

제지, 판지 및 펄프의 기술표준 동향

생물환경표준과 공업연구원 이용무
02)509-7262 yongmoo@ats.go.kr

종이의 시험규격에 있어서 제지회사 등에서는 종이펄프제품의 품질관리, 제품개발과 기초연구의 데이터 수집에, 상품거래에 있어서는 펄프, 종이제품의 사양공개 등에 대한 중요한 자료들을 얻을 수 있다. 또한 시장에 나아가서는 상품과의 비교 및 과거 자사제품과의 비교 등, 객관성이 있는 공통의 평가수단을 제공하고 있으며, 제지공업연합회에서는 회원사들의 자료를 받아 종이 펄프관련시험규격의 제정 및 개정 업무를 하고 있다. 그리고 최근 종이펄프 제지전문위원회의 활동상황으로는 KS의 제정과 개정을 마련하기 위한 초안 작성 및 ISO(국제표준화기구) 규격위원회의 심의 등 규격 중심으로 되어 활동하고 있다. 1998년 이후 무역에 있어서 비관세에 대한 장벽이 되지 않기 위해서 국가규격제도는 KS와 ISO 규격을 점차적으로 정비화 하고 있다. 실제로 ISO 규격은 세계규격을 모아서 공통부분을 도출하여 표준규격으로 결정하게 된다. ISO의 신 규격 책정과 현행 규격개정을 제한함에 있어서 먼저 제한한 국가가 유리한 제정과 개정을 추진하게 된다. 자국의 시험방법을 국제규격으로 하게 되면 국제규격에서 당연히 우위를 차지할 수 있기 때문

에 ISO원안에 대해서는 각 국에서 주장한 의견을 모두 수렴한 다음 주시에 붙여 승인여부를 투표한다.

최근 국내 종이의 수입량은 점차적으로 증가하고 있는 상황이며, 인도네시아, 미국 등에서 수입한 목사용지가 수입의 대부분을 차지하고 있는 실정이다. 앞으로도 각종 인쇄용지 및 정보용지의 수입량 또한 점차 증가될 것으로 예측되어진다. 이와 같은 상황에서 규격 전문위원회는 한국이 국제거래에서 불이익을 받지 않도록 지속적인 관심을 가져야한다. 현재 ISO에서의 투표와 KS의 ISO 규격 정비화가 꾸준히 진행되고 있으며 최근 제정 또는 개정된 시험규격을 해설하고 이런 상황을 소개하고 있다.

종이펄프분야에서 주로 사용하고 있는 시험규격에는 ISO 국제규격, KS 한국공업규격, JIS 일본공업규격, ASTM 및 TAPPI 등의 종이 펄프 시험방법 등이 있다. 한국공업규격인 KS시험방법은 일본시험방법을 전면 도입하였으며, 일부 TAPPI 규격을 적용하였고 그 외에 ASTM 규격 등을 참고로 하였다. 또한 전 산업분야가 공동이지만 수년간 종이펄프분야의 시험규격은 대폭 개정되어 왔으며, 그 중에서도 특히 ISO와 KS의 부합화를 추진하고 있다. 1999년에 ISO국제규격 종이 및 판지의 인장강도 시험방법규격 등 26개의 규



적은 KS규격으로 새롭게 부합화 하여 제정하고 그 후 3-4년 동안 점차적으로 개정 또는 제정하였다. 이와 같은 규격개정에 대해서도 해설한다.

○ 적용 지역에 의한 규격의 분류

규격을 적용하는데 있어 지역 또는 범위를 분류하는 방법에는 다음과 같이 5가지로 정리할 수 있다.

- 1) 국제규격, 국제기구가 제정한 국제적으로 적합한 규격 : ISO와 IEC규격
- 2) 지역규격 유럽 등의 일부지역내의 조직이 제정·영하고 있는 규격 : CEN(유럽표준화위원회)
- 3) 국내규격, 국가규격, 국가또는 국내표준기관단체가 제정한 전국적으로 적용되는 규격 : KS, JIS, JAS, ASTM, DIN등
- 4) 단체규격, 국내 사업자단체 등이 정한 규격, 학회 등이 제정한 규격, 단체내부에 적용하는 규격 : TAPPI 종이펄프시험방법, TAPPI 시험방법, JAPAN
- 5) 사내규격 : 사내관계자의 합의에 의해서 결정된 규격 통상적으로 적용하고 있는 지역이 큰 규격은 상위 규격이 되고, 유사한 시험규격이 있는 경우 선택할 수 있다. 언어와 지역성이 서로 다르기 때문에 실제로는 국내규격을 최우선으로 사용하게 된다.

