

# POTLAČENÍ FOTONICKÉHO POZADÍ PŘI DETEKCI NEUTRONŮ S POMOCÍ ANALÝZY TVARU SIGNÁLU

ING. JAN RUSŇÁK, PH.D. (ČMI) – [JRUSNAK@CMI.CZ](mailto:JRUSNAK@CMI.CZ)

## **Anotace:**

Scintilační detektory ionizujícího záření jsou ceněny pro jejich cenovou dostupnost, rychlost, poměrně vysokou efektivitu a škálovatelnost jejich rozměrů. Organické scintilátory s vysokým obsahem atomů vodíku mohou být použity i pro detekci neutronů díky pružnému rozptylu (n,p). V případě dozimetrie neutronů je ale velkým problémem vysoká citlivost scintilačních detektorů vůči gama záření. To je totiž ve značné míře generováno většinou standardních neutronových zdrojů (Cf-252, Am-Be, Pu-Be, ...). S rozvojem digitálních čítačů umožňujících on-line zpracování signálu pomocí FPGA čipů se naskytla možnost filtrovat impulzy pocházející od gama záření od neutronového signálu na základě rozdílného tvaru elektrického pulzu vytvářeného vyčítací elektronikou.

Cílem práce je sestavit fungující aparaturu pro detekci neutronů sestávající ze scintilačního detektoru a rychlého digitálního čítače, která by na základě analýzy tvaru pulzů on-line potlačovala pozadí z přidruženého gama záření. Výsledná aparatura pak bude standardně používána v laboratoři primární metrologie neutronů v Českém metrologickém institutu.