

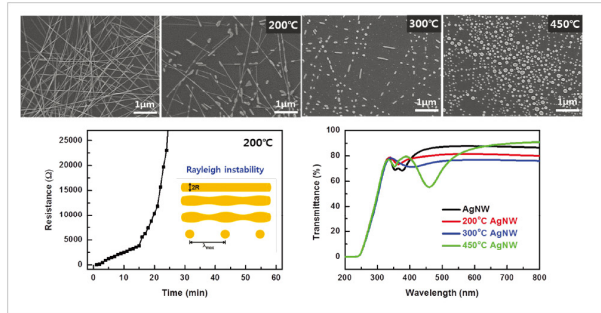
고내구성 플렉서블 투명보호막 소재 개발

Highly stable and flexible transparent passivation layer

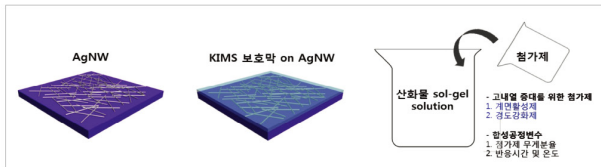
TRL6

기술내용

- 은 나노와이어 기반의 투명전극 소재는 ITO 기반 투명전극 소재 대비 광학적·전기적 특성이 우수하고, 가격이 저렴하여 ITO 기반 투명전극 소재 대체용으로 사용 가능
- 은 나노와이어는 200도 이상의 온도에서 열역학적 불안정성에 의해 끊어짐으로 전기적/광학적 특성이 급격히 나빠짐.
- 고온공정이 요구되는 OLED 면 발광체나 차광용 투명히터에 적용 한계

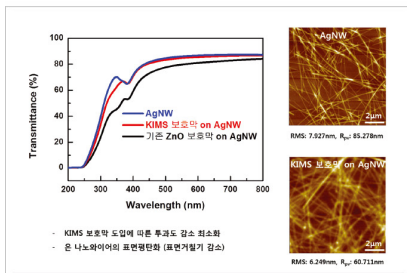


- 은 나노와이어 기반의 고투과/저저항 투명전극 제작 기술
- 내습성/내산화성/내열성이 우수한 필름 제작 기술
- 유연 투명전극을 이용한 차세대 전자소자 응용 기술
- 간단한 광학처리를 통한 은 나노와이어 패터닝 공정 기술

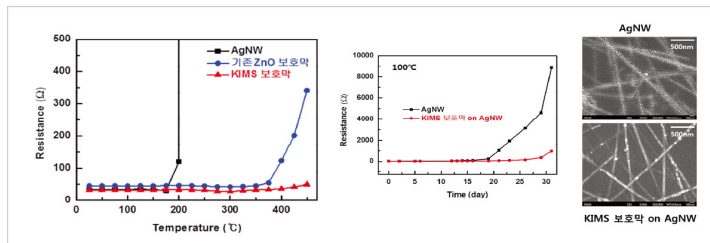


우수성

보호막 도입에 따른 투과도 감소 최소화



우수한 고내열 및 내산화/내화학 특성 확보



- [특허] KR10-1485858 금속 나노 와이어 투명전극의 제조 방법 및 이에 의해 제조된 금속나노 와이어 투명전극

사업성

구분	1순위	2순위	3순위
적용분야	터치스크린	디스플레이	태양전지
적용제품의 예	스마트폰, 태블릿 PC, 투명히터	OLED TV 및 면조명	플렉서블 태양전지
타제품 또는 타분야 응용 가능성	유연기판소재는 디스플레이 소자 및 터치패널, Printed PCB, Disposable 센서 시장, solar cell과 같은 전자기술이 활성화되어, 향후 Flexible Display 분야뿐만 아니라 다른 Electronics 사업에서 적용되는 비율이 60%에 이를 것으로 전망되며 관련 사업의 파급효과가 큰 분야임		

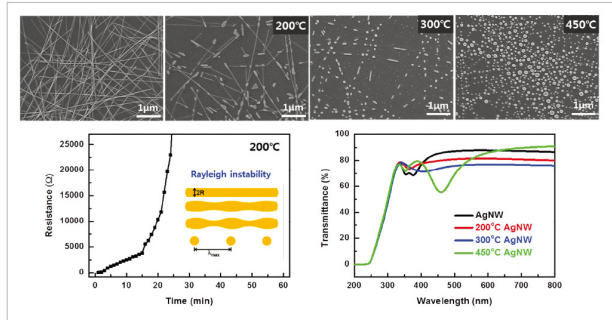


Highly Stable and Flexible Transparent Passivation Layer

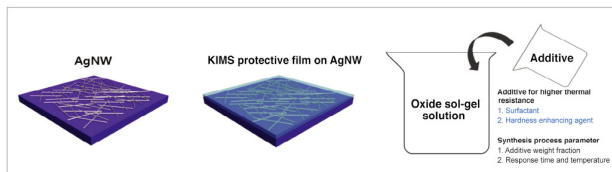
TRL6

Technology Overview

- Ag nanowire based transparent electrodes have better optical and electric properties and are more affordable than their ITO based counterparts, making them a good alternative to the ITO based ones.
- Ag nanowire breaks at over 200 degrees Celsius due to thermodynamic instability, resulting in deteriorating optical and electric properties.
- This keeps them from being used for OLED or transparent heaters for automobiles.

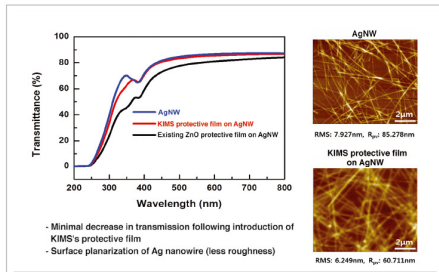


- Ag nanowire based transparent electrodes featuring high transmittance/ low resistance
- Films having good resistance to moisture, oxidation and heat
- Next generation electronic elements using flexible transparent electrodes
- Ag nanowire patterning using simple optical treatment

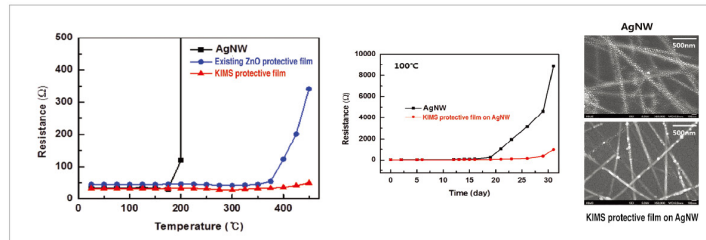


Highlights and Strengths

Minimal reduction in transmittance through introduction of a passivation layer



Good properties against heat, oxidation and chemicals



Technology transferred (to C3) and patent portfolio obtained

• [Patent] KR10-1485858 METHOD OF PATTERNING A TRANSPARENT ELECTRODE METAL NANOWIRES AND A TRANSPARENT ELECTRODE PATTERNED METAL NANOWIRES THEREBY

Business Cases

Category	First	Second	Third
Applications	Touch screens	Displays	Solar cells
Examples	Smartphone, tablet PC, transparent heater	OLED TV and panel light	Flexible solar cells
Other products or areas Applicability	Flexible substrates have great potential as they are applicable to a wide range of electronics including display elements, touch panels, PCBs, disposable sensors, and solar cells. Over 60 percent of flexible displays and other electronic devices will use flexible substrates.		

