

měňují ve **válcovité útvary** (jejich vznik byl prokázán měřením rozptylu světla) a při ještě větších koncentracích vznikají **laminární (McBainovy) micely**, složené ze dvou vrstev PAL, které jsou k sobě obráceny uhlovodíkovými řetězci a ionogenní skupiny směřují ven. Stavbou připomínají **dvojměrný krystal**. Laminární micely ionogenních PAL mají mnohem menší náboj než sférické, neboť při poměrně velké koncentraci, při níž vznikají, klesá disociace ionogenních skupin. Proto se laminární micely ukládají navzájem rovnoběžně, přičemž sousední vrstvy molekul jsou k sobě obráceny povrchy, na kterých jsou hydratované skupiny molekul PAL. V důsledku tvorby laminárních micel a jejich charakteristického uspořádání mohou dostatečně koncentrované roztoky přecházet v gel.



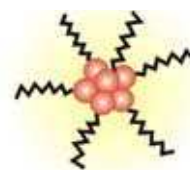
Obr. 10-4 Schéma McBainových laminárních micel

molekula PAL, molekuly vody

V některých případech se micely mohou tvořit i v **nevodném prostředí** - vznikají tzv. **obrácené micely**, jejichž jádro tvoří polární skupiny, zatímco uhlovodíkové řetězce směřují ven do nepolárního prostředí. Asociační číslo obrácených micel nebývá větší než 10; KMK bývá obtížně definovatelná, neboť přechod z pravého roztoku na koloidní nastává v poměrně širokém intervalu koncentrací.

Obr. 10-5 Obrácená micela

polární skupina, uhlovodíkový řetězec

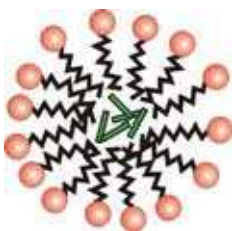


V některých rozpouštědlech, např. v methyl- nebo ethylalkoholu, tvoří PAL obvykle molekulární roztoky v celém rozsahu koncentrací. Polárnost alkoholu leží mezi vodou a uhlovodíky a proto může alkohol být rozpouštědlem jak pro polární, tak i pro nepolární části molekul PAL.

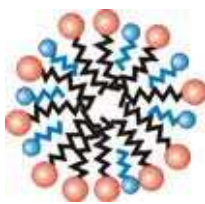
10.3 Solubilizace

10.3.1 Mechanismus solubilizace

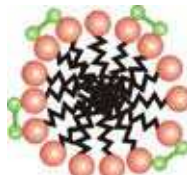
Významnou vlastností micelárních koloidů, která souvisí se stavbou jejich micel, je **solubilizace** - schopnost rozpouštět i látky v čistém disperzním prostředí nerozpustné. Mechanismus solubilizace může být různý. Nepolární látky se rozpouštějí v jádru micely (obr. 10-6a), polárně-nepolární organické látky (alkoholy, aminy) se rozmísťují v micelách tak, že jejich uhlovodíkové řetězce směřují dovnitř micel a polární skupiny do vodné fáze (obr. 10-6b). Solubilizace polárních látek probíhá na povrchu micely nebo v těsné blízkosti povrchu. U neionogenních PAL, které obsahují polyoxyethylenové skupiny, se molekuly solubilizátu (např. fenolu) rozmísťují v okrajových částech micel mezi zohýbanými oxyethylenovými řetězci a tvoří patrně vodíkovou vazbu s etherovým atomem kyslíku. Při solubilizaci roste hmotnost micel PAL nejen v důsledku molekul solubilizátu zabudovaných do micely, ale také proto, že solubilizací se zvětší objem hydrofobního jádra a musí se tedy zvětšit i počet molekul PAL tvořících micelu. V laminárních micelách vstupuje organická látka do micely, rozmísťuje se mezi uhlovodíkovými konci molekul a tím se vrstvy molekulových řetězců od sebe oddalují (obr. 10-6d).



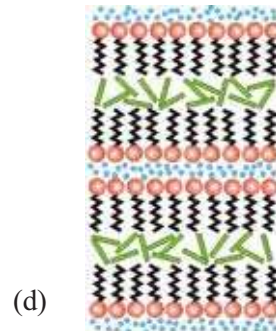
(a)



(b)



(c)



(d)

Obr. 10-6 Solubilizace (a), (b), (c) malými micelami, (d) laminárními micelami

molekula ionogenní PAL (protiionty nejsou nakresleny), molekuly vody
solubilizát: nepolární látka, polárně-nepolární látka, polární látka