

『界面活性剤よる高分子の表面電荷の反転』

工学部 応用化学科 竹田邦雄・森山佳子 研究室

Keywords：界面活性剤、高分子電解質、電気泳動移動度、電気泳動光散乱法、結合等温線

研究目的・結果

高分子電解質 [多数の表面電荷をもつ高分子、今回は紐状高分子] とイオン性界面活性剤 [石けん] の相互作用は、主に、高分子への界面活性剤の結合に着目して研究されてきている。そのような研究において、界面活性剤は、高分子に静電的あるいは疎水的な力によって結合すると考えられているが、このようにして形成された複合体 [高分子に石けんがくっついたもの] の電荷状態についてはほとんどわかっていない。今回、デキストラン硫酸ナトリウム(DxS)と陽イオン界面活性剤との複合体の電気泳動移動度を測定し、その電荷状態 [電荷量が増えるか？ 減るか？] を検討した。

負電荷をもつ DxS に陽イオン界面活性剤を添加したとき、その低濃度で、DxS - 界面活性剤複合体の負の電気泳動移動度は、大きくなった。その後、界面活性剤濃度の増加とともに複合体の負の移動度は小さくなり、0 になっ

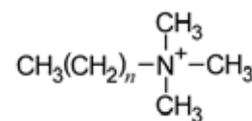
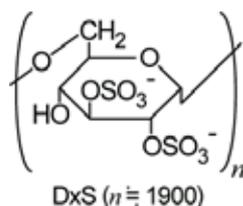


図1 DxS と陽イオン界面活性剤の構造

た [DxS の負電荷が中和された]。さらに界面活性剤濃度が高くなると、複合体は正電荷をもつようになった。DxS に陽イオン性界面活性剤が結合すると、始めに DxS の負電荷が中和され、その後、DxS 上へ過剰の正電荷が持ち込まれことによって、複合体の電荷状態が反転すると思われる。

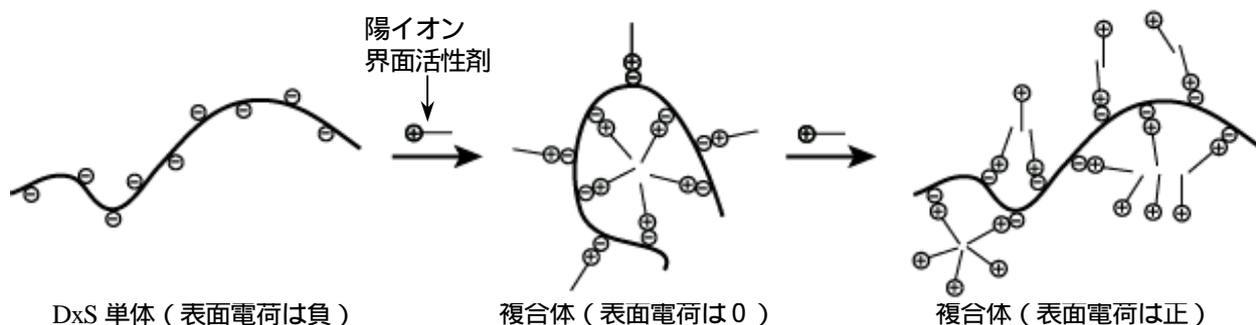


図2 DxS および複合体の表面電荷反転のモデル

応用の可能性

コロイド粒子間および物質間の静電的相互作用の制御 ??