산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 대한민국
http://www.motie.go.kr

2013년 5월 14일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의: 섬유세라믹과 안병화 과장(2110-5651), 문철환 사무관(2110-5653)

(주)효성, 고성능 탄소섬유 국내생산 개시

- 항공, 기계 등 수요산업에 첨단소재 공급 시작 -

□ 일본 등 몇 나라의 전유물로 여겨지던 탄소섬유가 최근 국내기업인 (주)효성에 의해 독자 개발되어 전주에 대규모 상용화 공장을 준공하여 본격 생산에 돌입하게 되었음.

○ (주)효성 전주공장에서 '13.5.13(월) 14:00, 탄소섬유공장 준공 기념식이 개최되었으며, 산업통상자원부 윤상직 장관, 전북도 김완주 지사, 전주시 송하진 시장, 국회 김성주, 이상직 의원 등 600여명이 참석하였음.

★ 탄소섬유(Carbon Fiber)는 강철에 비해 5배 가볍지만 10배나 강한 특징을 가지고 있어 미래 '꿈의 소재'라 불림. 뛰어난 물리적 특성 때문에 자동차나 항공기 소재로 사용(Air-bus A380, 보잉 787에 적용)되고 있음.

* (주)효성은 연간 2,000톤 규모의 생산라인 준공, 국내 수입량('12)은 3,000톤 수준

□ 탄소섬유에 대한 제조기술은 선진국이 극비리 보호하고 있어 독자 개발이 쉽지 않고, 제조과정이 까다롭기 때문에 투자에 큰 위험성을 지니고 있는 분야임.

○ 80~90년대 국내에서도 여러기업이 탄소섬유 개발에 뛰어 들었으나, 개발단계에서 포기하거나 생산까지 성공한 기업은 없었음.

○ 이후 국내 섬유기술자, 교수 등이 참여하는 (주)효성 프로젝트가 조직화되어 다년간 관련 논문 및 기술 조사, 실험실 테스트 등을 통해 최근 상용화 기술개발을 성공하였음.

□ 독자기술을 토대로 (주)효성은 이번 2,000톤/년 규모의 탄소섬유 공장을 전주에 세웠으며, 2020년까지 총 1조 2천억원을 투자하여 1.4만톤/년 규모로 확대함으로써 세계적인 탄소섬유 기업으로 발전해 나갈 것이라고 밝힘.

○ (주)효성측은 아울러 우리나라가 탄소섬유를 전량 수입에 의존하고 있는 상황에서, 탄소섬유 국산제조를 통해 국내에 공급함은 물론, 수출산업으로 육성해 나갈 것이라고 밝힘.

* 세계 탄소시장('12)은 연간 5만톤규모로 매년 11% 성장하고 있어, '20년에는 12.5만톤/년, 50억불 규모로 성장 예상

□ 이날 기념식에서 산업통상자원부 윤상직 장관은 '미래 첨단 소재가 우리기술로 자체 개발되어 대규모 생산공장까지 갖추게 된 것은 매우 놀라만한 성과'라고 언급하고,

○ '특히 탄소섬유는 자동차, 항공, 우주, 기계 등 첨단산업과 융합됨으로써 창조경제 실현이 가능한 성장동력이므로, 높은 부가가치와 고급 일자리 창출에 크게 기여할 것'이라고 강조했음

□ 그동안 전북도/전주시는 지역에 탄소섬유공장 유치를 위해 많은 노력을 기울여 왔으며, 이번 준공식을 계기로 '탄소밸리 조성' 사업이 탄력을 받을 것으로 기대하고 있음

○ (주)효성의 탄소섬유공장 준공을 시작으로, 많은 관련 소재·부품·모듈 등 제조기업이 전주 일대에 자리할 수 있도록 각종 지원책을 추진중에 있음.

○ 향후 '탄소밸리'가 전주 일원에 조성되면 지역 경제발전은 물론, 우리나라 신소재 시장에 새로운 활력을 불어 넣는 역할을 할 것으로 예상됨

OPEN
공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 섬유세라믹과 문철환 사무관(☎ 02-2110-5653)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 1 (주)효성 탄소섬유 생산공장 준공식 개요

□ 행사 개요

○ 일시/장소 : 2013. 5.13(월) 14:00~15:20, (주)효성 탄소섬유 공장(전주)

○ 참석대상 : 산업부장관, 전북지사, 전주시장, 국회의원 등 600여명

- 국회의원 : 민주당 김성주, 이상직 의원
- 주요내빈 : 전북도지사, 전주시장, 화학연구원장, 생기원장, 국방연구소장, 탄소섬유 학회장, 자동차/항공 등 수요기업 , 대학교수 등

○ 주요내용 : 축사, 테이프 컷팅, 기념식수, 공장시찰(약 500m) 등

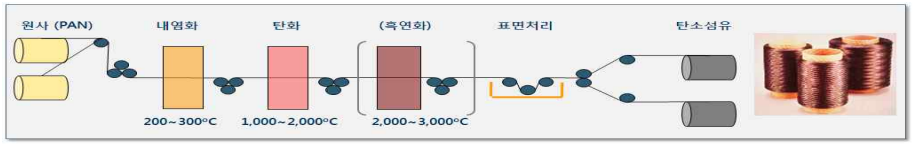
□ 세부 일정

시 간	세부일정	비 고
14:00~14:10 (10분)	개회, 국민의례, 내빈 소개	전문MC(지역 아나운서)
14:10~14:15 (5분)	경과보고	한광석 효성 사업단장
14:15~14:20 (5분)	기념사	효성 이상운 대표이사
14:20~14:25 (5분)	**격려사**	**장관**
14:25~15:45 (20분)	축사 및 감사패 수여	전북지사/전주시장 등
14:45~14:50 (5분)	테이프컷팅/기념촬영	장관 등
14:50~15:00 (5분)	기념식수	장관 등
15:00~	폐회 선언	
15:00~15:20 (20분)	공장 시찰	공장장 가이드