KS규격은 1999년 이후 발행한 규격을 원칙적으로 ISO와 부합화 하였다. 부합화의 종류는 다음 3종류의 기호로 규격을 칭하고 있다.

- ① IDT(원치), ② MOD(수정), 및 ③ NEQ(충등하지 않음)등으로 구분되고 있으며, IDT 규격이외에 MOD가 있다. MOD라고 부르는 것은 인용규격의

상이 등이 정미한 차이가 있을 경우이며, IDT는 실제시험에 있어서 기술적인 차이가 없는 경우 단체규격은 국내규격을 보조하는 규격으로 규정되어 있다.

○ 규격규정 내용의 관점에서는 다음과 같이 분류한다.

- 1) 기본규격 용어, 기호, 단위, 표준수 등의 공통사항을 규정 (KS M 7071 종이, 펄프의 용어 등)
- 2) 방법규격시험, 분석, 검사 및 측정방법, 작업표준 등을 규정 (KS M 7014 종이의인장강도 시험방법 등)
- 3) 제품규격 제품의 형상, 치수, 재질, 품질, 특성, 기능 등을 규정 (KS M 7072 종이의 치수, KS M 7501 크라프트지 등)

1. 국제표준화장세

규격 개정의 역사적인 경위를 살펴보면 1980년에 정해진 GATT(관세와 무역에 관한 일반협정)스탠다드 코드에 기초를 두고 있다. 이미 국제규격을 대비하여 일부 추진하고 있었지만 1995년 1월에 WTO(세계무역기구) / TBT협정(무역기술장벽에 관한 협정)이 발효되면서, 1999년부터 5개년 계획 하에 KS규격 부합화작업을 실시하였다. 국가규격체도가 무역의 비관세장벽이 되지 않기 위해 이러한 책정은 당연한 국제규격을 기초로 하는 것은 의무사항으로 협정하였다.

실제로 1999년에 ISO/IEC guide 21이라는 책이 발행되었으며, 국가규격이 국내 실정에 맞게 추가사항을 보완하였고, 필요치 않은 사항은 삭제하였다. 2000년 2회에 걸쳐, 직접 투표를 행하였고, 투표국은 다수 득



정지역의 관심을 반영하였다. 세계시장의 실태와 기술적발전의 실태를 반영하지 않는 경우가 있는 사항은 다음과 같다.

- 1) 국제규격작성프로세스의투명성, 개방성, 공평성을확보
- 2) 국제규격에 관한 시장적합성(세계시장의 실태, 기술진전의 실태만영하고 시장에 의한 경쟁, 기술혁신을 왜곡하지 않은 것)의 확보 등의 개념이 등 부속서(국제규격작성 프로세스에 관한 원칙)에 반영되었다. 그보다도 특정지역에서만 이용되고 국제시장의 실태를 반영하지 않은 규격, 현재 상태의 기술수준에 부합되지 않는 옛 규격, 환경적인 문제가 있는 유해물질을 사용된 규정 및 규격 등이 있다. 국내에서는 국제규격을 적당하게 개정하기 위한 제안활동을 할 예정이다.

2. KS규격개정방법

KS규격개정은 표와 같은 절차에 의해서 규격을 개정하고 있다. 시험규격은 전문위원회에서 KS규격 초안을 작성하거나, 전문기관에 용역을 주어 KS규격 초안을 작성하여 전문위원회에 회보하면, 전문위원회에서는 심의를 위한 위원회를 구성하고, 전문위원회수는 생산자단체협회, 제지회사관계자, 교수, 시험검사기관, 제지펄프연구소등이 포함된다. 전문위원회에서 심의된 안건을 기준으로 하여 검토된 초안을 생산업체 및 소비자단체 등에 회람하여 규격규정의 적합성 등에 대한 의견을 개진한 후 이를 제심의하여 원안을 제지펄프 부위원회(제지펄프부위원회는 농 분야에 종사한 경력자와 규격에 대한 전문지식을 소유한자 8인으

로 구성됨)에 상정하여 심의한다. 개정, 제정 등의 심의원안이 확정되면 이를 관보에 게재하여 확정 한다. KS규격의 개정, 확인은 5년마다 실시하고 있다. 또한 기술혁신으로 긴급하게 대응할 규격에 대해서는 표준정보제도(TR : Technical Reports)를활용할 수 있다.

