

Simulace odezvy tekutých scintilátorů PYR5/DIPN a THIO5/DIPN na neutrony pomocí Geant4

Wednesday 6 November 2024 15:58 (3 minutes)

V následujícím příspěvku se zaměřujeme se na dva tekuté organické scintilátory, PYR5/DIPN a THIO5/DIPN, u kterých zkoumáme jejich odezvu na neutronové záření. Vše je simulováno v programu Geant4, který je specializován na simulování průchodu částic látkou a pro výpočet používá Monte Carlo metody.

Odezvou na neutrony je myšleno indukované světlo, které vznikne v scintilátoru. Nejprve zkoumáme indukované světlo, pokud je ozařován monochromatickým svazkem neutronů až do energie 19 MeV. Při těchto energiích je nutné vzít v potaz i neelastické srážky mezi neutrony a atomy uhlíku. Model, který tyto reakce popisuje, je součástí simulace. Dále simulujeme indukované světlo z reálného neutronového zdroje, kterým je spontánní rozpad kalifornia, a porovnáváme simulované výsledky vůči experimentu. Nakonec pátráme po závislosti mezi indukovaným světlem a velikostí scintilátoru.

Author: NOVOSAD, Patrik (Univerzita Obrany)

Co-author: Dr JÁNSKÝ, Jaroslav (Univerzita Obrany)

Presenter: NOVOSAD, Patrik (Univerzita Obrany)

Session Classification: Metrologie, měření a přístrojová technika

Track Classification: Metrologie, měření a přístrojová technika