

目的 油性汚れの洗浄過程において、界面活性剤の有する可溶化作用は潤滑、乳化、分散作用などとともに重要であるが、一方、この作用は洗剤中に共存する種々の添加物により影響される。本研究では、被可溶化物質として、定量が容易な油溶性染料を用い、高級アルコール系アニオン界面活性剤の可溶化作用に及ぼすヒドロキシプロピルセルロース(HPC)の効果を、HPCの濃度、分子量、可溶化温度等、種々な面から検討し、さらに各種溶媒中における染料の吸収スペクトルから、可溶化のメカニズムについても考察した。

方法 高級アルコール系アニオン界面活性剤として、精製アルキル硫酸ナトリウム4種類(アルキル基の炭素数12, 14, 16, 18のもの)を、再汚染防止剤として、分子量の異なるHPC4種類を、ビルダーとして硫酸ナトリウムを、油溶性染料として、Oil Yellow OB (C.I. Solvent Yellow 6), Oil Orange SS (C.I. Solvent Orange 2) および Sudan IV (C.I. Solvent Red 24) の再結晶精製品を用いた。可溶化量の測定は、振とう機を用いて可溶化平衡に到達させた後、不溶解の染料を浮別し、浮液をアルコールで一定割合に希釈して、比色定量した。

結果 HPCの添加量の増大とともに、また、界面活性剤の炭化水素鎖長が長くなるとともに、可溶化能(mg/mol)は増大し、可溶化開始濃度は小となった。HPCの有無にかかわらず、温度の上昇とともに可溶化能は増大し、可溶化開始濃度は大となった。染料の種類により可溶化量は変化した。HPCの分子量の効果は小であった。さらに、極大吸収波長の結果から、可溶化のメカニズムはOil Yellow OBとOil Orange SSまたはSudan IVでは、やや異なることが示唆された。