



## 화학물질 정보관리의 국내현황 및 국제적 동향

산업안전보건연구원 화학물질안전보건센터 / 이 권 섭

### 들어가며

화학 산업의 발전과 함께 화학물질의 사용이 비약적으로 증가하여 전 세계적으로 4천 만종 이상의 화학물질이 개발되어진 것으로 알려져 있다.

국내에서도 4만종 이상의 화학물질이 유통되고 있으며, 매년 400여종의 새로운 화학물질이 사용되고 있다. 이러한 화학물질은 여러 가지 사용상의 이점에도 불구하고 그 유해·위험성으로 인하여 각종 직업병과 안전사고의 발생 및 환경오염이 발생하여 인체의 건강과 환경을 해치는 주원인으로 지목되고 있다.

최근 국내에서는 반도체공장에서의 유해 화학물질 취급에 따른 백혈병의 발생과 대형마트에서의 터보냉동기 점검 작업 근로자의 냉매물질(2,2-다이클로로-1,1,1-트리플루오르에테인) 취급 부주의에 따른 질식 사망재해의 발생으로 화학물질 정보전

달의 중요성이 사회적으로 새롭게 인식되고 있다.

사업장에서 사용하거나 발생될 수 있는 화학물질에 대한 유해·위험성의 정확한 정보를 얻고, 그 정보를 해당되는 근로자에게 적절하게 제공하여 인지시키는, 화학물질에 대한 정보의 전달은 화학물질 관리에서 매우 중요한 과정이다.

사업주는 화학물질의 독성 및 위험성에 관한 올바른 정보를 확보하여 근로자에게 제공하여야 한다. 만약 이것이 어려우면 화학물질 제조업자나 수입자, 공급자를 통해서 화학물질에 대한 올바른 정보를 확보하거나 직접 해당 화학물질에 대한 정보를 찾아 문제를 해결해야 한다.

따라서 본 고에서는 화학물질 정보내용 검색에 활용할 수 있는 국내 주요기관의 화학물질 정보 DB 종류와 정보내용 및 국제적인 화학물질 정보관리의 방향성 등을 간

략히 소개하고자 한다.

### 화학물질정보의 중요성 및 MSDS의 가치

유해화학물질은 대부분 독성 및 확산성이 강해 사고로 인한 유출시 대규모 인명 및 재산피해를 유발하고, 주변 환경을 황폐화시킬 수 있다. 또한 물질별로 화재·폭발에 의한 안전사고의 범위, 취급 근로자의 화학물질 중독에 의한 직업병의 발생 양상, 안전사고 및 직업병 발생에 따른 대응요령이 다르기 때문에 신속한 대응이 어려우며, 피해의 최소화를 위해서는 정확한 독성 및 물리화학적 특성 등의 화학물질 정보 제공이 필수적이다.

화학물질 정보 제공과 관련하여 UN의 SAICM(Strategic Approach to International Chemicals Management, 국제적 화학물질 관리에 대한 전략적 접근) 및 GHS(Globally Harmonization System of classification and Labeling of chemicals, 화학물질 분류·표시 세계 조화시스템), EU의 REACH(Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals, 신화학물질 관리정책) 등의 국제적인 화학물질관리 정책전략 및 제도에서는 물질안전보건자료(Material Safety

Data Sheets, MSDS)에 의한 체계적인 화학물질정보 전달을 요구하고 있으며, 국내에서도 화학물질에 대한 근로자 및 전 국민의 알권리 보장을 요구하는 움직임이 활발하게 이루어지고 있다.

국내의 MSDS 제도는 1996년 7월 산업안전보건법 제41조 규정의 신설로 도입되었으며, 한국산업안전보건공단에서는 화학물질로 인한 근로자의 소중한 생명과 건강을 지키고, 사업장 내 화학물질을 보다 안전하게 다루기 위해 1996년부터 MSDS 정보제공 서비스 사업을 실시하고 있다.

또한 2006년 고용노동부의 산업안전보건법 시행규칙의 개정에 의한 화학물질 분류·표시 및 MSDS 작성기준이 국제적인 GHS 체계로 변경에 따라 그 변화에 대응하기 위해 13,000여종의 GHS MSDS와 함께 사업장에서 직접 MSDS 및 경고 표지를 작성할 수 있도록 MSDS Editing 프로그램을 제공하고 있다.

### 국내 주요기관의 화학물질 정보 DB 종류와 정보내용

현재 인터넷 전산망을 통해 온라인으로 화학물질정보를 제공하고 있는 한국산업안전보건공단, 국립환경과학원, 소방방재청 등 국내 주요기관의 화학물질정보 DB 종류

〈표 1〉 국내 주요기관의 화학물질 정보 DB 종류와 정보 내용

기관명	DB 종류 (Uniform resource locator)	정보내용
한국산업안전보건공단	MSDS/GHS : 화학물질정보 ( <a href="http://www.kosha.or.kr/jsp/safetyinfo/msds">http://www.kosha.or.kr/jsp/safetyinfo/msds</a> )	· GHS MSDS : 13,232종 · 기존 MSDS : 50,802종
국립환경과학원	NCIS : 화학물질정보시스템 ( <a href="http://ncis.nier.go.kr">http://ncis.nier.go.kr</a> )	· 화학물질 목록 : 43,225종 · 규제대상 합량 정보 : 1,589종
소방방재청	국가위험물정보시스템 ( <a href="http://www.nema.kr/hazmat/main/main.jsp">http://www.nema.kr/hazmat/main/main.jsp</a> )	· 위험물 정보 : 4,626종
식품의약품안전평가원	Tox-info : 독성정보제공시스템 ( <a href="http://toxinfo.nifds.go.kr/Index">http://toxinfo.nifds.go.kr/Index</a> )	· 독성정보 DB : 553종 · 중독정보 DB : 170종 · 상품정보 DB : 373종
한국생산기술연구원 국제환경규제 기업지원센터	화학물질정보지원시스템 ( <a href="http://www.kotrack.or.kr/matter/system.asp">http://www.kotrack.or.kr/matter/system.asp</a> )	· 물질종합정보 : 4,900종
한국환경산업기술원	TEN : 무역환경정보네트워크 ( <a href="http://www.ten-info.com/main.asp">http://www.ten-info.com/main.asp</a> )	· 환경규제, 환경표준, 환경협약/협상, 기술 및 정책동향자료 제공
한국정밀화학산업진흥회	정보자료실 ( <a href="http://www.kscia.or.kr/news/news.html">http://www.kscia.or.kr/news/news.html</a> )	· 화학물질 생산과 관련된 기업체의 동향 정보

및 내용은 〈표 1〉과 같다.

현재 국내에서 제공되고 있는 화학물질 단위별 독성학적 정보와 물리화학적 특성 등의 기본적인 정보를 제공하고 있는 DB는 한국산업안전보건공단의 13,232종 단일 화학물질에 대한 GHS MSDS 및 50,802종 단일 및 혼합물질에 대한 기존 MSDS 정보와 국립환경과학원 화학물질통합정보시스템(NCIS)에 의한 국내에서 관리되고 있는 기존화학물질 중심의 화학물질 상세 목록 정보 43,225종 그리고 소방방재청 국가위험물 통합검색시스템에 의한 4,626종 위험물 정보가 있다. 또한 식품의약품안전평가원 Tox-info(독성정보제공시스템)의 1,096종,

한국생산기술연구원 국제환경규제기업지원센터 화학물질정보지원시스템에 의한 4,900종의 물질종합정보 등이 대표적인 화학물질 정보 DB들이다.

한국환경산업기술원의 TEN(무역환경정보네트워크)에서는 화학제품 관련 환경적 의무를 규제하는 법률요약 정보, 무역연계 다자간 또는 양자간 환경협약 및 협상내용, 주요 환경조치, 정책, 시장, 기술동향 등의 전문가 분석정보, 무역연계, 환경규제, 표준, 협약관련 각국 정책 및 산업계의 최신동향의 정보를 차별되게 제공하고 있으며, 한국정밀화학산업진흥회에서도 화학물질 생산과 관련된 국내·외 기업체의 동향 정보

를 뉴스형태로 제공하고 있다.

### 화학물질 정보 DB 활용시 주의사항

현재 국내 주요기관의 홈페이지를 통해 제공되고 있는 화학물질정보 DB는 누구나 손쉽게 이용할 수 있는 화학물질 정보들이다. 이들 정보들은 개별기관의 업무특성에 적합한 형태로 정보내용을 정리하여 고객 수요자들에게 제공하고 있는 정보들이다.

그러나 이들 기관들이 제공하고 있는 화학물질 단위별 한글명칭, 국내·외 화학물질 관리번호, 독성 및 물리화학적 특성 등 기본적인 자료내용에 차이가 있었으며, 일부 화학물질 관리에 필요한 필수정보들을 제공하지 않는 경우도 많이 있어 정보자료의 이용 시 주의가 요구된다.

물론 선행적인 조치로 화학물질 정보 제공 기관들에서는 다른 화학물질 정보자료 제공기관의 정보내용과 비교·검토하여 통일화하는 등의 개선 노력이 필요하며, 범정부적 관점에서 화학물질 정보내용을 통합하여 관리하는 조치도 또한 필요하다.

