



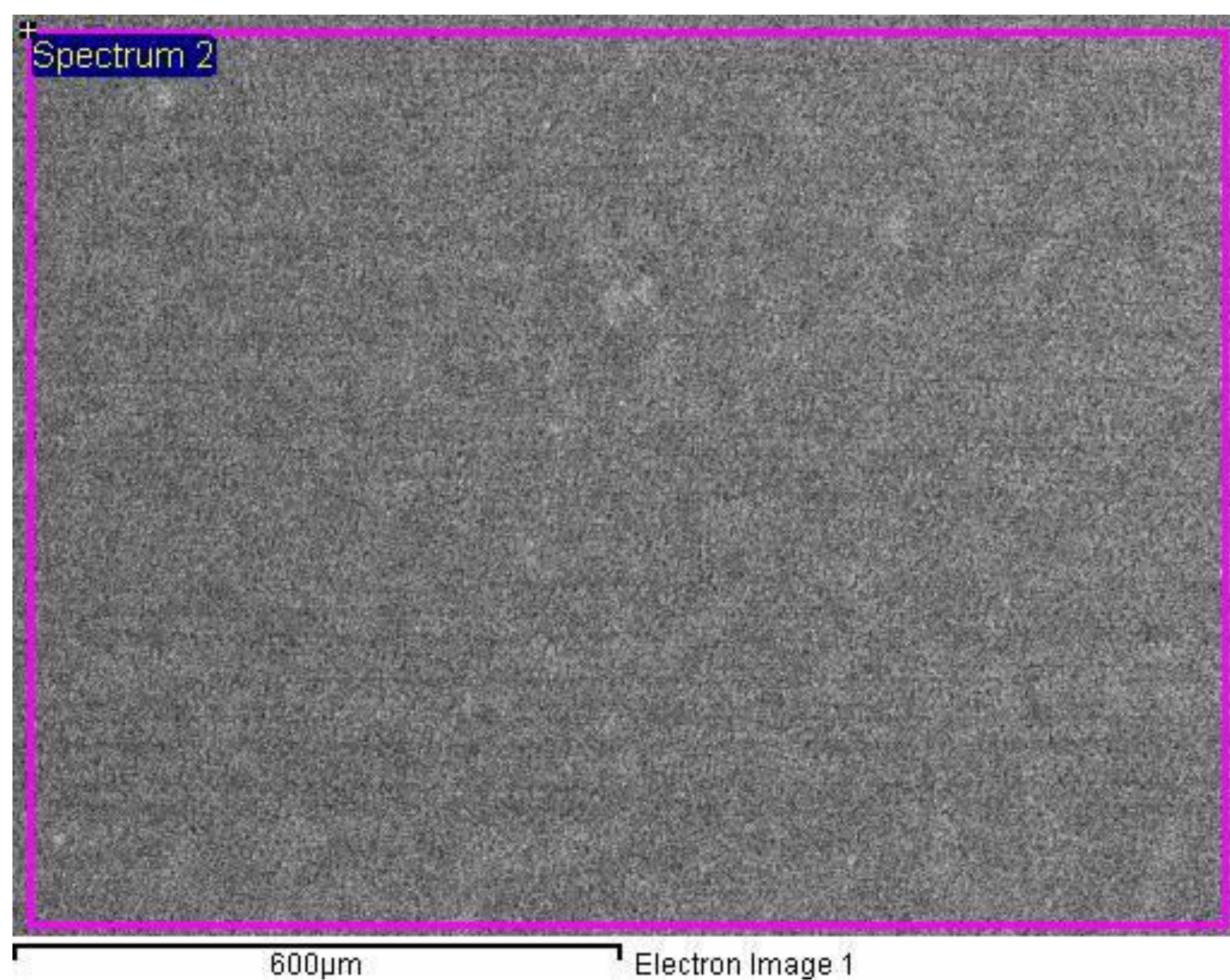
