

日本女大家政 ○中西茂子 増子高美

目的 熱硬化性樹脂に対する加熱条件は、それらを樹脂加工に用いた場合、充てんされた樹脂の硬化反応、繊維との間の架橋反応に大きな影響を及ぼすことは当然であるが、種々の加熱条件がこれら樹脂の硬化や架橋結合形成を反映する剛性率の変化、動的粘弾性挙動に及ぼす影響と、HCHO発生状態とどのような関連性をもつかを考察することにより、樹脂加工時の加熱による樹脂の反応機構をうかがう基盤にしたいと考えた。

方法 剛性率と動的粘弾性は、換れ自由減衰型粘弾性測定装置RD-1型を用いて行い、各種樹脂液をガラスのプレートおよびセルロース繊維片に含浸させ、 $100\sim 180^{\circ}\text{C}$ の温度で1~60分の種々の時間加熱することによって示される樹脂の硬化に伴う剛性率と $\pi \tan \delta$ による側鎖の動きの変化を観察した。HCHOの捕集、測定は前報に準じた。

結果 剛性率をパラメーターとして各樹脂の各加熱温度による反応速度定数を求めると、いずれの温度においてもグリオキザール系が最も大きく、尿素系が最小であった。活性化エネルギーはグリオキザール系が最低であり、メラミン系と尿素系では前者が少し大きい傾向にあったが、大差はなかった。動的粘弾性の測定結果もそれに対応し、グリオキザール系において最も早期に側鎖の動きを示す分散の消失がみられた。これらの所見に対し、HCHOの発生状態を対応させてみると、含有メチロール基量に対する発生HCHO量の時間的变化が樹脂の種類、繊維の種類で異なった様相を示し、これは硬化、架橋にあずかる反応がメチレン結合、メチレンエーテル結合、HCHOの再反応その他の結合を反映しているためと思われるが、グリオキザール系で最も大きな増加率の時間的变化を示す傾向がみられた。