

제목 : 후지 경제사, "2011 전지 관련 시장 실태 총 조사" 발간

개 요

- 배터리 품목별 시장 파악, 주요 전지 메이커의 증산 현황 및 실태 분석, 주요 전지 재료 제조 업체의 동향 및 전지 재료 품목별 시장을 파악함

내 용

- 전지 시장은 각국 정부의 경기 부양책으로 경기 침체에서 벗어나 성장 궤도에 오르기 시작했고 중국 등 신흥 국가에서 전자 제품 수요 증가와 전기 자동차, 스마트폰, 태블릿 컴퓨터 시장 본격 형성과 스마트 그리드 등 전력 저장용 시장 등장이 시장 성장 동력으로 작용하고 있음

	2010년	2015년 예측	신장율
일차전지시장	1兆2,472億円	1兆2,544億円	100.6%
이차전지시장	4兆4,498億円	6兆5,740億円	147.7%
합계	5兆6,969億円	7兆8,284億円	137.4%

- 재료 시장은 2010년 금액베이스로 증가하고 있고 일차전지 재료 시장은 소폭의 증가를 보이나 이차전지 재료시장은 한국 일본을 중심으로 크게

	2010년	2015년 예측	신장율
일차전지재료시장	1,140億円	1,200億円	106.0%
이차전지재료시장	5,233億円	1兆0,123億円	193.4%
합계	6,373億円	1兆1,330億円	177.8%

- 리튬 이온 이차전지 재료의 활물질(+,-), 바인더(+,-), 집전체(+,-), 전해액, Separator의 8개 품목은 2015년까지 2~3배의 높은 성장이 예측되며 양극 활물질과 Separator 시장이 대표적임

	2010년	2015년 예측	신장율
LIB 양극활물질	1,154億円	2,607億円	226.0%
LIB Separator	660億円	1,470億円	222.7%

- 리튬 이온 이차전지 제품별 시장 예측

	2010년	2015년 예측	신장율
실린더형(노트북)	2,760億円	3,900億円	141.3%
각형(휴대폰)	4,100億円	4,500億円	109.8%
전기자동차용	546億円	1兆1,800億円	2161.2%
리튬이온폴리머	1,530億円	2,720億円	177.8%
합계	8,936億円	2兆2,920億円	256.5%

출 처

<https://www.fuji-keizai.co.jp/market/11009.html>

제목 : US DOE – “SunShot initiative” 발표

개 요

- US DOE는 2020년까지 가격 경쟁력 있는 큰 규모의 태양광 에너지 효율화 사업 “SunShot Initiative” 계획을 발표함

내 용

- 목표
 - 태양광 에너지 생산 비용 \$1/watt, \$0.06/kWh로 절감
 - 태양광 시스템 비용 75% 감축
 - 2035년까지 미국 발전량의 80%를 청정에너지로 하는 목표의 일환임

- 태양광 시스템 비용 감축을 위한 4가지 쟁점 주제
 - 태양전지와 태양광 시스템 어레이 기술 개발
 - 태양광 시스템 성능 최적화를 위한 기기 개발
 - 태양광 시스템 제조공정 효율화
 - 태양광 시스템 설치, 설계, 인가 절차 조정

- SunShot initiative 자금 중 \$27 million을 9개 프로젝트에 배분

- 태양광 제조업체 체질 강화 : 5개 프로젝트 \$20.3 Million

회사명	Funding	지역	프로젝트 기술
1366 Technologies	\$3 m	Massachusetts	silicon wafers
3M	\$4.4 m	Minnesota	Barrier Topsheet
PPG	\$3.1 m	Pennsylvania	CdTe glass
Varian Semiconductor	\$4.8 m	Massachusetts	iBC cell
Veeco	\$4.8 m	Massachusetts	CIGS 증착

- 태양광 신기술 개발 지원 : 4개 프로젝트 \$7 Million

회사명	Funding	지역	프로젝트 기술
Caelux	\$1 million (1년)	California	flexible solar cell
Solexant	\$1 million (1년)	California	Thin film material
Stion	\$1 million (1년)	California	thin film technology
Crystal Solar	\$4 million (18개월)	California	박막 단결정 Si 웨이퍼

출 처

<http://www.energy.gov/news/10050.htm>
<http://www1.eere.energy.gov/solar/sunshot/>

☆ 관련 DOE 발표자료는 별도 첨부

제목 : plug-in 자동차 안전성을 향상시키는 evSAT sensor 개발

개요

- Continental사는 electric, plug-in hybrid 자동차의 충돌 시 고전압 배터리를 차단하는 sensor를 개발함

개발배경

- electric, plug-in hybrid 자동차의 충돌 시 차량 파손으로 인해 부상자 발생시 고전압 배터리가 켜져 있음으로 구조자가 전기쇼크를 당할 위험성이 있음

개발내용

- 충전하는 동안 충돌이 일어날 시에는 에어백 시스템을 포함하여 다른 전자기기가 작동하지 않으므로 비용이 많이 드는 에어백 시스템 개발 대신 자동차의 충전 충돌 모드에 적합한 evSAT sensor를 개발함
- evSAT sensor는 CAN (controller area network) interface를 갖춘 triaxial sensor임
- 액셀러레이터 센서와 정면, 후면, 측면 충돌을 감지하는 알고리즘을 적용하여 0.5초 이내에 배터리를 해제하는 신호를 CAN interface를 통해 전송함