참고 2 탄소섬유의 개념 및 용도

□ **(개념)** 탄소섬유는 **90% 이상 탄소원자로 구성된 무기섬유**로, **전구체(precursor, 프리커서)**라 불리는 유기섬유를 **가열·탄화시켜 생산**

< 탄소섬유 생산공정 >



※ 전구체의 종류에 따라, PAN계, 핏치계 등으로 구분: PAN(Polyacrylonitrile, 아크릴섬유)은 아크릴로니트릴을 중합(고분자량화)하여, Pitch는 석탄·석유 부산물을 재가공하여 생산

□ **(구분)** 보통 **인장강도와 탄성률**에 따라, **범용(T300급 내외), 중성능(T700급 내외), 고성능(T800급 이상)**으로 구분

* 세계 생산 1위인 日 도레이社의 특성치를 많이 인용(인장강도·탄성률이 높을수록 고성능)

< 일본 Toray의 탄소섬유(브랜드명 Torayca) 특성치 >

제품종류	필라멘트수 (千가닥)	강도 MPs	탄성률 Gpa	신장률 %	밀도 g/cm³
T300	1-12	3530	230	1.5	1.76
T300B	1-12	3530	230	1.5	1.76
T400HB	3-6	4410	250	1.8	1.8
T700SC	12-24	4900	230	2.1	1.8
T800HB	6-12	5490	294	1.9	1.81
T1000GB	12	6370	294	2.2	1.8

□ **(용도) 경량화 및 고기능성***의 장점으로 인해 **우주항공, 방위산업, 전기·전자, 육상·해상수송** 등 **전 산업 분야의 핵심소재**로 용도 확대

* 탄소섬유는 철보다 1/5배 가볍고, 강도는 10배 강할 뿐 아니라 고탄성, 열전도성, 전기전도성, 내열성, 내충격성, 내화학약품성 등이 좋음

< 탄소섬유 활용분야 >



응용분야	응용제품
항공/우주	항공기·로켓·위성 동체, 부품,
수송기기	차체, 주요 구조재, 연료탱크
에너지	풍력 블레이드, 연료전지, 시추용 파이프
전자/기계	전자제품 플라스틱 대체재, 로봇
건축/토목	건축재료 보강재, 교량 주요 구조체
스포츠/레저	골프 샤프트, 테니스 라켓, 낚시대, 요트
의학/기타	X선 투과장치, 의료보조기

참고 3 국내·외 탄소섬유산업 현황

□ 탄소섬유 국내외 현황

○ **(세계시장)** 세계시장은 **18억 달러, 5.2만톤** 규모로 **탄소섬유 복합재시장**을 포함할 경우 **약 8배인 144억 달러** 수준

* '12년까지 연평균 7.0%, '15년~'18년까지 연평균 12.0% 규모로 성장 전망

○ **일본 3社**(Toray(세계시장 34% 점유), Toho-Tenax, Mitsubishi-Rayon)가 세계 탄소섬유 생산능력의 **약 89% 보유**(일본, 미국, 대만, 독일 順)

* 세계 탄소섬유 생산비중은 일본 59%, 미국 23.5%(Zoltek, Hexel, Cytec), 대만 9.3%(Formosa), 독일 8.2%(SGL) 등

○ **(국내시장)** 우리나라는 **탄소섬유 세계 6위 소비국**으로 시장규모는 **9천만 달러, 2.7천톤 정도**이며, **복합재시장** 포함시 **7.4억 달러 수준**

* 수입량 추이(톤) : ('07) 2,112 → ('08) 2,342 → ('09) 1,539 → ('10) 2,830 → ('11) 2,732
* 수입금액 추이(백만불) : ('07) 61.8 → ('08) 68.7 → ('09) 39.4 → ('10) 67.7 → ('11) 92.3

- 그간 **탄소섬유 원사 생산기반**이 형성되지 못하여 전량 수입*에 의존하였으나, 최근 **국내 탄소섬유 원사 상용 생산기반 확충****

* 탄소섬유 수입금액 비중('11년, %) : 일본 63%, 미국 15%, 중국 5% 順
** 태광산업 T500급 1,500톤(상업생산, '12.8~), 효성 T700급 2,000톤(시생산, 상업생산준비중), 도레이첨단소재 T700급 2,200톤(시생산, '12.4월초 공장준공식)

- 국내 탄소섬유 기술력은 **세계 최고기술의 60% 수준**으로 기술 선진국인 일본, 미국, 독일 등에 비해 크게 열세

* 기술수준(탄소학회) : 일본 100(최고기술), 미국 90, 독일 90, 중국 70, 한국 60

< 탄소섬유 시장전망 >

구 분	2010	2015	2018
세계시장	17.1억불(4.9만톤)	27.5억불(7.8만톤)	38.7억불(11만톤)
한국시장	0.68억불(2,830톤)	1.09억불(4,528톤)	2.72억불(11,320톤)

* 적극적 전망치인 연평균 성장률 24% 적용시, '18년 세계시장은 89억불 정도로 추정되며, 복합재시장을 포함시(원사의 10배 규모로 추정) 890억불에 육박할 것으로 예상