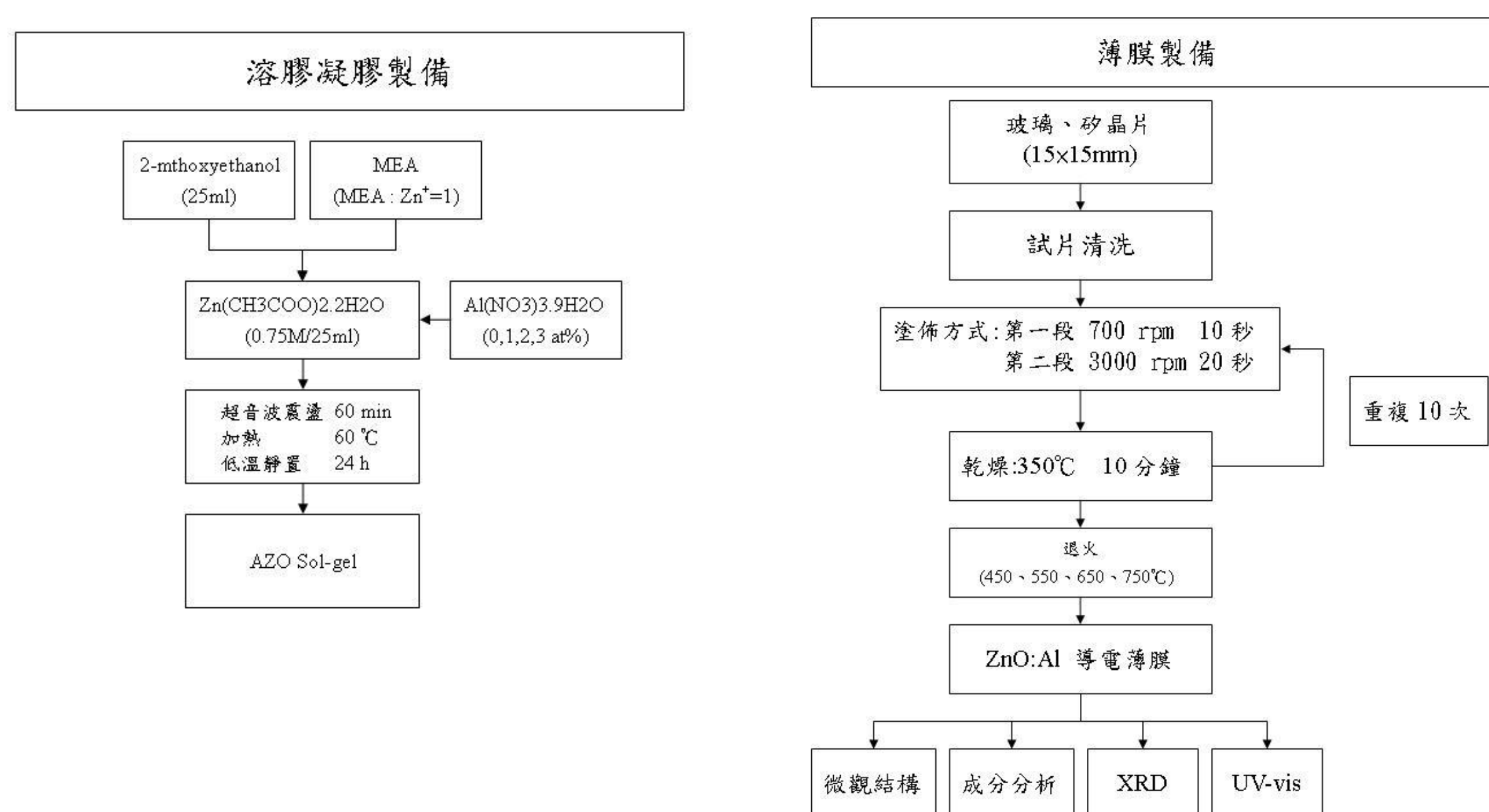
# 溶膠凝膠法製備太陽能電池透光層ZnO:Al導電薄膜

