국문명으로 찾기, CAS번호로 찾기)

붙임 2

사고대비물질 키인포가이드 보는 법

- 0 첫 번째(왼쪽) 페이지에는 물질명, 화학구조, 물리화학적 특성, 급성노출기준, 유해성 등 물질에 대한 기본 정보, 두 번째(오른쪽) 페이지는 물질의 위험성, 화재진압 및 방재 요령, 응급조치 등 사고 상황에 필요한 정보들을 정리



아크롤레인		Acrolein
	구조	CAS번호 107-02-8
	국문유사명	아크릴알데하이드, 알릴 알데하이드, 2-프로펜알, 프로프-2-엔-1-알, 에틸렌 알데하이드, 아크릴릭 알데하이드
	영문유사명	Acrylaldehyde, Allyl aldehyde, 2-Propenal, Prop-2-en-1-al, Ethylene aldehyde, Acrylic aldehyde
	화학물질군	알데하이드류, 지방족 불포화 탄화수소
	유해화학물질관리번호	97-1-168(유독물질)
	UN번호	1092
ERG대응지침번호		131P: 인화성 액체-독성(열-오염 노출 시 격렬한 증합반응)
물리화학적 특성		
상태: 액체		옥탄올/물 분배계수(logKow): -0.01
색상: 옅한 노란색		인화점: -26 °C 발화점: 234 °C
냄새: 자극적이고, 매캐한, 특 쓰는, 숨 막히는 냄새		폭발한계(하한/상한): 2.8 % / 31 %
분자식량: C ₃ H ₄ O(56.06)		용해도 • 물: 가용성 (2.12×10 ² g/L @ 25 °C) • 용매: 에탄올, 에테르, 아세톤, 알코올, 케톤, 벤젠에 용해
pH: 6.0 이하 (10 % 용액, 25 °C)		작업장 허용노출기준
끓는점: 52.2 °C		일반 인구집단 대상 급성노출기준
증기압: 210 mmHg @ 20 °C		
밀도/비중: 0.8389 g/mL @ 20 °C		
증기밀도: 1.94 (Air = 1)		
용도: 제초제, 의약품, 향료, 식품보존제, 제초제, 합성글리세롤, 폴리우레탄, 폴리에스테르수지 제조 아크릴산 및 그 에스테르 제조 시의 중간산물 염화메틸 냉동장치의 냉매물질 발생원: 아미노유기 화합물에서 산화되어 생성		
노출경로: 인체노출 유해성 / 증상		
흡입: 호흡기 자극, 화상, 폐손상, 천기증, 구역질, 기관지경련, 중추신경계 기능저하, 호흡곤란		
피부: 자극, 홍반, 부종, 화상, 종창, 상처를 통해 혈류로 유입 시 전신에 위험한 손상을 일으킬 수 있음		
안구: 점막자극, 눈물, 각막화상, 시력손상 및 상실		
경구: 위 장관 자극, 구역질, 구토, 설사, 구강/위 장관 화상, 급성 폐 손상, 호흡부전		

화학물질이름, 식별번호, 구조식, 대응지침번호 등

화학물질의 물리화학적 특성과 용도 등

작업자 및 일반인에 대한 급성노출기준

인체노출 경로에 따른 유해성 및 증상

국내규제	사고대비물질, 유독물질	제4류 제1석유류 (비수용성)	노출	가연성
NFPA 코드		물질분류 및 표시		
	<ul style="list-style-type: none">• 건강: 4(치명적, 짧은 노출에도 사망 또는 치명적 손상을 일으킬 수 있음)• 화재: 3(상온에서 쉽게 발화될 수 있음)• 반응: 3(폭발 가능성 있음, 기폭될 필요, 열, 충격, 온도상승, 압력에 민감)• 특수: -	   		
위험	<ul style="list-style-type: none">• 특성: 흡입, 섭취, 피부 흡수 시 치명적일 수 있음• 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화, 증기는 공기과 결합 시 폭발성 혼합물을 형성 가능• 열, 화재, 온도 상승 햇빛에 의하여 폭발적 증합반응을 일으킬 수 있음(OSHA화재등급: Class IB Flammable Liquid)• 혼합 : 적재금지: 산화제, 산, 염기, 암모니아, 아민, 염• 연소/열분해 생성물: 이산화탄소, 일산화탄소, 과산화물	화재등반 운송사고 발생 시 대피거리		
		반경 0.8 km		
화재 진압 요령	<ul style="list-style-type: none">• 인화점이 매우 낮은 물질로 화재 시 분무주수가 효과적이지 않을 수 있음• 안전거리를 유지하고 무인화소지시대 또는 방수포를 사용할 것• 분무/무상주수, 내알코올용 사용, 장비 접지, 전화원 제거, 적사주수 금지• 배출안전장치의 소리가 커지거나 탱크가 변색된 경우 즉시 철수• 불이 꺼진 구, 배수구의 유출 차단, 지하실 등 밀폐된 장소로의 유입 차단• 수로, 하수 후에도 다량의 물로 용기 및 인접 지역을 냉각시킬 것• 소화제: 물 스프레드, 내알코올용, 분말 소화약제, 이산화탄소	유출 시 초기이격거리		
		소규모: 반경 100 m 대규모: 반경 500 m		
누출 방재 요령	<ul style="list-style-type: none">• 증기를 줄이기 위해 분무주수나 증기억제 폼을 사용• 흡수된 물질은 깨끗하고 스파크가 발생하지 않는 도구를 이용하여 수거• 누출물 확산 방지/치리를 위해 도랑을 파거나 제방을 쌓아 가둘 것• 방제약품: 건도, 건사 같은 비가연성 물질, 또는 기타 흡수제• 보호장비: 양압의 자급식 공기호흡기, 완전 밀폐형 증기 보호의• 휴대용 측정장비: Kitagawa-Multi C, Raman, Mini	유출 시 방호활동거리		
		소규모: 풍하방향 날 1.2 km, 반 3.3 km 대규모: 풍하방향 날 61 km 반 108 km 이상		
노출경로		응급조치		
흡입	신선한 공기, 산소공급, 적절한 장비를 이용한 인공호흡 (피해자가 물질을 섭취하거나 흡입한 경우 구강 대 구강 인공호흡은 피할 것), 보존 유지 후 병원 이송			
피부	다량의 물과 비누를 사용하여 최소 20분 이상 세척, 오염된 옷과 신발을 제거, 보존 유지 후 병원 이송			
안구	눈꺼풀을 위아래로 들어 올리고 최소 20분 이상 물 또는 생리식염수로 세척, 보존 유지 후 병원 이송			
경구	구토 발생 시 기도를 열고 한쪽 옆으로 머리를 몸보다 낮게 하여 누릴 것 의식이 있을 경우 물로 입을 헹구고 구토호흡기계 질환이 없으면 물-우유 공급, 보존 유지 후 병원 이송			

