

Ćwiczenia VII

Fizyka cząstek elementarnych

Zadanie 1

Zjawisko Comptona polega na zmianie długości fali elektromagnetycznej rozpraszanej na swobodnym elektronie. Obserwacja tego zjawiska miała ogromne znaczenie, gdyż wskazywała na korpuskularną naturę promieniowania elektromagnetycznego. Obliczyć maksymalną zmianę długości fali fotonu w układzie, w którym elektron początkowo spoczywa.

Zadanie 2

Rozważyć zderzenie elastyczne dwóch protonów w układzie, w którym jeden proton spoczywa. Wykazać, że gdy pęd początkowy jest dużo większy od masy protonu, a przekaz pędu dużo mniejszy od tej masy, wektor przekazu pędu jest poprzeczny do pędu początkowego.