18.61. A lítium fotokatódot 400 nm hullámhosszúságú fénnyel világítjuk meg.
Legfeljebb mekkora sebességgel hagyják el az elektronok a katód felületét, ha az elektront $3{,}84 \cdot 10^{-19}$ J munka árán lehet kiszabadítani a lítiumból?
(Az elektron tömege $m = 9{,}1 \cdot 10^{-31}$ kg, a Planck-állandó $h = 6{,}62 \cdot 10^{-34}$ J · s.)

Megoldás:

18.61. $\lambda = 400\ \text{nm} = 4 \cdot 10^{-7}$ m; $W = 3{,}84 \cdot 10^{-19}$ J; $m = 9{,}1 \cdot 10^{-31}$ kg; $h = 6{,}62 \cdot 10^{-34}$ Js.
A foton energiája az elektron kilépési és gyorsítási munkájára fordítódik.

$$\frac{h \cdot c}{\lambda} = W + \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ egyenletből } \underline{v} = \sqrt{\frac{2(h \cdot c - W \cdot \lambda)}{\lambda \cdot m}} = \underline{\underline{5 \cdot 10^5 \ \frac{\text{m}}{\text{s}}}}.$$