

Tkáňově ekvivalentní LET spektrometr SPRM - testování různými ionty na zařízení HIMAC

středa 8. listopadu 2023 11:10 (15 minut)

SPRM (Scintillator with PH32 chips Radiation Monitor) je pokročilý hybridní LET spektrometr sestavený společností esc Aerospace Company ve spolupráci s FJFI ČVUT a ÚJF AV ČR. Detektor byl vyvinut pro měření na palubě družice s podporou života, či ISS, a tvoří ho sendvič tkáňově ekvivalentního plastického scintilátoru obklopeného z obou stran dvěma vrstvami křemíkových stripových detektorů na bázi čipů PH32. Vlastnosti SPRM byly testovány několika svazky vysokoenergetických iontů na zařízení HIMAC (Heavy Ion Medical Accelerator in Chiba) v Japonsku.

Plastickým scintilátorem lze změřit energii, kterou v něm iont zanechá, a stripové detektory zjistí úhel, pod kterým částice do sendviče přiletěla, a tedy délku dráhy, kterou iont ve scintilátoru urazil. Bude srovnána odezva detektorů pro ionty Si, Ar a N přicházející z různých úhlů. Z dat získaných na zařízení HIMAC lze hodnotit energetickou úměrnost odezvy scintilátoru, úhlovou přesnost stripových detektorů i časovou synchronizaci obou detekčních prvků. Navíc lze pomocí SPRM pro každou jednotlivou částici porovnat LET v tkáňově ekvivalentním materiálu s LET v křemíku (z velikosti odezvy v samostatném stripovém detektoru) a určit tak experimentálně převodní koeficient pro různé ionty a energie.

Přihlásit do soutěže

Přihlašuji příspěvek do soutěže o nejlepší přednášku

Hlavní autor: LUŽOVÁ, Martina (NUVIA Dosimetry, s.r.o., ÚJF AV ČR, FJFI ČVUT)

Spoluautoři: KITAMURA, Hisashi (National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology, Chiba, Japan); SOMMER, Marek (Oddělení dozimetrie záření, Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.); KÁKONA, Martin (ÚJF); MARČIŠOVSKÝ, Michal (FJFI ČVUT); PLOC, Ondřej (Ústav jaderné fyziky AV ČR); BROŽ, Pavel (evolving systems consulting Aerospace s.r.o., Čs. armády 554/14, Praha, ČR); SUCHÁNEK, Petr (evolving systems consulting Aerospace s.r.o., Čs. armády 554/14, Praha, ČR); KODAIRA, Satoshi (National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology, Chiba, Japan)

Přednášející: LUŽOVÁ, Martina (NUVIA Dosimetry, s.r.o., ÚJF AV ČR, FJFI ČVUT)

Zařazení sekce: Dozimetrie zevního a vnitřního ozáření

Tematická klasifikace: Dozimetrie zevního a vnitřního ozáření