3 ISO 국제규격 동향

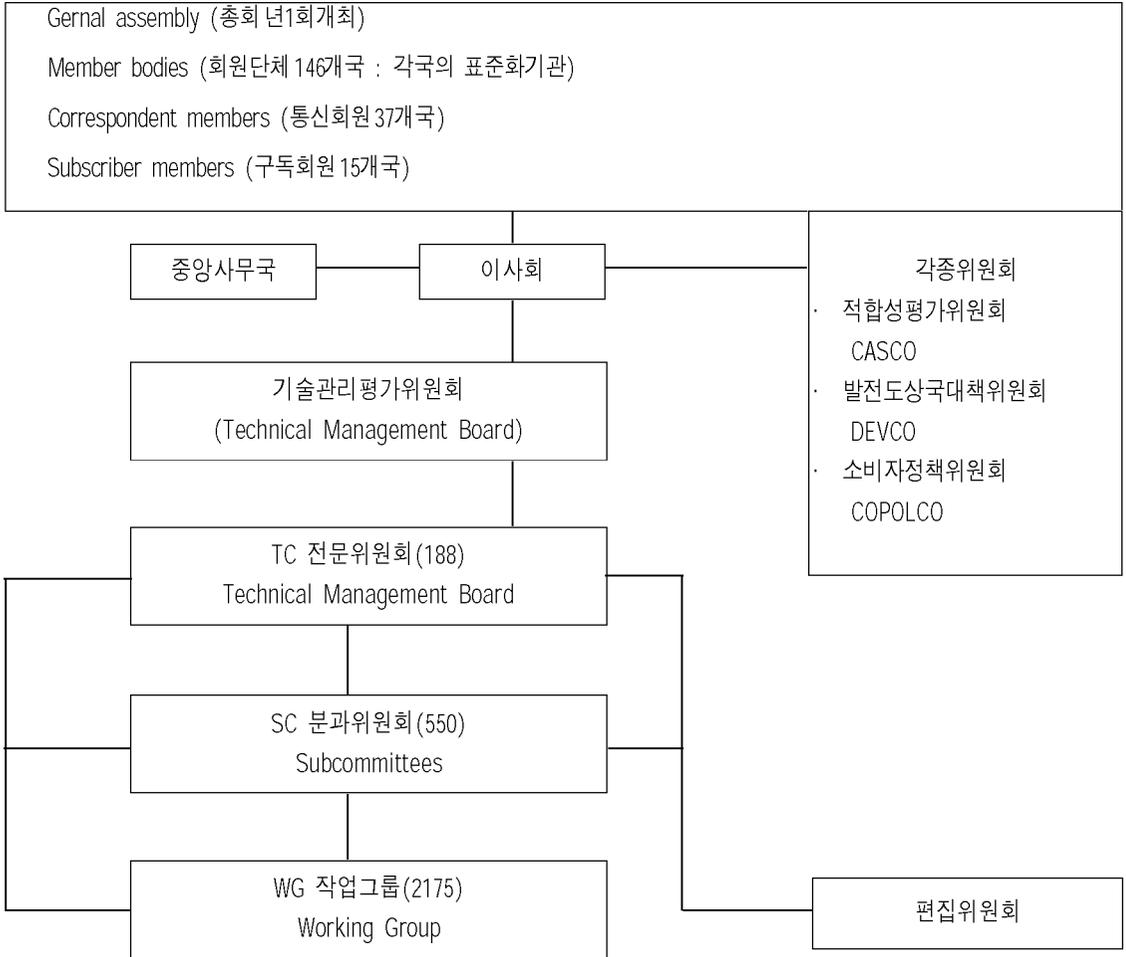
3.1 ISO의 조직과 ISO 규격제정절차

국제규격은 원활한 국제부역을 수행하기 위해서 합리성, 실제적용 가능성, 지속 가능한 개발을 위한 환경보호, 안전과 건강의 확보, 국제부역에 의한 평등성 등을 시장과 사회에 제공할 필요가 있다. 그렇게 하기 위해서는 견실하고 공정한 기초를 바탕으로 한 ISO규격이 중요한 역할을 하고 있다. ISO의 정식 명칭은 국제표준화기구(International Organization for Standardization)고며, 각 국의 표준화기관을 중심으로 하는 국제표준화기관은 표 1과 같이 조직되어 있다. ISO내에 종이펄프관계전문위원회는 TC 6(Paper, board and pulps)으로 구성되어 있으며, 매년 개최되는 TC 6 국제회의에 참가하고 있다. ISO규격은 다음과 같은 절차에 의해서 작성되고 36개월 이내에 국제규격으로 최종(안)이 결정된다.

- 1) 신 작업항목 (NP=New Work item proposal) : 각 국 가맹기관과 TC/SC의 간사 등이 새로운 규격을 책정 또는 현행 규격 개정을 제안하고 5개국이상의 P-멤버(TC, SC 적극 참여 국가 멤버)가 참가하여 3개월 기한 안에 투표를 하여 과반수의 찬성이 있

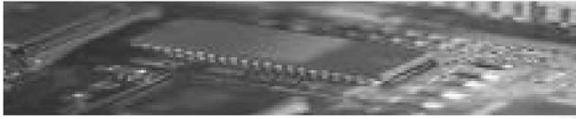


표 1 ISO의 조직



- 이야하고, 5개국이상 P-멤버가 WG(Wroking group)의 심의에 참가하면 승인된다
- 2) 작업 원안(WD=Working Draft)의 작성 : TC/SC의 WG내의 전문가가 WD를 작성한다. WD와 NP 제안승인으로부터 6개월 이내에 TC/SC에 제출하고 TC/SC에 12개월 이내에 발행한다.

