

Bay Zoltán 60 éve, 1938-ban találta fel a fotoelektron-sokszorozót, amely gyenge fényintenzitást képes átalakítani érzékeny galvanométerrel mérhető elektromos árammá. (Az ábrán egy leegyszerűsített sokszorozó látható, az igaziban 10 – 15 fokozat van.)

Φ intenzitású, f frekvenciájú ultraibolya fény világítja meg a W kilépési munkájú fotokatódot, és a két elektróda között U feszültség gyorsítja a elektronokat. Ha a veszteségektől eltekintünk, akkor egy foton legfeljebb hány elektront juttat az áramkörbe, és legfeljebb mekkora áram folyik át a galvanométeren? (Adatok: $\Phi = 10^{-10}$ W, $f = 2,2 \cdot 10^{15}$ Hz,

$$W = 0,42 \cdot 10^{-18} \text{ J}, e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}, h = 6,06 \cdot 10^{-34} \text{ Js}, U = 40 \text{ V}.)$$