

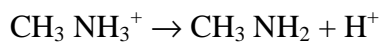
08 Zastoupení nábojových stavů

Malé množství methylaminu bylo přidáno do pufru o $\text{pH} = 10$. Jaký bude poměr koncentrací $c(\text{CH}_3\text{NH}_2) : c(\text{CH}_3\text{NH}_3^+)$? Pro konstantu acidity methylammonia pro standardní stav nekonečné zředění, $c^{\text{st}} = 1 \text{ mol dm}^{-3}$, platí $\text{p}K_a(\text{CH}_3\text{NH}_3^+) = 10,64$.

[$c(\text{CH}_3\text{NH}_2) : c(\text{CH}_3\text{NH}_3^+) = 0,229$; $\text{pH} < \text{p}K$, podíl protonované formy je větší]

Řešení:

$$\text{pH} = 10 \Rightarrow c(\text{H}^+) = 10^{-10}$$



$$K_a = \frac{c(\text{CH}_3\text{NH}_2) \cdot c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{NH}_3^+)} = 10^{-10,64}$$

$$\frac{c(\text{CH}_3\text{NH}_2)}{c(\text{CH}_3\text{NH}_3^+)} = \frac{K_a}{c(\text{H}^+)} = \frac{10^{-10,64}}{10^{-10}} = 0,229$$