- 3) 위원회원안(CD=Commitee Draft)의 작성 : WD와 CD는 P-멤버의 의견을 듣고 검토, 수정하고, 참여 P-멤버의 2/3이상 찬성투표로 결정된다.
- 4) 국제규격원안(DIS=Draft Internation Standard)의 조회 및 책징 : 전체 멤버국이 5개월 내에 승인투표를 하고 P- 멤버의 2/3이상 찬성하거나 반대투



표준수의 1/4이하에 상립한다. 부결될 경우 DIS를 수정하여 재투표하고, 이 단계까지 각국이 수정의견을 제출할 수 있다.

- 5) 최종국제 규격 안 (FDIS = Final DIS)의 책정: 전체 멤버국이 2개월 내에 승인투표를 하고 DIS와 동일한 조건을 만족할 때 성립된다.
- 6) ISO 규격발행 : NP 제안승인부터 36개월 이내로 한다.

최근의 투표는 전자 메일 형식으로 보내어 투표 회수와 결과 통보의 시간을 단축할 수 있다. 기술혁신을 빠르게 대응하기 위해 빠른 질차제도를 도입하고 각국의 실적이 있는 규격이 NP로서 승인되면 곧바로 DIS로 등록될 수 있다.

원안에 대해 투표 및 수정 의견 제출의 권리는 기본적으로 P-멤버에게만 부여되어 있다. O-멤버는 DIS의 단계에 수정의견을 제출할 수 있지만 근본적인 기술적 변경을 주장하는 것은 곤란하다. 한국은 CD작성단계에서 충분히 자국의 의견을 주장할 수 있는 TC6의 P- 멤버로 되어있다. 일단 제정한 ISO규격에도 정기적으로 5년마다 P-멤버와 각국에서 개정 또는 폐지할 것인지를 심의하고, 투표로서 가능하다. 개정이 결정되면 새롭게 제정하는 경우와 동일하게 WG을 조직한다.

