

АЈНШТАЈНОВА ФОРМУЛА ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГ ЕФЕКТА

- Објашњење фотоелектричног ефекта дао је Ајнштајн примењујући идеју о фотонима:

До фотоефекта долази при судару фотона са електроном на површини материјала при чему фотон у своју енергију предаје једном електрону. Примљену енергију електрон делимично користи на рад одвајања електрона са материјала, а остатак прелази у кинетичку енергију фотоелектрона.

$$h\nu = A + E_{k\max}$$

$$E_k = m_e * v^2/2$$

- Одавде се види да кинетичка енергија зависи само од фреквенције зрачења и врсте материјала. Минимална енергија фотона који могу да у датом материјалу изазову фотоефекат одговара излазном раду.

1. Шта је фотон?
2. Да ли свака фреквенција може да избаци електроне са материјала?
3. Да ли електрони из дубине материјала могу бити избачени фотонима?

- Радове послати до 11.4.2020 године до 12 сати.

ИЗРАДА ЗАДАТКА ИЗ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГ ЕФЕКТА

1. Колика је фреквенција светлости која са површине платине избацује електроне брзине 3000 km/s. Излазни рад платине је 6,3 eV? Маса електрона је $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg. $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$ J.
2. Колика је брзина фотоелектрона који се емитују са површине метала цезијума када се осветли светлошћу таласне дужине 590 nm. Излазни рад цезијума је 1.89 eV?
3. Колика је таласна дужина фотона чији је импулс једнак импулсу електрона који се креће брзином од 1000 km/s.