發明人:謝淑惠

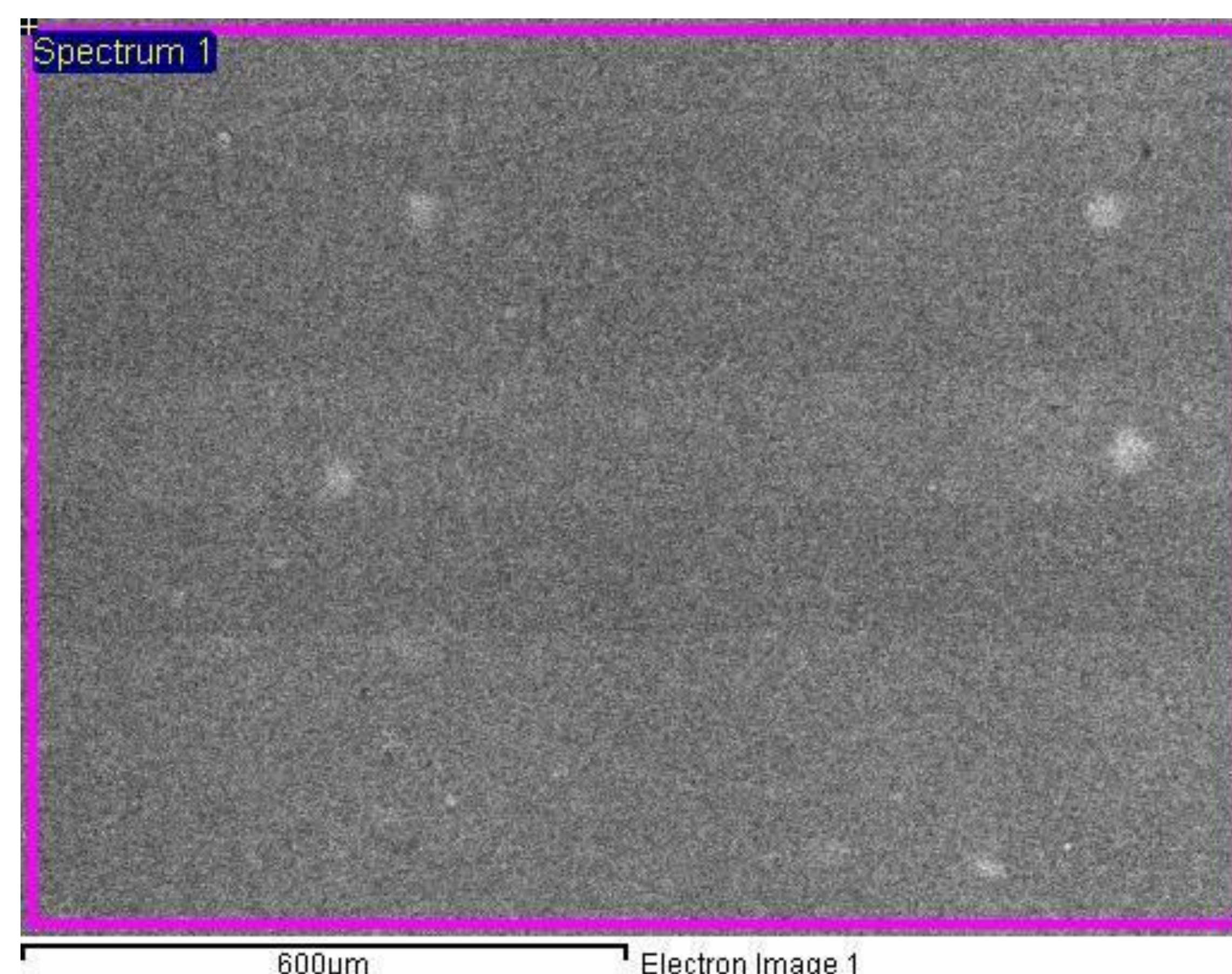
## 技術內容

CIGS太陽能電池透光層通常以ZnO為主，其性質要求導電率與透明度越高越好。ZnO能隙為3.3eV，具有高穿透率，未摻雜前電阻偏高，摻雜Al(AZO)後可得低電阻高穿透率的透明導電薄膜，本研究目的利用溶膠凝膠法製備太陽能電池透光層ZnO:Al導電薄膜，研究不同Al摻雜濃度、不同溶膠凝膠靜置時間及改變熱處理退火溫度對AZO導電薄膜之光學與導電性質的影響。利用場發射掃描式電子顯微鏡(FE-SEM)觀察表面微觀結構、X光能量分散光譜儀(EDS)觀察薄膜之元素百分比、X光繞射光譜儀(XRD)分析其主要晶體結構、四點探針(FPP)測量薄膜片電阻、紫外光可見光光譜儀(UV-VIS)測量其薄膜光學透光性質。結果顯示退火550°C經由XRD分析可得到C軸(002)擇優取向，顆粒大小約為20~30nm而透光率在可見光區達到80%以上，其中靜置時間越長其透光率有明顯下降。

## 技術圖片



Element	Weight%	Atomic%
O K	50.72	80.34
Al K	1.00	0.94
Zn K	48.28	18.72
Totals	100.00	



Element	Weight%	Atomic%
O K	56.32	83.06
Al K	2.28	1.99
Zn K	41.40	14.94
Totals	100.00	