

2010/09/02

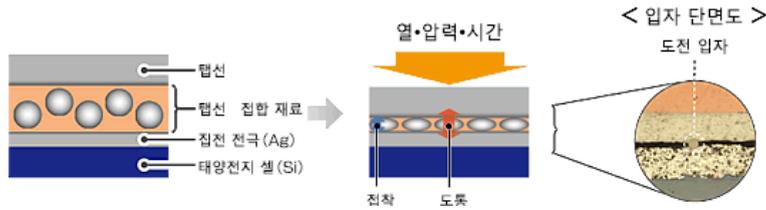
**저온에서 압착 가능한 태양전지용 탭선 접합 재료 'SP100 series'를 제품화, 양산 개시**  
NEWS\_no 10-007 [신제품]

소니 케미칼&인포메이션 디바이스는 태양전지용 탭선 접합 재료 'SP100 series'를 제품화하여 2010년 4월부터 본격적으로 생산을 개시하였습니다. 'SP100 series'는 태양전지 module의 태양전지 셀과 셀에서 발전한 전기를 뽑아내기 위한 금속선(탭선)을 연결하는 필름 타입의 도전 접합 재료로, 기존의 soldering(200°C 이상)에 비해 180°C에서의 저온 접합이 가능하고, 가열에 의한 셀의 열 뒤틀림을 대폭 감소할 수 있어 module 생산 시의 수율 향상에 기여합니다. 또한, 깨지기 쉬운 soldering이 어려운 것으로 알려진 얇은 셀(약 150µm)의 탭선 접합에 대응이 가능합니다. 플렉스나 납 등 환경을 저해 하는 물질이 포함되지 않은 접합 재료로, 폐기 후의 환경을 생각한 제품입니다.

**■ 탭선 접합 재료 'SP100 series'의 주요 특징**

현재 태양전지 셀의 탭선 접합은 soldering이 일반적이고 200°C 이상의 가열이 필요합니다. 이 경우, 셀에 사용되고 있는 실리콘과 탭선(주로 solder 피복 동선)의 열 신축 특성 차이로 인해 접합부 주변에 열 뒤틀림이 발생되어, 접합 후 셀이 깨지는 등의 문제가 발생하는 경우가 있었습니다. 당사의 'SP100 series'는 LCD module의 액정 Drive IC 압착 등에서 사용되는 이방성 도전막(ACF)의 기술을 응용한 접합 재료로, 예폭시계의 열 경화형 수지 Binder 안에 균일하게 분산시킨 도전 입자가 가열·가압에 의해 도통되고, 동시에 수지가 열 경화됨으로써 soldering와 동등한 수준의 확실한 도통을 가능하게 합니다. 또한, 필름 타입이기 때문에 수광 영역에 재료가 비산되지 않아 접합부의 외관이 깔끔한 module을 실현합니다. 또한, 좁은 면적에서의 접합에 적합하여 약 1mm 폭까지 대응이 가능하고, 탭선을 가늘게 함으로써 넓은 수광부 면적을 확보할 수 있습니다. 'SP100 series'는 그 접합 메커니즘 때문에 땀납을 용융(녹아서 섞임)할 필요가 없어 플렉스 성분이나 납이 포함되지 않기 때문에 환경적인 부담이 적은 접합 재료입니다. '무연 납땀' 타입의 탭선에도 대응하고 있어 보다 환경을 생각한 module 실현에 기여합니다.

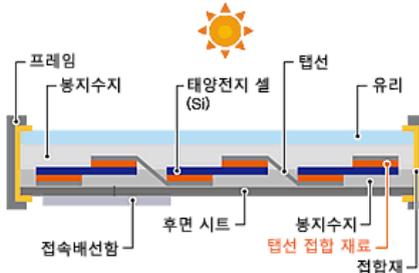
**< 접합 메커니즘 >**



**< 셀 구조도 >**



**< 셀 단면도 >**

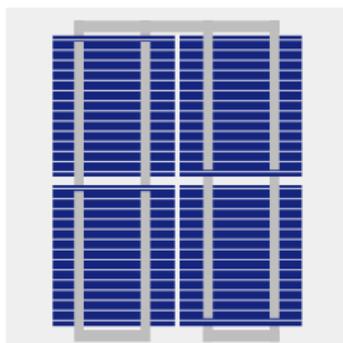


**■ 태양전지 module에 필요한 장기 도통 신뢰성을 확보**

'SP100 series'는 독립행정법인 산업기술종합연구소(AIST)의 '고신뢰성 태양전지 module 개발·평가 컨소시엄'에서 평가가 이루어지고 있으며, 'SP100 시리즈'를 사용한 모듈은 모듈의 국제 인증 규격 IEC61215에 규정된 고온고습 시험(85°C/85%RH 1,000시간)과 온도 사이클 시험(-40°C~85°C 200사이클)을 통과하여 태양전지 모듈에 필요한 장기 도통 신뢰성을 갖추고 있다는 사실이 확인되었습니다.