### 화학물질 정보관리의 국제적 동향 및 방향성

유해·위험한 화학물질 및 함유제품에 대한 국제교역의 규제요구가 높아짐에 따라 UN에서는 국제 무역에 있어서 화학물질에 대한 국가별 경고표시와 MSDS에 의한 화학물질 정보전달 형태의 상이함으로 인한 기술적 장벽을 제거하고자 GHS 이행을 강화하고 있다.

또한 화학물질을 취급하는 작업자, 일반 국민에게 화학물질의 위험성과 유해성 정보를 보다 간결하고 정확하게 전달함으로써 화학물질 취급 부주의로 인한 인체와 환경의 피해를 최소화하고자 노력하고 있다.

한편 EU에서는 REACH 제도를 도입하여 신규 화학물질은 물론이고 기존 화학물질과 완제품을 포함한 화학제품에 대해서도 제조·수입자가 위해성을 평가하여 화학물질 정보를 등록하도록 의무화하는 등 화학물질관리에 관한 국제적인 규제가 강화되고 있는 추세이다.

국제적인 화학물질 정보관리의 방향은 고객, 전문가, 이해 관계자 관점에서 모두와 소통할 수 있는 정보생산을 요구하고 있으며, 고객 수요자의 사용편의성 및 상호간의 사소통이 가능한 구조의 고객 접근성을 고려한 화학물질 정보관리를 요구하고 있다.

현재 국제적으로 신뢰성을 인정받고 있으

〈표 2〉 국제적인 화학물질 정보관리의 미래 방향성

과거	미래	참고자료
분산화	집중화	OECD eChemPortal <sup>1)</sup>
국지적 정보(local Information)	세계적 정보(Global Information)	EPA ToxRefDB <sup>2)</sup>
독자적 DB관리	통합적 DB관리(연계관리 강화)	ECHA REACH 등록물질 <sup>3)</sup>
정보 제공자 관점	고객 수요자 관점	

- 1) <http://www.echemportal.org/echemportal/page>.
- 2) <http://actor.epa.gov/toxrefdb/faces/Home.jsp>
- 3) <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>

며, 많은 사람들이 이용하고 있는 화학물질 정보 DB인 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)의 eChemPortal, 미국환경보호청(U.S. Environmental Protection Agency, EPA)의 ToxRefDB, 유럽화학물질청(European Chemicals Agency, ECHA)의 ECHA REACH 등록물질 정보 등에서는 화학물질 정보관리를 〈표 2〉와 같은 방향으로 추진하고 있다.

즉, 과거의 독자적인 개별적인 분산형 DB관리를 통합적이고 집중화 방향으로 개선하고 있으며, 정보제공 관리를 정보제공자 관점에서 고객 수요자 중심으로 추진되고 있다.

**맺으며**

세계적으로 화학물질 유통량 증가와 화학물질로 인한 국민 건강 보호 강화의 필요성

이 대두되면서 유해화학물질로부터 인간과 환경에 대한 유해성을 최소화하기 위한 국제적 규제 및 공동대응체계가 강화되는 추세이다.

UN의 SAICM과 GHS 및 EU의 REACH 제도에서는 화학물질 정보제공과 관련하여 MSDS를 통한 체계적인 화학물질정보 전달 요구가 활발하게 이루어지고 있다.

화학물질 정보자료인 MSDS는 화학물질의 유해·위험성을 공개하여 안전하게 취급하게 함으로써 사고와 직업병 예방 및 환경을 보호하고 근로자의 알 권리 충족을 위한 수단이다. 이러한 화학물질정보의 핵심은 정보의 정확성에 있다. 제공된 화학물질정보가 정확하지 않아 신뢰성이 떨어진다면 산업체의 환경·안전·보건과 관련된 각종 영향들을 사전에 예방하려는 성과 달성은 불가능하다.

국내·외 주요기관들의 화학물질 정보관리는 유해화학물질로 인한 인간의 건강과

환경의 유해성을 최소화하기 위하여, 화학물질에 관련된 독성자료와 물리화학적 특성의 자료를 통합하여 유해성을 관리하기 위한 정보자료를 제공하는 방향으로 추진되고 있다.

이들 기관의 화학물질 정보관리는 고객수요자와 소통할 수 있는 구조, 고객 수요자의 사용편의성 및 접근성을 최대한 고려한 관점으로 추진되고 있다.

산업계에서는 화학물질 정보자료의 활용에 있어 수시로 신뢰성 있는 국내 및 국제적인 화학물질정보 DB의 정보내용(물리화학적 특성, 독성에 관한 정보, 위험물 운송정보 등의 법적 규제정보 등)을 확인하여 화학물질 취급 근로자의 건강장해 예방과 자체적인 MSDS 생산 및 관리에 활용할 수 있어야 할 것이다. 🍷