

TT-P021

다양한 산성 용액에 따른 AZO (Al doped ZnO) 박막의 식각 변화 연구

정원석¹, 남상훈¹, 조상진¹, 양희수¹, 박형식², 이준신², 부진효¹

¹성균관대학교 화학과, ²성균관대학교 정보통신공학부

투명전도성 산화물 박막은 넓은 밴드갭을 가지고 있으며 금속 도핑에 따라서 낮은 저항과 높은 투과도를 가지고 있다. 이러한 투명전도성 산화물 박막은 광학 디바이스, 유기광전자 디바이스(OLED) 및 태양전지 등 다양한 분야에 응용이 되고 있다. 또한 이러한 투명전도성 산화물 박막중에서도 AZO 박막은 실리콘 태양전지의 전극으로 사용이 되며, 이를 식각하여 다양한 모양을 가지는 박막으로 성장시킬 경우 빛의 산란 및 포집 효과에 의해서 태양전지의 current density를 증가시키는 요인이 된다. 본 연구에서는 AZO 박막을 RF magnetron sputtering 법을 이용하여 유리 기판위에 성장하였다. 또한, 성장된 AZO 박막은 염산, 질산, 황산, 인산, 초산 등의 다양한 산성용액을 이용하여 식각을 하였다. 그 결과 식각률은 식각용액의 농도 및 pH에 따라서 다양한 변화를 보였으며, 식각된 AZO 박막은 실리콘 태양전지에 응용이 가능할 것으로 기대된다.

Keywords: Al doped ZnO (AZO), RF magnetron sputtering method, Transparent Conductive Oxide (TCO), Silicon solar cells, Current density