

# NOVÁ APARATURA PRO MĚŘENÍ SVĚTELNÉHO VÝTĚŽKU SCINTILÁTORŮ PRO DETEKCI NEUTRONŮ

ING. PETR PRŮŠA, PH.D. (KDAIZ FJFI ČVUT V PRAZE) – [PETR.PRUSA@FJFI.CVUT.CZ](mailto:PETR.PRUSA@FJFI.CVUT.CZ)

## Anotace:

Detekce neutronů je dlouhodobě aktuální problém, jehož řešení má význam především pro jadernou energetiku, jadernou bezpečnost či problematiku nešíření jaderných zbraní. Detekce neutronů je obvykle založena na využití jaderné reakce, jejímž produktem je těžká nabitá částice. Často se užívá reakce s jádrem  $^3\text{He}$ , jehož pozemská ložiska jsou prakticky vyčerpána a jehož cena v posledních letech nesmírně narostla. Z toho plyne rostoucí zájem o detektory neutronů založených na jiných reakcích, např. s jádrem  $^6\text{Li}$  či  $^{10}\text{B}$ . Nové detektory mohou být založeny např. na scintilátorech, jež při interakci s částicí ionizujícího záření produkují viditelné světlo. Obecně usilujeme o to, aby na jeden neutron bylo produkováno co nejvíce scintilačních fotonů. Množství těchto fotonů se měří na specializovaných aparaturách, využívajících vhodné fotonásobiče. Takovou aparaturu máme v plánu na KDAIZ FJFI vybudovat.

Student se v průběhu bakalářské práce bude podílet na stavbě této aparatury, její optimalizaci a bude interpretovat první výsledky z ní získané. K dispozici bude mít materiály připravené Fyzikálním ústavem AV ČR i z dalších laboratoří.