



Система дозиметрических величин

Практика 2.



Задача 1

Определить энергетический эквивалент экспозиционной дозы 1 Р.



Задача 2.

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\text{ч}} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$



Задача 3.

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\text{х}} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$



Задача 4

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\chi} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$



Задача 5.

Определить, какую эквивалентную дозу накопил биологический объект за 7 суток, если он подвергся комбинированному облучению α - и β - частицами, мощности поглощенных доз которых составили 20 и 300 Гр/ч соответственно.



Задача 6

При ликвидации последствий аварии ликвидатор получил облучение гонад и клеток костных поверхностей эквивалентной дозой 1 Гр. Оценить эффективную дозу облучения.



Задача 7

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\chi} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$



Задача 8

Определите мощность поглощенной дозы от α -излучения точечного изотропного источника радионуклида *Y ($A = 10$ кБк, $E_{\alpha} = 6$ МэВ, $p = 100\%$), находящегося в биологической ткани, в её элементарном объеме. Плотность ткани принять равной 1 г/см³, пробег α -частиц - $0,0056$ г/см².



Задача 9

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\chi} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$

НРБ-99/2009. Основные пределы доз

Нормируемые величины	Пределы доз	
	персонал (группа А)	Население
Эффективная доза	20 мЗв/ год (за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год)	1 мЗв/год (за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год)
Эквивалентная доза за год в		
<i>хрусталике глаза</i>	150 мЗв	15 мЗв
<i>коже</i>	500 мЗв	50 мЗв
<i>кистях и стопах</i>	500 мЗв	50 мЗв

Расчет дозиметрических характеристик

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\chi} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$



Задача 10

Измеренная мощность экспозиционной дозы в месте выполнения работ составила 1 мР/ч. Источник облучения ^{60}Co . Чему равна мощность эффективной дозы при изотропной геометрии облучения?



Задача 11

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\chi} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$



Задача 12

- Определить величину экспозиционной дозы γ -излучения от точечного источника ^{60}Co активностью 10 мКи на $R=0,5$ м в течение 1 недели. $\Gamma_{\text{х}} = 12,93 \frac{\text{Р} \times \text{см}^2}{\text{ч} \times \text{мКи}}$