

目的 一般に繊維製品の漂白を効果的にするためには加熱が行なわれている。しかし、省エネルギーの立場からみて、室温下における効果的な漂白条件の検討も必要である。亜臭素酸ナトリウムは糊抜き剤として工業的に使用されているが、酸化剤であるために漂白効果も期待される物質である。そこで、本研究では亜臭素酸ナトリウムを用いて、各種金属イオン添加系における効果的な漂白条件を、染色したセロファン膜および綿布を用いて検討した。

方法 亜臭素酸ナトリウムは $\text{NaBrO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (純度94.8%)の黄色粉末(関東化学株)。セロファン膜および綿ブロード #40をC. I. Direct Blue 78で染色した。金属イオンは $\text{Al}(\text{SO}_4)_2$, CuSO_4 , FeSO_4 , MgSO_4 , CaCl_2 の5種。漂白は精秤した $\text{NaBrO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 粉末を脱イオン水または緩衝液に入れた溶解1分後に NaBrO_2 の1/100量を基準とした金属イオンを添加、膜は10分、布は30分を基準として処理をした。漂白効果はセロファン膜では漂白前後の吸光度(608nm)から、布は漂白前後の表面反射率から漂白率を求めた。

結果 セロファン膜を用いた20℃系において、pH6.8 ~10.0の NaBrO_2 水溶液中では NaBrO_2 の分解が顕著であるため、金属イオン(Al)の添加効果はわずかであった。そこで、安定なpH10.6の NaBrO_2 水溶液において各種イオンの添加による影響を検討した結果 $\text{Al} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{Ca} > \text{Mg}$ の順に漂白効果が認められた。綿布系においても同傾向が確認されたことより、室温下における漂白は金属イオンを添加することにより、加熱と同等の漂白効果が期待された。また、金属イオン添加系における綿布の破断強度への影響についても検討した。