- 2011년부터 Continental사의 독일 Regensburg 공장에서 생산되어 2012년부터 독일 메이저 자동차 업체에 적용될 evSAT sensor 제품라인 생산이 이루어질 예정임

기대효과

- 차량 내 여러 장소에 설치 가능하고 차량 변경에 따라 바꿀 필요가 없어 설치를 위한 재설계 없이 기존 전기 자동차에 탑재가 가능하여 고객의 안전성을 증가시킴

출처

<http://www.greencarcongress.com/2011/02/conti-20110211.html#tp>

제목 : 연료전지용 촉매 내구성 향상 기술 개발

개 요

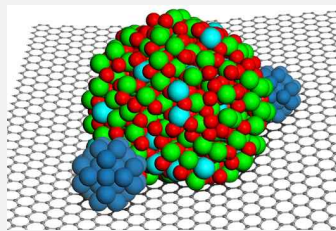
- 미국 DOE 산하 PNNL 연구소, 프린스턴대학, 워싱턴주립대학의 연구팀이 그래핀 상에 금속 산화물과 금속 나노입자를 침착시켜 안정한 금속-금속 산화물-그래핀 삼중접합을 형성하는 기술을 공동개발함

개발배경

- 금속 산화물이 안정성이나 촉매 분산에는 유리하지만 전도성이나 합성의 용이성에서는 좋은 평가를 받지 못하고 있음

개발내용

- 개발된 삼중접합구조(Pt-ITO-graphene)는 연료전지용으로 더 뛰어난 내구성을 발휘하는 촉매역할이 가능함
- 전기 및 구조적 특성이 좋은 원자 두께의 벌집 구조를 갖는 탄소 지지체로서의 그래핀과 연료전지 촉매의 안정화를 위해 금속 산화물 나노입자를 결합하였고 그래핀의 벌집격자는 다공성, 전도성이며 백금 원자를 수용할 수 있는 많은 공간을 가지고 있음
- ITO 비사용시 백금 원자는 그래핀 표면에 응집되나 ITO 사용시 백금 원자는 잘 분포되어 나노입자와 그래핀 사이에서 백금 촉매가 박혀, 문진처럼 부분적으로 안착됨
- 세 가지 물질의 결합이 그래핀상에 금속 산화물 혹은 촉매가 단독으로 존재할 때 보다 더 안정하여 aging 테스트 시 내구성이 세 배는 더 뛰어남



기대효과

- 개발된 촉매물질은 더 단단할 뿐만 아니라 전기화학적 활성도 커서 연료전지 설계 개선에 도움을 줄 것으로 기대됨

출 처

<http://www.greencarcongress.com/2011/02/pnnl-20110208.html#tp>

제목 : 바이오매스 가스화 개질 시스템 촉매 개발

개요

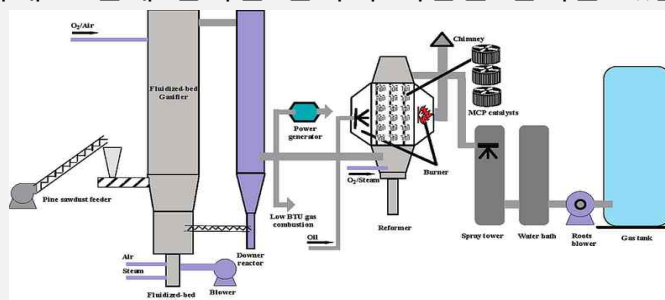
- 중국 광저우 에너지변환 연구소 Renewable Energy and Gas Hydrate 연구진은 액체연료용 합성가스 생산을 위한 파일럿 규모의 바이오매스 가스화 개질 시스템에 최적화된 촉매를 개발함

개발배경

- 니켈 기반의 상용촉매가 바이오매스의 타르 제거와 H₂/CO 비율 전환에 있어 효과적이지만, 탄소침전에 의한 니켈 촉매의 불활성화 및 활성니켈 입자 소결로 인해 활용이 어려움

개발내용

- 촉매 Cordierite Monolith의 BET 표면적이 γ -Al₂O₃, MgO 등의 일반 다공성 지지체보다 작아 타르 제거의 활성도 낮음
- Monolith 지지체를 Oxalic Acid로 세척하고 미세 γ -Al₂O₃를 충전시켜 기공 용적과 BET 표면적을 증가시킴
- 지지체에 NiO-MgO를 습식함침하여 NiO-MgO/ γ -Al₂O₃/Cordierite Monolith 촉매를 제조하여 우수한 촉매 성능과 운전 안정성, 낮은 압력강하를 확인함
- 파일럿 규모의 바이오매스 가스화 개질 시스템 테스트한 결과 ERT(총당량비) 0.27, 스트림/바이오매스 비율 0.4 조건에서 산소와 수증기를 이용한 가스화 및 자연개질 공정을 통해 이상적인 합성가스를 생산하여 60시간 스트림 테스트 후에도 촉매 표면에 심각한 알칼리 화합물 침적은 없음



기대효과

- 바이오매스 가스화 개질 시스템의 효율화와 촉매교체 주기를 늘려 코스트 저감이 기대됨

출처

http://www.greencarcongress.com/2011/02/optimized-catalyst-for-biomass-gasification-for-production-of-synthetic-fuels.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed