

目的：われわれは繊維集合体中に置かれたタバコ火の熱の伝播挙動をタバコの各部位において上、下、横三方向に対して種々の条件下で検討を行ってきたが、今回は種々の防炎加工をほどこした場合の加工効果についての知見を得る目的で検討を行った。

方法：わたしは綿100%および綿・ポリエステル混合わたを用い、綿わたしはマーセル化後防炎加工を行った。加工剤としては、ホウ酸、ホウ砂、リン酸ニアンモニウム、ポリリン酸カルバメート、リン酸グアニジンメチロール化合物など無機性、有機性の一時性加工剤およびピロパテックスCPとそれにメラミン系樹脂、尿素などの添加剤を加えた耐洗濯性加工剤などを用いて合計13種類の加工わたを調製した。これらのうち一時性のものに対しては水浸漬、クリーニング溶剤処理(JIS0860に準ずる)前後の燃焼性の比較を行い耐水、耐溶剤性を判定した。更に小型布団を作成して側布とわたの加工効果の関連性を検討した。

結果：いずれの加工わたしも熱の伝播をかなり抑制するが、特に横方向への抑制が大きい。全体的に有機性の加工剤よりも無機性のものの効果が大きい、特にホウ酸+ホウ砂が最も大きい効果を示す。ピロパテックス単独の効果は不十分で添加剤により十分な効果が得られる。未加工わたしは充てん密度に伴い温度、蓄熱量共にかなり増加するが加工わたしでは充てん密度依存性がなく低いレベルを保つ。水浸漬後、溶剤処理後の加工わたしも防炎性能を維持する。混合わたしではポリエステル混合比の増加と共に加工効果が減少する。ふとん型の場合には、側布と綿の一方のみの加工では未加工の部分における熱の伝播により効果は不十分で、加工布、加工わたの併用によってのみ十分な効果が得られる。