

Исследование прохождения электронов в веществе в зависимости от их кинетической энергии

Евдокимов Александр Александрович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №20314, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель: **Штарклев Евгений Андреевич**

Аннотация

В работе было исследовано прохождение ускоренного электронного пучка в веществах разной плотности при энергиях электронов 3, 4 и 5 МэВ. Были получены зависимости поглощенной дозы от глубины проникновения электронного пучка в пластины меди толщиной 0,2 мм., алюминия толщиной 0,5 мм., полиэтилена толщиной 10 мм. и стекла толщиной 3,5 мм при разных энергиях пучка. Доза определялась с помощью дозиметрических плёнок, прозрачность которых зависит от дозы облучения. Полученные зависимости подчиняются следующим известным положениям:

- 1) Зависимость распределения поглощённой дозы сохраняет общий вид для материалов с различными значениями плотности ρ_m , атомного номера Z_A и массы A_w .
- 2) Глубина проникновения электронов в любое вещество увеличивается с ростом их кинетической энергии.
- 3) С увеличением Z_A и A_w максимум распределения поглощенной дозы смещается к поверхности облучаемого материала.

Ключевые слова: ИЛУ-10, импульсный линейный ускоритель, распределение поглощённой дозы, электронный пучок.