

**Megoldás.** A hidrogénatom által kisugárzott fény hullámhosszának reciprokát az

$$\frac{1}{\lambda} = R_{\text{H}} \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

*Rydberg-formula* adja meg, ahol

$$R_{\text{H}} = 1,097 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$$

a hidrogénre vonatkoztatott Rydberg-állandó,  $1 \leq n_1 < n_2$  pedig az atomi energiaszinteket jellemző egész számok. Eszerint a fény hullámhossza:

$$\lambda = \frac{1}{R_{\text{H}} \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)} > \frac{1}{R_{\text{H}}} \approx 91 \text{ nm}.$$

A hullámhossz alsó határa az  $n_1 = 1$  és  $n_2 \rightarrow \infty$  esetnek felel meg, ekkora hullámhosszúságú fény a hidrogénatom vonalas színeképében nem fordul elő, de azt tetszés szerint megközelítő hullámhossz már megvalósulhat.