

目的 最近問題になっていゝ繊維の難燃加工について、加工効果と人体への影響の両面から加工に対する最適条件を把握するための基礎的な検討をおこなった。

方法 加工剤として、硼酸、硼砂、第2リン酸アンモニウム、オルソリン酸、スルファミン酸、尿素、リン酸グアニジン、リン酸グアニル尿素、Pyrovatex CP等を単独、または2~3種組合せて種々の割合に混合し種々の条件下で一時的あるいは耐洗たく性難燃加工を施し、これらの試料について炭化面積、LOI、煙濃度の測定値を尺度として難燃化度と加工条件の適否を判定した。また、これら加工布中のPの定量に適する酸化条件、測定条件を検討し、それに基ついて含燐加工布中のPを定量して、P量と難燃化度との相関性を求めた。さらにPyrovatex加工布では遊離HCHO量とその経時変化も測定した。

結果 全体的にみて加工剤の濃度が高くなるほどLOIは高くなるがLOI 28前後でCriticalに効果の有無がみられ、それ以上であつても効果には大差がみられずむしろLOI上昇に伴う煙濃度の増大が問題となるので加工剤の最適濃度を把握する必要性が認められた。耐洗たく性のPyrovatexではLOI 26でも効果がみられ、オルソ燐酸を併用したものは10回の洗たくでもこの値を保ちIRスペクトルによれば加工剤の脱離もみられない。しかし、Pyrovatex使用のものではSoapingしても規制値の2倍以上のHCHOの遊離がみられ、しかも経時と共に増加する傾向は一般の樹脂加工布と同様である。一般にLOI 28前後におけるPの限界含有量は約8~10%であることが認められたが、スルファミン酸を含有した含燐加工布ではSとPとの相剋作用のためか2~3%でも効果が認められた。