

환 경 정 보

국가 환경성 정보(LCI) D/B 구축

한국윤활유공업협회

1. 국가표준 환경성 정보 현황

국제무역에 있어서 제품의 환경친화성이 비교 우위 요소로 대두됨에 따라 제품의 환경성을 전 과정평가(Life Cycle Assessment)에 의하여 숫자 또는 그래프 등으로 계량화 시켜 소비자 정보로 제공하는 형태인 제3유형 환경라벨링제도(한국의 환경성적표지제도)가 국제사회에서 뿐만 아니라 국내산업에서도 크게 이슈화 되고있는 시점입니다. ISO에서도 제3유형 환경라벨링제도에 관한 표준화작업이 2000년도에 완료되었으며 미국, 캐나다, 스웨덴은 현재 이러한 제도를 운영중에 있습니다. 또한 일본을 비롯한 유럽 주요선진국 등에서는 제3유형 환경라벨링제도 도입을 위한 방법론개발 및 환경데이터베이스 개발연구에 노력을 아끼지 않는 실정입니다.

이러한 움직임에 대처하고자 환경부에서는 98년 9월부터 제품의 환경성적표지제도 도입, 운영 방법 개발 연구를 수행하고 있으며, 제도 도입을 지원하기 위한 방안으로 국가기반산업/기초소재별 국가표준 환경정보(LCI INFRA D/B)구축 연구를 '99년 시작하여 3년간 수행할 계획을 수립, 현재 진행 중에 있습니다. 이는 환경성적표지를 받고자 하는 기업이 제품별 환경성적표지 작성지침에 따라 자사제품의 환경성 주장에 필요한 국가기반 및 기초소재에 관한 환경데이터를 제공 받음으로써 좀 더 수월하게 제도에 진입할 수 있도록 하

는데 그 목적이 있습니다.

우선적으로 제도정착을 위해 시행하게 될 시범 인증 대상제품에 필요한 국가 기반산업 및 기초소재별 국가표준 환경성정보를 2001년도에 구축하고 그 범위를 확대하여 나갈 계획으로 있습니다.

2. 관련법개요(환경기술 개발 및 지원에 관한 법률)

가. 목 적

환경기술의 개발, 지원 보급을 촉진하고 환경산업을 육성 함으로써 환경보전 및 국민경제의 지속 가능한 발전에 이바지 함을 목적으로 함.

나. 정 의

1) 환경기술이라 함은 환경의 자생능력을 향상시키고 사람과 자연에 대한 환경피해유발요인을 억제, 제거하는 기술로서 환경오염을 사전에 예방, 저감하고 오염 및 훼손된 환경을 복원하는 등 환경의 보전 및 관리에 필요한 다음 각 항목의 기술을 말한다.

- ① 대기 환경보전법 제2조 제1호의 규정에 의한 대기오염물질, 수질환경보전법 제2조 제2호의 규정에 의한 토양오염물질 및 폐기물 등(이하 환경오염물질이라 한다)의 저감, 처리기술, 소음·진동방지 기술
- ② 환경오염의 사전예방, 저감기술, 오염유발억

- 제 제품의 개발 기술, 재활용 및 회수기술
- ③ 자연환경의 보전, 복원 및 개선기술, 환경 위해성 평가 및 그 관리기술, 환경영향 평가기술
 - ④ 환경오염물질, 소음·진동 또는 환경상태의 측정·분석기술
 - ⑤ 상수도의 정수처리 및 오염방지기술
 - ⑥ ①항 내지 ⑤항의 기술을 응용 또는 활용(실용화)하는 기술
- 2) 환경시설은 환경오염물질 등으로 인한 자연환경 및 생활환경에 대한 위해를 사전예방, 저감하거나 환경오염물질의 적정처리 또는 폐기물 등의 재활용을 위한 시설·기계·기구 기타 물체로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.
- 3) 환경산업이라 함은 환경의 보전 및 관리를 위하여 환경시설 및 환경측정기기 등을 설계·제작·설치하거나 환경기술에 관한 서비스를 제공하는 산업으로서 대통령령이 정하는 것을 말한다.

