**18.86.** Számítsuk ki, mennyi energia szabadul fel, ha 1 g $_{92}U^{236}$-izotóp minden atommagja elbomlik $_{38}Sr^{96}$- és $_{54}Xe^{140}$-atommagokra!

Az $_{92}U^{236}$ atommagjának a tömege $392{,}08 \cdot 10^{-27}$ kg, a $_{38}Sr^{96}$-atommagé $159{,}34 \cdot 10^{-27}$ kg, a $_{54}Xe^{140}$-atommagé pedig $232{,}44 \cdot 10^{-27}$ kg.

*Megoldás:*

**18.86.** $m_U = 392{,}08 \cdot 10^{-27}$ kg; $m_{Sr} = 159{,}34 \cdot 10^{-27}$ kg; $m_{Xe} = 232{,}44 \cdot 10^{-27}$ kg; $N_A = 6{,}023 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{mol}}$.

A felszabaduló energia $E_k = \Delta m \cdot c^2 = (m_U - (m_{Sr} + m_{Xe}))c^2 = 2{,}7 \cdot 10^{-11}$ J = 27 pJ egy atommag hasadásakor. 1 g tömegű $U^{236}$-ban található $N = \frac{m}{M} N_A = 2{,}55 \cdot 10^{21}$ db atommag. A felszabaduló összes energia: $\underline{\underline{E_{össz.}}} = N \cdot E_k = 6{,}885 \cdot 10^{10}$ J = $\underline{\underline{688{,}5 \text{ GJ}}}$.