

מבוא לפיסיקה מודרנית – תרגיל 7

האפקט הפוטו-אלקטרי

תאריך הגשה: יום ד' 13.06.12

1. כאשר מבצעים את הניסוי הפוטואלקטרי באמצעות אמיטר של קלציום מתקבלים מתחי- העצירה הבאים עבור שלושה אורכי גל שונים:

$\lambda [\text{\AA}]$	2536	3132	3650	4047
$V[V]$	1.95	0.98	0.50	0.14

מתוך הנתונים הנ"ל, מצאו את קבוע פלאנק.

2. אורך הגל המקסימלי שעבורו מתקבל האפקט הפוטו-אלקטרי בחומר מסוים הוא 5000\AA .
א. מהי פונקציית העבודה של החומר?

ב. מה יהיה מתח העצירה עבור אורך גל של 3500\AA ?

3. אור באורך גל של 4500\AA פוגע בשתי שפופרות פוטואלקטריות עם אמיטרים מחומרים שונים. אורך הגל המקסימלי של השפופרת הראשונה הוא 6000\AA , ופונקציית העבודה של השפופרת השנייה גדולה פי שתיים מזו של הראשונה. מצאו את מתח העצירה של כל אחת מהשפופרות.

בהצלחה!