

תאריך פרסום: 09/12/04
תאריך הגשה: 23/12/04

תרגיל מספר 3

1. חשב צפיפות אופטית של לוח צילום מטיפוס N שיהיה חשוף לקרן אלקטרונים בצפיפות 10^5#/cm^2 במשך 10 דקות.
2. לוח צילום מוקרן בזרם אלקטרונים באנרגיה 1 MeV ועוצמה $2 \mu\text{Amp}$ כמה rad ימדוד לוח הצילום?
3. לוח צילום בעל שטח גרגרים ממוצע של $10^{-4} \times 10^{-4} \text{ [cm}^2]$ נחשף לשטף נמוך של קרני גמה. נתון כי מספר הגרגרים ליחידת cm^2 בלוח הוא 3×10^6 . השטף של המקור על פני הלוח הוא $500 \gamma \text{ cm}^2 \text{ s}^{-1}$. הלוח נחשף למשך דקה אחת. מה הצפיפות האופטית שתמדדו על הלוח?
4. דוזימטר יהלום בעל שטח של 3.85 מ"ר נחשף לקרן אלקטרונים צרה באנרגיה של 12 MeV במשך 10 דקות. על פי נתוני היצרן זרם החושך של היהלום הוא 10^{-12} אמפר, עובי התחום הרגיש הוא 0.23 מ"מ. האנרגיה הדרושה ליצירת זוג יונים ביהלום היא 16 eV. על היהלום נמדד זרם של 3 ננו-אמפר במשך זמן החשיפה. מה הדוזה הנמדדת ביהלום, ומה הדוזה האמיתית?

בהצלחה