

微小齒形刀輪切割化學強化玻璃之研究
陳世昌, 宋源益, 馬廣仁, 簡錫新, 趙崇禮
工程科學博士學位學程
工學院
ma600229@ms17.hinet.net

摘要

劃線法切割玻璃是分離玻璃基板最穩定且廉價的一種方式。玻璃基板之機械強度全有賴於玻璃切邊的品質（缺陷的尺寸和密度）。經化學強化後玻璃表面產生很大的壓應力，這對切割強化玻璃造成極大困擾。本研究採以微小齒型刀輪切割經化學強化之Soda-line強化玻璃，探討切割參數及刀輪齒數對玻璃表面及內部中央裂紋之影響。切割壓力越大，可產生更大的彈性應立場，使得中央裂紋長度拓展的越長但降相及橫向裂紋長度亦隨之增長；切割速度越快，有力於降低切割實施加的壓力，中央裂紋長度雖然較短，但較有利於降低刀輪與玻璃接觸之表面張應力，可減少側向裂紋及邊緣崩角等缺陷發生的機會。以186齒及207齒的齒型刀輪可輕易切割晶化學強化之Soda-line玻璃，在減少發生徑向及橫向裂紋先決條件下，仍具有很寬裕的加工參數條件，能達到自動裂片的能力。

關鍵字：劃線切割、強化玻璃、中央裂紋