

目的 前報で粒子径の異なる水和酸化鉄球形粒子を界面反応法により合成し、ポリエステルへの付着におよぼす粒子径、分散媒の影響について検討した。本報では、前報同様に合成した水和酸化鉄を用いて、付着量の異なるポリエステル汚染布を調製し、洗浄性におよぼす粒子径、汚染布の糸密度の影響について検討した。

方法 水和酸化鉄汚染布の調製：ガラス瓶に四塩化炭素 180 ml、水和酸化鉄を入れ超音波により単分散させたのち、約 $3 \times 3 \text{ cm}^2$ のポリエステル布 1.8 g を振盪機により 5 時間汚染し、 $1.5 \mu\text{m}$ 、 $3 \mu\text{m}$ 、 $5 \mu\text{m}$ の各均一汚染布を調製した。ポリエステル布は、糸密度、糸の太さ、厚さの異なる 5 種類の平織布を用いた。

洗浄方法：機械力を大きくするため、250 ml ポリプロピレン洗浄瓶に 100 ml の界面活性剤 (LAS, SDS) 0.1% 水溶液と汚染布 0.1 g を入れ、恒温振盪機 40°C 、100 rpm で洗浄した。付着量は 0-フェナンスロリン法により定量した。

結果 24 時間以上の洗浄時間では、それ以上の水和酸化鉄の脱落は認められなかった。洗浄時間 1 時間と 24 時間について検討したところ、汚染布の水和酸化鉄付着量と洗浄後の残留量との間に比例関係が認められた。同一付着量汚染布における粒子径別洗浄力は、大粒子程洗浄力は高い。また、同一付着粒子数を有する粒子径別汚染布で比較した場合も、大粒子程高かった。糸密度の異なるポリエステル布でも、洗浄前後の酸化鉄付着量間に比例関係が認められた。残留量は、繊維付着表面積の大程少ない傾向にあるが、本実験は再汚染を含む見かけの洗浄力の為、ポリエステル布の再汚染の影響度が大きかった。