

8) (א) הצרם זרן האמפרמטר תלוי במספר האלקטרונים החולפים

זרבו בכל שניה, ז"א במספר האלקטרונים הפוגעים

באנודה (A) בכל שניה. רק חלקם של האלקטרונים הנפלטים

מהקתודה (K) מגיעים אל האנודה, וזרם של חלק זה תלוי

במתח הספק (V) - ז"א כאשר מתח הספק קבוע מגיע אחוז מסוים של האלקטרונים אל האנודה.

כאשר מקרבים את מקור האור אל הקתודה, פוגעים בה יותר

פוטונים בכל שניה ועדין נפלטים ממנה יותר אלקטרונים בכל שניה.

אחוז מסוים מתוכם מגיע אל האנודה, אותו אחוז במקומם,

אם לא שכעת משמרו יותר אלקטרונים הפוגעים באנודה בכל שניה.

הצרם זרם עדין כאשר מקרבים את מקור האור אל הקתודה.

(ב) משנים את המתח בספק עזי להאמפרמטר מורה אפס, ז"א עזי

שלא פוגעים עוז אלקטרונים באנודה, אפילו לא האנרטיים

ביותר לגניהם. הלם זה המתח בספק הוא $V_{stop} = 1.2V$, ז"א

האנרטיה הקינטית שהיתה לאלקטרונים האנרטיים ביותר

מיני לאחר פליטתם מהקתודה היא $E_{kmax} = 1.2 eV$

ע"ג נוסחת איינשטיין: $B = E_{ph} - E_{kmax} \Leftarrow E_{kmax} = E_{ph} - B$

$$B = \frac{12,400}{\lambda (\text{\AA})} - E_{kmax} \Rightarrow B = \frac{12,400}{5,500} - 1.2 \Rightarrow B = 1.0545 eV$$

(ג) נצט $\lambda = 5,000 \text{\AA}$. מתח העצירה אותו אנו מתבקשים למצוא

תלוי ב- E_{kmax} (אפילו שזה מספרית אפס היא נמצאת ב-eV).

$$E_{kmax} = E_{ph} - B \Rightarrow E_{kmax} = \frac{12,400}{5,000} - 1.0545 = 1.4255 eV$$

$$V_{stop} = (E_{ph} - B) [V] \Rightarrow V_{stop} = 1.4255 V$$