

Contribution ID : **244** Type : **Poster**

Modelamiento, Optimización y Ajuste Polinomial de Ocho centelladores inórganicos en Geant4

Mediante simulación de Monte Carlo (Geant4 11.3) se analizó la eficiencia (ε) de recolección de luz en ocho centelladores inorgánicos de uso en física médica y de altas energías (LYSO, BGO, CdWO4 ,PbWO4 NaI(Tl), CsI, ZnWO4 y CaWO4), en tres geometrías (paralelepípedo, cilindro y trapezoide). Se varían el punto de impacto z0 , el ángulo de incidencia θ y la rugosidad superficial σα del modelo óptico unificado. El marco teórico (reflexión total interna, microfaceta y modelo UNIFIED) sustenta un modelo de pérdida multiplicativa por rebote que explica la dependencia con z0, θ (ángulo de impacto), n (índice de refracción) y Labs (longitud de absorción). Con los parámetros del n, θ, σα y Labs se hizo un ajuste polinomial de grado 2 y 3 en python para hallar la eficiencia ε(n, θ, σα) y otra de ε(Labs , θ, σα). Se identifican como factores dominantes la distancia fuente–sensor medida en rebotes y el ángulo de incidencia, y una rugosidad intermedia (σα ≈ 0.4 rad) como posible óptimo. También se obtuvo las graficas de mapas de calor para mostrar como se comportaba la eficiencia en función de los parámetros.

Primary author(s) : Ms ALTAMIRANO MACETAS, alejandra beatriz (Universidad Nacional de Ingeniería); Dr SOLANO SALINAS, Carlos Javier

Presenter(s) : Ms ALTAMIRANO MACETAS, alejandra beatriz (Universidad Nacional de Ingeniería)

Session Classification : Poster HEP - Nuclear - F Medica