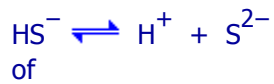


De zuurconstante van het HS^- -ion bedraagt $1,3 \cdot 10^{-13}$. Hoe groot is de baseconstante van het S^{2-} -ion?

Oplossing

Het HS^- -ion is een amfolyt.

Het is een (zwak) zuur:



of



De zuurconstante ervan is gekend:

$$K_{a_{\text{HS}^-}} = \frac{[\text{H}^+]_{\text{ev}} \times [\text{S}^{2-}]_{\text{ev}}}{[\text{HS}^-]_{\text{ev}}} = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{ev}} \times [\text{S}^{2-}]_{\text{ev}}}{[\text{HS}^-]_{\text{ev}}} = 1,3 \cdot 10^{-13}$$

Het S^{2-} -ion is de geconjugeerde base van dit (zure) HS^- -ion:



De baseconstante ervan kunnen we dus berekenen:

$$\begin{aligned} K_{b_{\text{S}^{2-}}} &= \frac{[\text{HS}^-]_{\text{ev}} \times [\text{OH}^-]_{\text{ev}}}{[\text{S}^{2-}]_{\text{ev}}} \\ &= \frac{[\text{H}^+]_{\text{ev}} \times [\text{OH}^-]_{\text{ev}}}{\frac{[\text{H}^+]_{\text{ev}} \times [\text{S}^{2-}]_{\text{ev}}}{[\text{HS}^-]_{\text{ev}}}} \\ &= \frac{K_W}{K_{a_{\text{HS}^-}}} = \frac{10^{-14}}{1,3 \cdot 10^{-13}} = \mathbf{7,69 \cdot 10^{-2}} \end{aligned}$$