

目的 誘電物質に高周波を作用させると、繊維内部から発熱して、極めて短時間でしかも均一に熱処理することが出来る。この方法はすでに食品をはじめ、木材、プラスチック、繊維などの加熱や乾燥に利用されている。繊維の染色への応用については、未解決の問題があり、実用化に到っていないが、試験的には、羊毛のパットニング染色における熱固着やポリエステル系繊維のサーモソール染色への応用が試みられている。また高周波の利用が染色時間の短縮化につながることから、省エネルギー染色法として注目されている。本研究では、高温処理の必要なポリエステル繊維染色において高周波加熱を行ない、どの程度の染着量が得られるか検証を行なった。

方法 ポリエステル繊維は誘電率が著しく低く、しかも水分をほとんど含まないため、高周波によって加熱されない。そこで誘電率の高い物質を媒体としてこれに分散染料を溶解、分散した溶液中で染色を行なった。試料はポリエステルタフタとし、分散染料として高温、キャリアー染色に使用される C.I. Disperse Red 91 を使用した。誘電率の高い物質としては水が考えられるが、常圧での沸点が 100°C でありポリエステルの染色としては温度が低いので、高い沸点を持ちしかも誘電率の高いエチレングリコールとグリセリンを以てこれらと水の混合液中で加熱時間を変えて染色を行ない、それぞれの条件における染着量を求めた。

結果 誘電率の高い物質では昇温速度が大となり、短時間で高い染着量が得られた。どの条件においても染液の温度が同じであれば、染着量は著しい差は認められなかった。