3.2 각국의 국제표준화 전략

WTO/TBT 협정의 기본자세(각국의 강제법규, 임의 규격작성이 있다. 국제규격이 존재하는 경우 그것을 기초로 하는 일)가 있는 이상 국제표준화 활동은 산업기술의 전략적인 의미를 고려한다. 자국의 표준이

국제표준으로 제정하게 되면 세계시장을 점유할 수 있다. 유럽 각 국에 의하면 자국의 산업기술을 세계시장에 파급하기 위해서 국제규격을 전략적으로 활용하고 있다. 일본은 표준화정책을 산업기술정책의 일환으로서 명확한 위치가 부여되어있다. 국제표준화활동은 산업경쟁력강화에서 매우 중요한 과제로 되어 있다. 유럽연합(EU)의 표준화정책은 1999년 10월에 유럽 각료 이사회의 결의[유럽의 표준화 역할]에서 볼 수 있다. 유럽 표준화 시스템 참가국은 2010년 25개국에 달할 것으로 예상된다. 국제표준화기관에 대해서 유럽은 동일적인 의견을 제안할 방침이다. ISO규격의 작성단계에서 다수국의 투표로 결정하기 때문에 이전에도 유럽국가가 우위입장을 고수 하고 있었다.

미국은 2000년 9월에 국가표준화전략을 책정하였다. 미국이 국가표준화전략을 실시하고 있는 것은 국제표준화활동의 참가확대와 기술혁신에 대응한 표준화추진에 도움이 되고 있다. 결과적으로 미국의 경쟁력강화와 안전, 건강 및 환경모존을 가져왔다.

EU는 국제표준화 활동 결과 EU기술을 기타 지역 국가에 적용시켜 자국의 이익을 실현했지만 다른 분야에서는 ISO 규격이 미국의 요구와 기술을 반영시켰다. 전체적인 국제 표준화활동이 미국의 기술을 반영함으로써 자국의 이익을 보존하기 위해서 국제표준제정에 대한 대응을 강화하여야한다.

한국은 국제표준화에 경제적, 기술적인 능력이 있음에도 불구하고 소극적으로 대응해왔다. 향후에는 자국의 의견을 충분히 국제표준에 반영해야한다. 특히 특정 지역의 기술을 반영하고 아시아- 태평양지역의 기술은 반영되어있지 않은 ISO규격에 대해서는 빠른 개정을 제안하여야한다. 그리고 향후 소비자를 보호 할



수 있고 국내 제품의 품질을 유지할 수 있도록 적절한 규격제안이 요구된다. 그렇게 함으로써 종이제품을 수출입시 국제규격 적용으로 수출 국가의 규격에 따라야 하는 불편 등이 있었으나 이를 해소할 수 있다. 반면에 국내로 수입되는 종이제품 및 원료에 대한 품질 사항도 검토 하여야 한다. 특히 다음과 같은 분야에 대해서 충분한 검토가 필요하다.

첫 번째 필프 원재에 관한 국제표준 : 필프 원재의 수입량이 많기 때문에 품질에 관한 시험방법이 필요하다. 현재 KS규격에는 밀도만 표시되어 있다.

두 번째 고지필프 : ISO규격은 고지필프에 관한 시험규격이 차기에 규격을 제정하겠지만, 현재 수입량이 많은 관계로 종이제품에 직접적인 영향을 미치기 때문에 ISO국제규격제정이 필요하다. 국내 KS규격은 한 개가 있는 상황이다.

세 번째 정보처리용지의 표준화 : 이 분야는 국제표준화가 충분치 못하며, 기술진전이 급속하게 발전하고 있어 표준화의 곤란한 점이 있으나 관련된 기본기술과 시험방법의 표준이 우선되어야 할 것 같다.

네 번째 이물질 측정방법 : 육안 판정의 경우 ISO기준이 KS기준에 비해 크다. 실제로 화상분석이 안정적인 방법이고 이 물질의 면적과 명암을 개별 측정할 수 있다. 계측기를 이용할 경우에는 육안판정 비교 개념이 필요 없으며, 측정의 명확성을 가져올 수 있다.

종이 필프의 ISO 국제표준화 : TC 6에서 추진하고 있으며, TC 6에서는 각 WG그룹별로 제정 및 개정에 관한 규격을 검토하고 있으며, WG그룹은 표 2와 같이 나타내었다. 표 2에서 보는 바와 같이 국내에서는 각 사국으로서 참여하지 않는다.

TC 6에서 WG별로 검토하고 있는 규격은 개략적으로 다음과 같다.

로 다음과 같다.

