

カーボンブラックおよび α -酸化鉄汚れによる繊維の
汚染速度に及ぼすHPCの効果

広島大教育 ○川辺淳子 岩垂芳男

【目的】市販合成洗剤中に含まれている再汚染防止剤は、洗浄効率を本質的に向上させるという意味において重要である。しかし、その汚染防止作用機構については不明な点も多く、特に洗浄において重要な速度論的な検討は少ない。再汚染性は、界面活性剤やビルダーの種類、繊維基質および汚れの種類などによって大きく影響を受ける。そこで本研究では、水溶性高分子としてヒドロキシプロピルセルロース(HPC)を用い、2種類の固体微粒子汚れによる繊維の汚染速度に及ぼすHPCの効果を種々の条件で検討した。

【方法】界面活性剤としてn-ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム(DBS)を、水溶性高分子として3種類のHPCと、比較のために1種類のカルボキシメチルセルロース(CMC)を用いた。固体微粒子汚れとしてカーボンブラック(日本油化学協会法人工汚染布用)および α -酸化鉄(和光純薬工業製)を、繊維(布)として木綿およびポリエステル布を用いた。汚染率(St)は、所定の汚染浴に白布と鋼球を入れ、洗浄試験機(SJK Laundry Tester B型)により所定の温度と時間処理した後、汚染布の表面反射率を測定し算出した。

【結果】カーボンブラック汚れでは、少量のHPCの添加によりStは小となったが、 α -酸化鉄汚れでは、少量のHPCの添加によりStは一旦増大した。HPCの高い濃度では、いずれの汚れにおいてもStはほぼ一定となった。HPCの分子量の効果については、カーボンブラック汚れでは効果が認められたが、 α -酸化鉄汚れでは認められなかった。HPCの有無に関係なく、温度とともにStは大となった。HPCはポリエステル布とカーボンブラック汚れの組み合わせにおいて優れた汚染防止効果を示した。