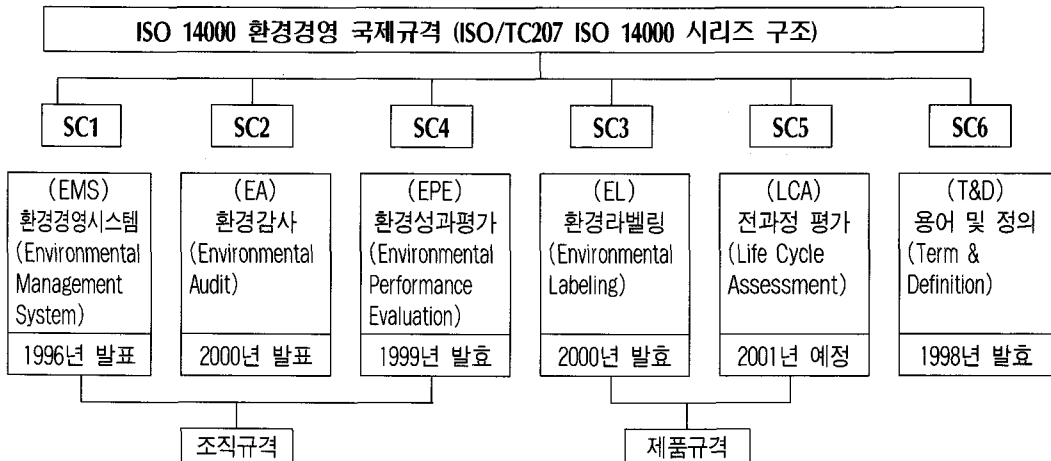
3. 국제표준화 기구(ISO)의 이해

가. 개 요

국제표준화기구에서 진행되고 있는 모든 국제규격은 각 제품에 관한 것과 시스템에 관한 것으로 나뉠 수 있으며 현재 총218개의 국제표준화작업을 진행시키는 기술위원회(TC : Technical Committee)가 운영 중이며, 이중 품질경영의 ISO9000은 TC176에서, 환경경영의 ISO 14000은 TC207에서 담당하고 있음.

그 외 대부분의 기술위원회는 제품에 대한 것으로써 제품의 품질, 안전성능을 측정할 수 있는 테스트 방법을 제시하고 있음. 이때 그 제품의 성능이나 안전, 품질 등의 국제적인 수준(Level)을 규명하는 것이 아니라 시험 및 첨가방법을 제시하는 형태로 제정되고 있음.

환경경영기법에 대한 국제표준화규격을 제정하고 있는 TC207에서는 6개의 Sub Committee가 있으며, 크게 제품관련 분야와 조직관련 분야로 구분할 수 있음.



상기 Sub Committee 이외에 TC207아래에 SC와 같은 레벨에서 3개의 작업반(Working Group)이 운영되고 있으며 그 현황은 다음과 같다.

- * WG1 : 제품표준에 환경측면을 어떻게 나타낼 것인가를 논의
- * WG2 : 산업관련에 EMS를 어떻게 적용할 것인가를 논의
- * WG3 : 제품개발에 환경측면의 고려를 위한 지침서를 제공할 목적

나. 규격제정 현황(2000년 현재)

① SC1 : 환경경영시스템(EMS)

환경경영시스템에 대한 국제표준화 규격은 1996년도에 이미 제정된 상태며, 현재 부가적인 이슈 및 각국의 경험에 대해 워크샵을 진행중

SC1	규격	규격 내용	발효
WG1	ISO 14001	· 환경경영시스템 - 명세서용 설명서	1996. 9
WG2	ISO 14004	· 환경경영시스템 - 일반원리 처리시스템과 기술지원	1996. 9

* WG1 : ISO 9000이 개정됨에 따라 ISO 14001도 현재의 Business Model을 반영하여 개정하기 위한 작업을 진행중임. 2004년 까지 개정작업을 완결할 준비 중에 있음.

* WG2 : ISO 14001의 개정규격을 참고로 상충됨이 개정 계획.

② SC2 : 환경감사(Environmental Audit)

환경감사는 크게 시스템에 대한 규격 즉, ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012와 부지에 대한 규격 ISO/CD 14015로 구분될 수 있음.

