

微波時間與鍵結強度討論

專題生：黃宏田、游子威、陳人傑

指導教授：李天錫教授

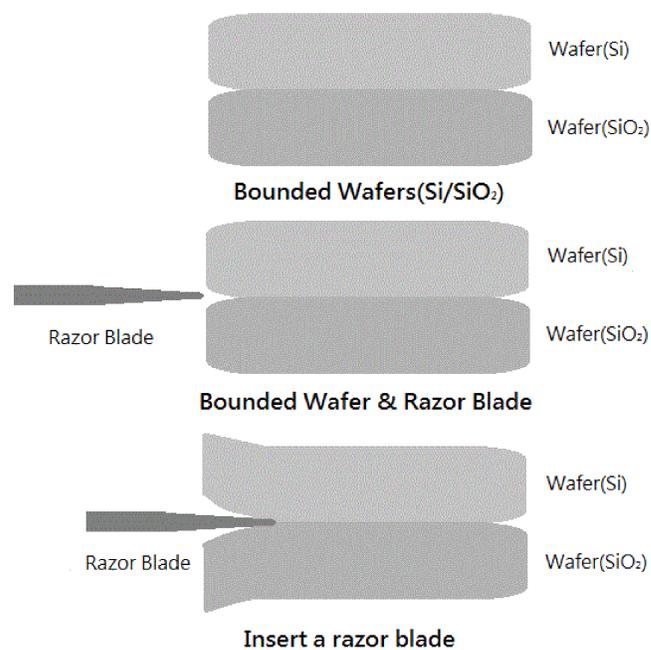
摘要

◆為了檢測矽與二氧化矽鍵結的晶圓之鍵結強度，我們有一個簡單的實驗方法。

◆運用刀片插入矽與二氧化矽鍵結的接縫中，使晶圓間產生分離的裂縫，再由能穿透矽與二氧化矽晶圓的紅外光照射觀察裂縫寬度，藉由此裂縫寬度來推算兩片晶圓鍵結的強度。

◆在了解如何量測矽與二氧化矽鍵結的晶圓之鍵結強度後，我們想了解對鍵結在一起的晶圓微波與鍵結強度的影響。

◆討論不同的微波時間與微波強度。



實驗

■實驗器材：

紅外光燈、透光板、具夜視功能攝影機、多片矽與二氧化矽鍵結的晶圓、微波爐。

■實驗組：

1. 未微波之對照組
2. 微波強度540W，一次微波20分鐘
3. 微波強度540W，分五次微波，共20分鐘
4. 微波強度900W，分五次微波，共20分鐘

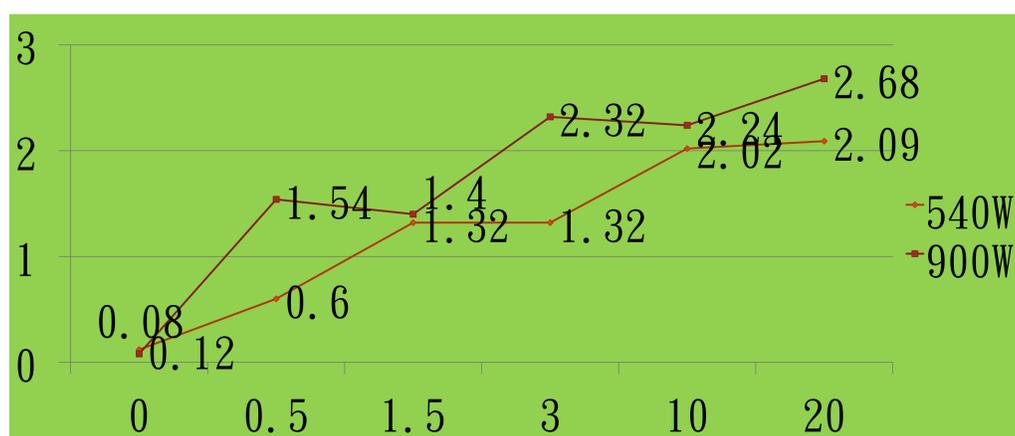


結果與討論

●鍵結強度會因微波脫水而增強。

●在相同的微波強度下，微波的時間越長，鍵結強度越強，但最後會趨近於一飽和值。

●在相同的微波時間下，微波的強度較強，鍵結強度增加越多。



分五次微波，540W與900W之比較圖。
(橫軸為時間(min)，縱軸為鍵結強度(J/m²))