

紫外線照射によるエポキシ樹脂の表面物性の変化と密着性

大阪公立大学大学院 工学研究科 化学工学分野 齊藤丈靖

FOWLP 内部のモールド樹脂（エポキシ樹脂）/再配線層（ポリイミド樹脂）界面の密着性改善に注目して、波長 172 nm VUV を用いたエポキシ樹脂の表面改質による物性変化と密着性改善メカニズムを考察した。大気下でエポキシ樹脂に VUV 照射することで樹脂表面に親水基 (COH、COOH、COO(エステル)等)が形成されたことを、接触角測定、全反射型フーリエ変換赤外分光法 (FTIR-ATR) および X 線光電子分光法 (XPS) で確認した。それぞれの形成量は硬化剤に依存していた。窒素下照射と比較すると、大気下処理の方が含酸素表面官能基の導入が進むことが分かった。また、生成された官能基に対して化学修飾を行った後の XPS 評価から、イミダゾール系では COH と COOH が、他の系では COOH が主に生成することが示唆された。エポキシ樹脂—ポリイミド樹脂の密着強度は酸無水系、フェノール系では VUV60 min 照射により改善されたが、イミダゾール系では若干減少した。