시스템에 대한 환경감사 규격은 1996년도에 이미 발간되었으나, 부지에 대한 환경감사 규격은 현재 국제표준화 작업이 진행 중.

SC2	규격	규격 내용	발효
WG1	ISO 14010	· 환경감사 안내 - 일반적인 원리	1996.10
WG2	ISO 14011	· 환경감사 안내 - 감사방법 - 환경경영시스템 감사방법	1996.10
WG3	ISO 14012	· 환경감사 안내 - 환경감사 분류	1996.10
WG4	ISO/CD 14015	· 환경경영 - 환경위치 평가	2000.

③ SC3 : 환경라벨링(eniromental Labelling)

환경라벨링에는 세가지 유형이 있으며, 제1유형은 ISO 14024, 제2유형은 ISO 14021, 제3유형은 ISO/TR/ 14025로 규격 제정.

제3유형 ISO/TR 14025는 기술보고서의 형태로 약 3년 이내로 각국에서 제3유형 환경라벨링제도를 운영해 본 경험으로 다시 국제표준화 여부를 결정하게 될 것임. 모든 유형에 공통적으로 적용되는 일반원칙은 ISO14020으로 제정.

SC3	규격	규격 내용	발효
WG1	ISO 14024	· 환경라벨링과 공표 - 환경라벨링 원리와 방법	1999.4
WG2	ISO 14021	· 환경라벨링과 공표 - 공표된 환경불만 지원	1999.9
WG3	ISO 14024	· 환경라벨링과 공표 - 일반원리	1999.4
WG4	ISO/TR 14025	· 환경라벨링과 공표 - 제3유형 공표	2000.3

④ SC4 : 환경성평가(Environmental Performance Evaluation)

환경성과 평가를 수행하는데 필요한 지침서로 ISO 14031이 발간된 상태이며, ISO 14032는 환경성과 평가의 기술자료로서 ISO14031이 보다 쉽게 적용될 수 있도록 준비중.

SC4	규격	규격 내용	발효
WG1	ISO 14031	· 환경경영 - 환경성과 평가 - 규칙	1999.11
	ISO/TR 14032	· 환경경영 - 환경성과 평가자료	1999.11

⑤ SC5 : 전 과정평가(Life Cycle Assessment)

- 전 과정평가는 크게 목적 및 범위설정, 영향평가, 해석단계로 구분되어 있으며, 국제표준화 규격은 이들 단계별로 제정되어 있음.
- ISO 14040은 전 과정평가의 일반규칙을 제정한 것이며, 목적 및 범위설정, 목록분석 단계에 대한 규격이 ISO 14041임. 이때 ISO CD 14048은 목록분석단계에서 환경데이터를 실행하는데 구체적인 정보를 제공해 주는 성격을 가짐.
- 영향평가부분에 대한 국제표준화 규격은 ISO 14042이며, ISO TR 14047은 ISO 14042의 적용사례를 제공해주고 있음.
- 해석부분에 대한 국제표준화 규격은 ISO 14043임.

- 현재, ISO CD 14048, ISO TR 14047을 제외하고는 모든 규격이 완성된 상태임.

SC5	규격	규격 내용	발효
WG1	ISO 14040	· 환경경영 - 전과정 평가 - 원리 및 현장	1997.6
WG2&3	ISO 14041	· 환경경영 - 전과정 평가	1998.10
	ISO/CD 14048	· 환경경영 - 전과정 평가 - 전과정 평가의 자료	2001년
WG3	ISO/TR 14049	· 환경경영 - 전과정 평가	2000년
WG4	ISO 14042	· 환경경영 - 전과정 평가 - 전과정	2000년
	ISO/WD TR 14047	· 환경경영 - 전과정 평가	2001년 예정
WG5	ISO 14043	· 환경경영 - 전과정 평가	2000년

