

Charakterizace OSL a TL dozimetrů na Mikrotronu MT25

pondělí 8. listopadu 2021 16:06 (3 minuty)

Pražský Mikrotron MT25 je kruhový urychlovač elektronů s Kapitzovým rezonátorem, který urychluje elektrony až na energii 25 MeV, se standardní opakovací frekvencí 423 Hz, délkou pulsu 3,5 μ s a středním maximálním proudem 30 μ A.

Studie prováděné se svazky záření generovanými konvenčním způsobem, jako je Mikrotron MT25, umožňují zkoumat odezvu dozimetrů ve známých a kontrolovatelných radiačních polích. Následně je možné vyvinout vhodné modely a předvídat jejich chování v komplexních radiačních polích, jako jsou ty, které jsou generovány laserovými urychlovači nebo terapeutickými zařízeními využívajícího efektu FLASH (dodání velmi vysokých dávek ve velmi krátkých pulsech).

V rámci práce na projektu 18HLT04 UHDpulse, zaměřeného na metrologii pro pokročilou radioterapii pomocí částicových svazků s vysokou dávkou v pulsu, byla na Mikrotronu MT25 studována odezva detektorů na bázi termoluminiscence (TL) a opticky stimulované luminiscence (OSL).

Studované detektory byly umístěny na plexisklovém fantomu a pro odstínění rozptýleného záření bylo nainstalováno stínění (olovo a železo). Dále byly použity GAFchromicTM filmy a detektory stop. Byla provedena dvě samostatná ozařování: s 8 cm silným polyethylenovým moderátorem umístěným před fantomem a bez moderátoru.

V příspěvku budou presentovány výsledky teoretické studie a porovnání odezvy různých detekčních systémů.

Přihlásit do soutěže

Ne

Hlavní autoři: AMBROŽOVÁ, Iva (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.); CIMMINO, Anna (ELI Beamlines, Fyzikální ústav AV ČR); CHVÁTIL, David (Ústav jaderné fyziky AV ČR); MOTTA, Silvia (Politecnico di Milano, Itálie, ELI Beamlines, FZU, AVČR); OLISOVCOVA, Veronika (ELI Beamlines, Institute of Physics, CAS, Czech Republic); OLŠANSKÝ, Václav (Ústav jaderné fyziky AV ČR); STRÁNSKÝ, Vojtěch (ELI Beamlines); ŠOLC, Jaroslav (Český metrologický institut); TRUNEČEK, Roman (ELI Beamlines, Fyzikální ústav AV ČR); VELYHAN, Andriy (ELI Beamlines, Fyzikální ústav AV ČR)

Přednášející: OLISOVCOVA, Veronika (ELI Beamlines, Institute of Physics, CAS, Czech Republic)

Zařazení sekce: Metrologie, měření, přístrojová technika a její aplikace

Tematická klasifikace: Metrologie, měření, přístrojová technika a její aplikace