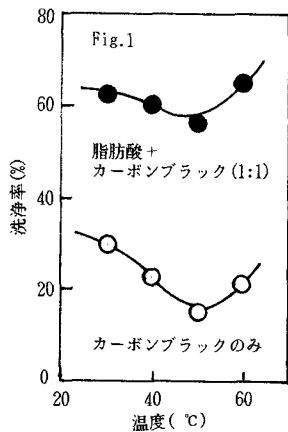


甲南女大 山田 泉 田中 雅
信州大繊維 黒岩 茂隆

〔目的〕固体粒子汚染の洗浄は、洗浄系を疎水コロイドの安定性の問題として取扱い、界面電気エネルギーで説明される。ここでは、この固体粒子汚染の洗浄を説明するDLVO理論及びヘテロ凝集理論をとりあげ、それぞれの理論での全ポテンシャルエネルギー曲線の温度変化を検討し、洗浄を決めるファクター F_w の温度依存を考察した。また、カーボンブラックを固体粒子汚染とする汚染布の洗浄実験を、洗浄の温度を種々変えて行ない洗浄速度の測定及び洗浄率を決定した。



〔方法〕DLVO, ヘテロ凝集両理論について、それぞれの F_w の温度変化を電算機を用いて理論計算した。洗浄実験でのモデル汚染として、カーボンブラックのみの汚染と、脂肪酸とカーボンブラックを1:1及び4:1に混合した汚染を用いた。

〔結果〕Fig. 1に洗浄実験から決定された、洗浄率～温度曲線を示した。DLVO理論に基づく F_w ～温度の理論計算曲線は条件を種々変えても常に温度の上昇に従って F_w が減少する曲線となる。一方ヘテロ凝集理論に基づく F_w ～温度の理論計算曲線は、Fig. 1の洗浄率曲線と同様の傾向を示し、ある温度で極少値をとるような曲線となる。速度定数の温度依存 Arrhenius プロットはカーボンブラックのみの汚染の場合と脂肪酸を含む汚染の場合とは異なる傾向を示すことがわかる。