○ TC 6 / WG3에서는 광학적인 특성을 검토하고 있다. 규격심의 등의 동상적인 업무는 CIE(국제조명위원회)에서 표준지를 발행하고 인정시험소, ISO TC그룹(예를 들면 인쇄기술)별로 긴밀한 연락하여 규격(안)을 제안하고 WG 멤버의 동의 일이 추진할 예정이다. Work item의 개념은 다음과 같다.

- (1) 확산반사율 계수의 측정법 개정 (ISO CD 2469) ISO 2469와 ISO의 백색도, ISO 불투명도, 색등에 관한 확산반사율 계수의 측정법을 정하기 위한 규격이 있다. 이 규격에서 측정 장치의 사양을 규정하는 것이 매우 중요하며, 현재 규격개정을 추진하고 있다.
- (2) 확산반사율 계수의 측정법에 대해서 투과도의 측정 (ISO CD22891) 이론적으로 투과도를 계산하여 측정하는 방법.
- (3) D50/10에 의한 색 측정 : 인쇄물질에서는 실제로 종이의 여러 가지의 색을 평가하기 위해서는 2도 시야를 사용하지 않고 10도 시야를 채용하고 있다. 다수의 멤버가 2도에서 10도로 변경하는 것을 제안하고 있어 추후에 검토하여 결정하기로 하였다.
- (4) NWF: ISO 2471 (ISO 불투명도) ISO백색도 수정에 따라 불투명도의 채용도 검토할 예정이다.

○ TC 6 / WG 6(화학분석)에서는

- (1) 종이 판지 및 필프 - 냉수, 열수 추출법에 의한 pH 측정법이 있으나 현행대로 이분법으로 적용하는 것이 타당한 것으로 심의 결과 결정되었음.

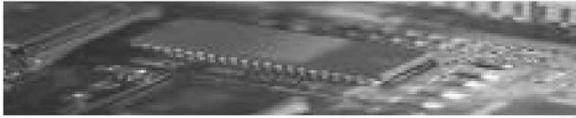


표 2 ISO / TC 6 WG의 참가현황

TC/SC/WG	명 칭	간 사 국	참 가
6//	종이, 판지 및 펄프	캐나다	P 멤버
6/1	시험기보정	미국	
6/3	광학적 특성	스웨덴	
6/4	화학적 특성	핀란드	
6/5	시험방법의 정밀도	스웨덴	
6/6	종이용어 개정 및 조정	미국	
6/7	릴의 코아	독일	
6/8	종이의 치수	미국	
6/2/	종이, 판지의 시험방법 및 품질특성	이탈리아	P
6/2/8	투기도	미국	
6/2/12	가속노화	오스트레일리아	
6/2/16	공기 누수에 의한 투과도 및 평할도	미국	
6/2/21	표면강도	네덜란드	
6/2/23	파열강도	캐나다	
6/2/24	수직압축강도	오스트레일리아	
6/2/25	표면조밀도	캐나다	
6/2/26	미생물시험법	스웨덴	
6/2/27	화장지시험방법	미국	
6/2/28	압축강도(링법)	미국	
6/2/29	두께, 밀도	독일	
6/2/30	인장특성	스웨덴	
6/2/31	Edge quality of cut-size office paper	독일	
6/2/32	파괴인성	스웨덴	
6/2/33	그리스저항	네덜란드	
6/5	펄프의 시험방법 및 품질특성	핀란드	P
6/5/15	표백펄프의 이물질	핀란드	
6/5/18	섬유특성	핀란드	
6/5/19	습윤 해리	미국	
6/5/20	PFI mill 고해	스웨덴	
6/5/21	Kappa 값	핀란드	
6/5/22	점도	핀란드	
6+42//8	사진필름과 인화지치수	미국	