국내 및 국제 규제사항과 위험표시

위험상황/화재 시 진압 및 누출방재요령

초기대응자의 2차 피해 방지 필요거리

노출경로에 따른 응급조치

항 목	내 용
CAS번호	<ul style="list-style-type: none"> · Chemical Abstracts Service Registry Number · Chemical Abstracts란 미국화학회에서 화학과 관련된 일체의 정보를 수집, 정리해 놓은 DB로, 이 정보를 제공하는 서비스는 Chemical Abstracts Service이다. 이 DB에 등록되는 물질에는 고유번호가 할당되는데, 이 번호가 CAS번호(Cheical Abstracts Service Registry Number)이다. · 미국화학회는 새로운 화학물질이 생성되어 신청을 하게 되면 조사 후 번호를 부여하고 있다. 최대 10자리의 숫자 식별자로 하이픈을 통해 세부분으로 나뉜다. 화학적 의미나 명명법 체계의 영향을 받지 않는다. 과학자, 산업계 및 규제기관 등의 화학물질 인지 및 확인을 위한 국제적 수단으로 인정되고 있다.
작업장 허용노출기준	<ul style="list-style-type: none"> · 작업장 허용노출기준은 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)에서 제시하는 기준이다. - TWA : 시간가중평균노출기준(Time-weighted Average), 1일 작업시간을 기준으로 하여 유해요인의 측정치에 발생시간을 곱하여 작업시간으로 나눈 값이다. - STEL : 단시간노출기준(Short Term Exposure Limit), 근로자가 1회에 15분간 유해요인에 노출되는 경우의 기준으로 이 기준 이하에서는 1회 노출간격이 1시간 이상인 경우 1일 작업시간 동안 4회까지 노출이 허용될 수 있는 기준이다. - Ceiling : 최고노출기준, 근로자가 1일 작업시간 동안 잠시라도 노출되어서는 안 되는 기준을 말한다.
누출방재요령	<ul style="list-style-type: none"> · 화학물질 누출 사고 시 일반적인 대처방법 및 방재약품, 인체보호 장비, 환경오염을 방지하거나 최소화하기 위한 사항 등을 기술하였다. · 휴대용 측정장비는 화학물질 누출 시 현장에서 초기 누출물질 탐지 및 확인을 위해 사용되는 일반적인 장비명으로 제시하였다. 다만, 개별 물질에 대한 사용장비의 세부 측정범위, 사용방법 및 간섭영향 등에 대해서는 개별 설명서의 참조가 필요하다. * 검지관: Kitagawa社, Gastec社, Drager社 등 * 가스측정기: MX-6, MultiRAE, ToxiRAE, MicroRAE, XPS-7, X-am, EAGLE 등 * 적외선분광기/라만분광기: Gemini, Exoscan, Shepherd, RAPID, TacticID-GP 등
화재동반 운송사고 발생 시 대피거리	<ul style="list-style-type: none"> · 캐나다 교통부(CANUTEC; Canadian Transport Emergency Center)에서 발행한 '2020 Emergency Response Guidebook'(이하 CANUTEC ERG)에서 제시하고 있는 대피거리로 화재를 동반한 운송사고 발생 시 안전조치를 위한 이격거리를 의미한다.
초기이격거리	<ul style="list-style-type: none"> · CANUTEC ERG 2020에서 제시하는 안전거리(Hot Zone) · 사람의 생명을 위협할 정도의 농도에 노출될 수 있는 풍상, 풍하 사고주변지역으로, 유출/누출이 일어난 지점 사방으로 모든 사람을 격리시켜야 하는 거리를 의미한다. · 소규모/대규모 유출로 구분하여 제시하고 있으며 반경으로 표시하고 있다. * 소규모 유출 : 액체일 경우 약 200 L 미만, 수중 유출된 고체일 경우 300 kg 미만 * 대규모 유출 : 액체일 경우 약 200 L 이상, 수중 유출된 고체일 경우 300 kg 이상