

## 7-Centrifugace

1. Co bude mít větší  $s$  a) tuhá nebo ohebná tyčinka?  
b) plná nebo dutá koule?
2. Popište rovnici separace 2 látek o hodnotách  $s_1$  a  $s_2$  sedimentujících v jedné kyvetě!
3. Makromolekuly sedimentují ve vodě při 20 °C, byla zjištěna hodnota

$$s_{20,WP}^0 = 14,2 \text{ S}, D = 5,82 \cdot 10^{-10} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1} \text{ a } \nu = 0,74 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1}.$$

$$M_r = s R T / D (1 - V\rho_l)$$

Vypočtěte  $M_r$ !

4. Předpokládáte, že reagens X způsobí kovalentní vazbu mezi řetězci DNA. Jak to potvrdíte pomocí centrifugace?
5. Reagens Y způsobilo, že s vysoce kompaktní bílkoviny kleslo o ca 40%. Jaký účinek Y na bílkovinu lze předpokládat, jestliže je pík při sedimentaci a) užší, b) širší?
6. Bílkovina dala při sedimentaci ve vodě jeden pík odpovídající  $M_r$  50 000. V 6 M guanidinium chloridu se objevily 2 píky odpovídající 5000 a 15 000. Plocha pomalejšího píku je 2/3 rychlejšího. Jaké závěry lze učinit?
7. DNA při centrifugaci v CsCl dala jeden pík. Po působení etidium bromidu dala 2 píky, plocha rychlejšího byla dvojnásobná oproti pomalejšímu. Co z toho lze vyvodit?
8. Zjišťujeme  $s$  suprahelikální DNA v závislosti na koncentraci etidium bromidu. Hodnota  $s$  nejprve klesá, po dosažení minima pak roste. Co se děje s DNA?
9. Lipoprotein je centrifugován v 1 M NaCl. Pík se objevil u dna a pohyboval se k hladině. Vysvětlete!