- (2) 종이 판지 및 펄프 - Mg, Ca, Mn, Fe, Cu 측정법 (ISO CD 17812)은 현행대로 각각의 금속의 가용성 성분을 원자흡광법, 흡광광도법으로 측정하는 것에 대해서 새로운 CD는 ICP법을 추가하여 분석하는 것을 추진하고 있다.
- TC 6 / WG 6 (종이, 판지 및 펄프의 용이)에서는 TC 6에서 판장하고 있는 각 중 규격에 있어서 용이의 정의에 관한 조사를 착수하여 통일화하는 것으로 결정하여 2004년도 10월까지 검토하여 제출하기로 하였다.
- TC 6 / WG 8 종이의 치수 ISO 216(종이, 판지의 치수) 북미에서 넓게 사용하고 있는 letter size (215.9 mm X 279.4 mm)에 관련된 기술 부속서를 검토하여 DIS로 채택할 예정이다.
- SC 2 / WG 12 (가속노화시험) Zcon Lamp 에 의한 가속노화시험과 형광등에 의한 가속노화시험의 CD에 관해서는 가속노화시험에 관한 ASTM의 연구가 완료될 때까지 보류하였다. 2002년 파리회의에서 오염물질에 따른 가속노화시험, 온도 상승에 따른 가속노화시험, 광 가속노화시험 등의 WG에서 검토할 것을 합의하고 NWFI 채택하였다.
- SC 2 / WG 24 (골판지의 수직압축강도) ISO 3037 (골판지의 수직압축강도시험방법)현재 사용하고 있는 측정치가 차이가 있다는 지적으로 다음 회의에서 검토하기로 하였음.
- SC 2 / WG 25 (표면조도측정법) PPS 측정에 사용되고 있는 장비의 양사의 차이가 있어 비교 조사하여 그 결과를 ISO에서 허가를 득한 후 SC 2에 제안하기로 하였다.
- SC 2 / WG 26 (미생물시험) 현재 ISO 8784-1 (Total bacteria count)의 개정작업중이고 DIS 제2호 표를 실시하고 있는 중이다. 새로운 규격 2개를 제안할 예정이다.
- 하나는 Total bacteria number이며, 또 다른 하나는 Surface colony number 이다.
- SC 2 / WG 30 (인장특성) NWFI로 제안된 Z방향의 인장강도시험은 2002년 6월에 채택되었으며, CD는 2004년 6월에 완성되었다
- SC 2 / WG 32 (파괴인성) NWFI로서 Determination of fracture toughness의 검토를 하고 있다. 측정방법을 확립하기 위해서 fracture toughness의 규격을 정하고 의견을 검토하였다. 회의에서 Christer Felle가 제안한 fracture toughness의 이분과 측정방법에 대해서 상세히 설명하고 현재 제안된 ISO 규격은 보류하고 CD를 작성하기로 하였다.
- SC 2 / WG 33 (내 그리스시험) 2002년 10월에 ISO 5634와 TAPPI T559의 2개의 규격이 있다. 양자를 적용하기 어렵기 때문에 ISO 16532-1(ISO 5634를 기초로 하고)와 ISO 16532-2(TAPPI T 559를 기초로 하고) 두개로 WG에 회부하였다. 특수지인 그리스시험은 TAPPI T 454에 대해서 적용한다.
- SC 5 / WG 15 (이물질측정법) 현행 규격 ISO 5350의 제 3부에 반사광에 의한 측정방법을 개정 작업을 추진하고 있다. 평가방법을 추가하여 육안 식별비교법보다는 자동으로 측정할 수 있는 규격을 별도로 만들어 첨가하여 CD로 심의하고 개정하기로 하였다.
- SC 5 / WG 18 (섬유특성) ISO/CD 23713(자동광학분석- 편광법에 의한 섬유조도측정)은 19개국의



P-멤버의 찬성으로 채택되었다. 각국의 부연선명을 검토한 CD를 수정한 후 DIS로 계속추진 하고 있다. ISO/CD23714 (펄프의 보수도 시험방법)를 DIS 단계에서 검토 중이다.

- SC 5 / WG 21 (kappa 값) kappa값 측정방법 (ISO 302)과 점도측정법(ISO 5351)의 투표결과 100%의 찬성으로 FDIS 단계에 진행되고 있다.

2000년 이후 현재까지 ISO 규격제정은 아래의 참고 사항 표와 같다. 현재 추진되고 있는 ISO / TC 6의 제정과 개정에 국내 제지부회에서 적극적으로 대응하며, 국내 제지업계가 국제 사회에 불리하지 않게 적극적으로 참가하고, 국내 제지업계의 의견을 개선하여야 한다.