4. 윤활유업계 ISO 인증 획득현황

회 사 명	I S O 인 증				비 고
	9001	9002	9003	14001	
LG-Caltex정유(주)		1997.10.28		2000.9.28	
S K(주)	1993.11.25			1996.11. 9	
S-Oil(주)				1996.11.9	
동남석유공업(주)		1998.12.30			
동아특수화학(주)	1999. 8.18				
모빌코리아윤활유(주)		1996.10.17		2000.1.12	
미창석유공업(주)	2000.1.19				
범우화학공업(주)	1994. 8. 9			1997. 6.25	
이수화학(주)	1995. 6. 1			1997. 6. 5	
천미광유공업(주)		1999.12.20			
(주)크리버코리아		1997. 4. 2		1999.12.31	
한국셀석유(주)	1997. 1.27	1992.12.23		1999.11. 9	
한국캐스트롤(주)		1997. 3		1999.12. 8	
(주)한국하우톤	1996. 6.15				
한국혹스윤활유(주)		2000.8.26			

5. 국내 국가기반 및 기초소재 환경경영정보 구축사업 진행현황

가. 연구배경

- ① 2000년 2월 환경기술개발 및 지원에 관한 법률이 개정(2000.2.3법률 제6262호)되고 2001년 2월 환경성적표지제도가 시행됨에 따라
- ② 기업이 자사제품에 대하여 LCA(ISO : 14040, 14041, 14048, 14049)를 수행하고자 할 때, 자체적으로 구축하지 못하는 국가기반 및 기초소재산업에 대하여 환경성정보(LCI D/B)를 구축, 제공함.
- ③ 그 외 정부의 각 환경관련정책, 기업의 환경친화적 제품개발 등을 수행할 때 주요 의사결정 근거자료로 활용될 수 있음.

나. 환경신용평가

- ① 최근 선진국(덴마크, 스웨덴, 미국, 일본 등)과 국제기구등에서 기업의 성과 및 위험도에 환경성을 추가하여 평가할 움직임이 활발함.
- ② 이러한 움직임은 환경사고와 같은 원인이 기업의 재무성과에 직접적인 영향을 미치기 때문에 주식시장의 투자자, 정부, NGO, 미디어 등의 이해관계자에 중요한 정보로서 활용되고 있음.
- ③ 환경부는 '99년 12월 기업의 환경신뢰성 평가방법 개발을 용역, 발주하여 연구를 진행하고 있으며, 동 결과에 따라 환경부는 환경신용평가 제도화를 준비중에 있음.

다. LCA기법 적용분야 및 기대효과

- ① 폐기물 감량화 정책 결정에서 정량적이며 과학적인 근거 데이터 제시.
- ② 환경친화적 폐기물 관리공정 개발 및 적용.
- ③ 폐기물 재자원화 정책에 있어 비용, 품질 측면과 함께 고려될 수 있는 환경성 정보를 제공.

- ④ 포장재 및 일회용품 사용에 관한 정부정책 결정 근거 확보.
- ⑤ 포장폐기물 예치금 및 부담금 산정의 과학적 근거 확보.

라. 현재 연구대상 제품명

연구기관	제 품 명	제품수
과학기술원	Calcium hydroxide, Formaldehyde, Hexane, Sodium Nitrate, Potassium Silicate, Hydrogen, Nitrogen, Oxygen Potassium Carbonate, Potassium Hydroxide	10
	Sodium Silicate, Sodium Sulphate, Activated Carbon PAA(Poly acryl amide), PAC(Poly acryl amide), PAC(Poly aluminium chloride)	5
	AE, AOS, LAS	3
	Aniline, Nitrobenzene, Acetaldehyde, Acetone, Acrylonitrile, Ethyl Alcohol, Ferric Oxide, Lubricating oil , Methanol, Phenol, Potassium chloride, Sodium chloride, Sodium cyanide, Pulp 4 modules, Paint 5 modules	22

※ 2001년 윤활유 제품이 선정 조사중에 있음.

바. 결 론

- ① 국내 국가기반 및 기초소재 환경성정보 구축사업은 2001년 말 1차 종료하여 규격제정 심사, 규격제정을 거쳐, 수요처 요구가 있을 경우 자료 확인이 가능할 것으로 판단됨.
- ② 동 환경경영정보 구축을 위하여 윤활유 생산공정에서 투입되는 유틸리티 및 환경설비 관련 자료는 동 연구기관에 협조할 필요성이 있다고 사료됨.