

高分子鎖の吸着層構造(こうぶんしさのきゅうちゃくそうこうぞう) | Adsorption layer of polymer chains

吸着した高分子鎖は、一般に直接界面に吸着したセグメント部分(トレイン層)と溶液中に広がった部分(ループ層とテイル層)からなっている。高分子を添加した分散系の安定性にはトレイン層の割合やループ層の長さが重要な影響を及ぼす。吸着高分子の分子量(M)と飽和吸着量(A_s)の間には一般に次の様な関係が成立する。

$$A_s = K_1 M$$

は分子量依存パラメーターと呼ばれ、(1) $\alpha = 0$ の場合は吸着高分子の全セグメントが界面に吸着しており、 A_s は分子量に関係なく一定となる。(2) $\alpha = 1$ の場合分子は各分子の末端で吸着し、表面に林立している場合で、吸着分子数は一定なので、 A_s は M に正比例する。(3) 実際の系では $0 < \alpha < 0.5$ の値を取る場合が多く、この場合は(1)と(2)の中間の吸着層構造を取る。また、式(1)の K_1 の値は溶媒の性質に依存し、貧溶媒になるほど大きな値を取って A_s の増加に寄与する。

(古澤)