참고사항 : 2000년 이후 ISO 국제규격제정현황 및 국내 부합화 현황

ISO 규격번호	제 목	KS규격번호	일치여부
ISO 777:2001	Paper, board and pulp – Determination of calcium	KS M ISO 777:02	IDT
ISO 778:2001	Paper, board and pulp – Determination of copper	KS M ISO 778:02	IDT
ISO 779:2001	Paper, board and pulp – Determination of iron	KS M ISO 779:02	IDT
ISO 1762:2001	Paper, board and pulps – Determination of residue (ash) on ignition at 525 degrees C	KS M 7033-01	MOD
ISO 4046-1:2002	Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 1: Alphabetical index	KS M 7072	NEQ
ISO 4046-2:2002	Paper, board, pulps and related terms Vocabulary Part 2: Pulping terminology	KS M ISO 4046:04	IDT
ISO 4046-3:2002	Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 3: Paper-making terminology	KS M ISO 4046:04	IDT
ISO 4046-4:2002	Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products	KS M ISO 4046:04	IDT
ISO 4046-5:2002	Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary Part 5: Properties of pulp, paper and board	KS M ISO 4046:04	IDT
ISO 5631:2000	Paper and board – Determination of colour (C/2 degrees) – Diffuse reflectance method	KS M ISO 5631:02	IDT
ISO 8254-2:2003	Paper and board – Measurement of specular gloss – Part 2: 75 degree gloss with a parallel beam, DIN method	KS M ISO 8254:02	IDT
ISO 9198:2001	Paper, board and pulp – Determination of water-soluble sulfates	KS M ISO 9198:03	IDT



ISO 규격번호	제 목	KS규격번호	일치여부
ISO 11476:2000	Paper and board – Determination of CIE-whiteness, C/2 degree (indoor illumination conditions)	KS M ISO 11476:02	IDT
ISO 186:2002	Paper and board – Sampling to determine average quality	KS M 7011:01	NEQ
ISO 2758:2001	Paper – Determination of bursting strength	KS M ISO 2759:01	IDT
ISO 2759:2001	Board – Determination of bursting strength	KS M ISO 2759:01	IDT
ISO 5636-5:2003	Paper and board – Determination of air permeance and air resistance (medium range) – Part 5: Gurley method	KS M ISO 5636:04	IDT
ISO 12192:2002	Paper and board – Compressive strength – Ring crush method	KS M ISO 19192:01	IDT
ISO 13821:2002	Corrugated fibreboard – Determination of edgewise crush resistance – Waxed edge method	KS M ISO 13821:04	IDT
ISO 302:2004	Pulps – Determination of Kappa number	KS M ISO 302:02	IDT
ISO 5263-1:2004	Pulps – Laboratory wet disintegration – Part 1: Disintegration of chemical pulps	KS M 7036:00	MOD
ISO 5263-2:2004	Pulps – Laboratory wet disintegration – Part 2: Disintegration of mechanical pulps at 20 degrees C	미제정	-
ISO 5263-3:2004	Pulps – Laboratory wet disintegration – Part 3: Disintegration of mechanical pulps at > 85 degrees C	미제정	-
ISO 5264-2:2002	Pulps – Laboratory beating – Part 2: PFI mill method	KS M ISO 5264:02	IDT
ISO 5267-2:2001	Pulps – Determination of drainability – Part 2: "Canadian Standard" freeness method	KS M ISO 5267:02	IDT
ISO 5351:2004	Pulps – Determination of limiting viscosity number in cupri-ethylenediamine (CED) solution	KS M 7043	MOD
ISO 15320:2003	Pulp, paper and board – Determination of pentachlorophenol in an aqueous extract	KS M 7074:01	MOD
ISO 15360-1:2000	Recycled pulps – Estimation of Stickies and Plastics – Part 1: Visual method	KS M ISO 15360:02	IDT
ISO 15360-2:2001	Recycled pulps – Estimation of Stickies and Plastics – Part 2: Image analysis method	KS M ISO 15360:02	IDT
ISO 15361:2000	Pulps – Determination of zero-span tensile strength, wet or dry	KS M ISO 15361:02	IDT
ISO 16065-1:2001	Pulps – Determination of fibre length by automated optical analysis – Part 1: Polarized light method	KS M ISO 16065:03	IDT