

緒言：われわれは以前から樹脂加工の熱処理時における樹脂の反応機構を解明するため、各種加工用樹脂を用いてすでに動的粘弾性の測定による硬化反応の進行状態から硬化速度やみかけの活性化エネルギーを求め、一方ではホルムアルデヒド(HCHO)の発生量の時間的変化からも活性化エネルギーを算出して比較したが、今回はメチロール基の重縮合に伴ってHCHOとともに発生する H_2O 量も考慮して活性化エネルギーを求めることを試みて上記二者と比較した。さらに、樹脂加工の熱処理時における樹脂の硬化反応を反映する剛性率の増加状態と、反応に伴うHCHOおよび H_2O の発生挙動ならびに加工効果との関連性を比較検討すると同時に、樹脂および樹脂加工セルロースの熱分析による吸熱挙動も照し合わせた。実験：古くから樹脂加工剤の代表的な樹脂であるグリオキザール系、尿素系、メラミン系3種類の樹脂に対して、基質として綿、レーヨン100%およびろ紙を用い、Pad-dry-cure法で加工したが、この場合熱処理条件の温度を $130\sim 180^\circ C$ 、時間を $1\sim 30\text{ min}$ にわたって変化させ、

各試料が加熱に伴って示す吸熱挙動をDSCにより、減量状態と熱天秤を用いて測定した。

一方、予備乾燥のみ行った試料を上記キュアリング条件で加熱しながら熱分析を行った。(DSCとTGAによる)。また各条件で熱処理した加工布の防しり度とJIS L1096により測定した。

結果： H_2O の発生量も考慮して求めた活性化エネルギーは、HCHOのみからのものより動的粘弾性から得られた結果に非常に近づいた。また、動的粘弾性の測定からは、3種類の樹脂のなかでグリオキザール系が最も硬化速度が速くメラミン系が最も遅いという結果が得られたが、これと防しり効果、吸熱挙動との間にも興味ある関連性が認められた。