

目的 直接染料型蛍光増白染料によるセルロースの染色の最適条件を知る目的から、種々のアルカリ金属塩の存在下で染色を行ない、染着平衡に及ぼす添加塩のイオンサイズの影響を調べた。

方法 試料：木綿用蛍光増白染料 (C.I. Fluorescent Brightener 24) は Robinson & Mills の方法で精製して用いた。被染セルロースとしてこのセロファンは、ベンゼンおよびエチルアルコールにそれぞれ 48 時間浸漬したのち純水中での煮沸 30 分を 6 回くり返して精製した。アルカリ金属塩として、 NaCl , KCl , RbCl , CsCl , NaBr , NaI の市販試薬特級とその水溶液を使用した。水は脱イオン蒸留水を用いた。実験：染色実験は次の条件で行なった。染料濃度 $0.05 \sim 1.0 \text{ mM}$, 塩濃度 $10, 20, 50 \text{ mM}$, 温度 $30, 50, 70^\circ\text{C}$, 浴比 $1:1500$ 時間 48 時間 (これは予備実験により十分平衡に達することを確認した。) 染着量の定量は、25% ペリジン水溶液により吸着した染料を抽出したのち、分光光度計により 350 nm における吸光度を測定した。染料は紫外線により $\text{trans} \rightarrow \text{cis}$ 転移し、更に露光すると分解するので実験は赤色光下で行なった。

結果 $30, 50, 70^\circ\text{C}$ における染色の結果、いずれの温度においても $\text{NaCl} < \text{KCl} < \text{RbCl} < \text{CsCl}$ の順に染着量は増大した。一方、 NaCl , NaBr , NaI の各電解質を添加して染色した結果で染着量に差がみられなかった。以上のことから、セルロース—直接染料水溶液の系における染色では、添加した無機塩のアニオンの種類には無関係に染色過程は進行し、カチオンのサイズが大きい程、有利に染色が行なわれることが明らかとなった。