**< 신뢰성 데이터 >**

**평가용 테스트 module**



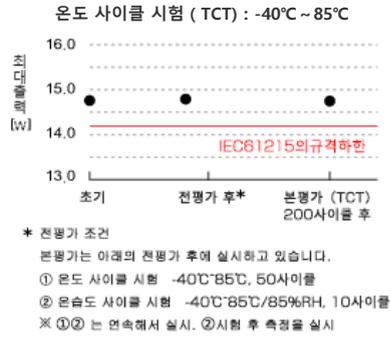
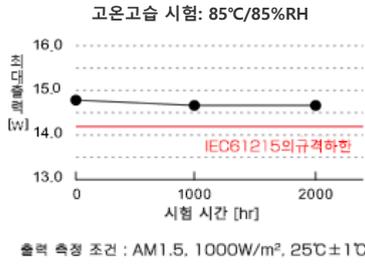
**Module 사양**  
크기 : W407mm×L407mm  
셀 수 : 4셀 (2×2)  
유리 : 강화유리  
봉지재 : EVA (퍼스트 큐어 타입)  
후면 시트 : TPT

**셀 사양**  
셀 타입 : 다결정 실리콘  
크기 : 6인치×0.18mm<sup>2</sup>

**탭선 접합 재료 사양**  
제품명 : SP102F1  
필름 폭 : 1.5mm

**탭선 사양**  
폭 : 2mm  
중 두께 : 0.24mm

**접합 조건** : 180°C@2Mpa-15sec



 본 결과는 독립행정법인 산업기술종합연구소 (AIST) 태양광발전연구센터에서 실시하고 있는 '고신뢰성 태양전지 module 개발-평가 컨소시엄'의 평가 데이터입니다.

<사양>

크기	폭	1.0, 1.2, 1.5mm	
	길이	300m	
	두께	약25μm	
접착제	재료	에폭시 수지	
도전 입자	재료	니켈	
	입자 크기	약10μm	
필름 부착 조건	온도 ( °C ) ※1	60 ~ 90	
	압력 ( MPa ) ※2	0.2 ~ 0.3	
	시간 ( 초 ) ※3	0.5 ~ 3.0	
접합 조건	온도 ( °C ) ※1	180	200
	압력 ( MPa ) ※4	2	2
	시간 ( 초 ) ※3	10	5

※1 필름 부착 조건 및 접합 조건에 제시된 온도는 필름의 실제 온도를 가리킵니다.  
 ※2 필름 부착 압력은 필름의 부착 면적에 대한 압력을 가리킵니다.  
 ※3 접합 시간은 재료 온도가 일정한 온도에 도달한 후의 시간을 가리킵니다.  
 ※4 접합 시의 압력은 필름 접합 면적에 대한 압력을 가리킵니다.  
 부착 및 접합 조건은 사용하는 셀의 크기, 두께에 따라 달라질 수 있습니다.

오는 9/6(월)~9/10(금), 스페인 페리아 발렌시아에서 개최되는 제25회 European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition(25th EU PVSEC)에는 더 낮은 저온(160°C)에서의 접합이 가능한 SP200 series와 탭선이 부착된 일체형 DT100 series를 참고 출품할 예정입니다.

■회사 개요

- 소니 케미컬&인포메이션 디바이스 주식회사
- 대표자 : 대표이사 사장 Ichinose Takashi
- 본사 소재지 : Gate City Osaki, East Tower 8F, 1-11-2 Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan
- 사업 내용 : 전자 부품, 접합 재료, 광학 재료 등의 제조·판매 및 자기 디스크 미디어, 자기 디바이스, 인쇄 미디어, 라미네이트의 제조

**[이 뉴스에 관한 문의처]**

소니 케미컬&인포메이션 디바이스 주식회사  
 경영기획부 홍보실 Tel : 03-5435-3942