

Katalog rentgenových spekter emitovaných rentgenkami pro elektronickou brachyterapii

pondělí 8. listopadu 2021 16:09 (3 minuty)

Elektronická brachytherapie (eBT) využívá pro léčení vybraných nádorových onemocnění fotonové záření emitované miniaturní rentgenkou. Z pohledu radiační bezpečnosti pacientů i lékařského personálu se jedná vhodnější metodu než běžná radionuklidová brachytherapie, protože rentgen lze jednoduše vypnout. Přestože v České republice takové zařízení stále není k dispozici, Český metrologický institut se účastní mezinárodního výzkumného projektu 18NRM02 PRISM-eBT („Primary standards and traceable measurement methods for X-ray emitting electronic brachytherapy devices“), jehož primárním cílem je podpořit přípravu standardů a procedur pro návaznost dozimetrických veličin v elektronické brachyterapii.

Jedním z vedlejších cílů je vytvoření katalogu eBT spekter. Katalog byl vytvořen pro spektra eBT rentgenek pěti hlavních výrobců: Zeiss - Intrabeam, Xofigo - Axxent, Elekta - Esteya, Ariane Medical Systems - Papillon50 a WOLF-Medizintechnik - ioRT-50. Obsahuje dostupná spektra fluence fotonů získaná od výrobců, z literatury, z Monte Carlo výpočtů nebo přímým měřením. Naměřená spektra jsou stanovena ve vzduchu a spektra z MC simulací typicky ve vodě ve vzdálenosti 1 cm od rentgenky.

Některé z těchto fluenčních spekter jsou použity pro definování a realizaci tzv. eBT ekvivalentních spekter. Tato spektra jsou v katalogu též uvedena a jedná se o fluenční spektra, která mají shodné parametry jako fluenční spektra eBT rentgenek ve zvolené vzdálenosti a materiálu (typicky ve vodě v hloubce 1 cm), avšak budou realizována ve vzduchu v kalibračních laboratořích pomocí běžného rentgenu s wolframovou anodou za účelem kalibrace přístrojů, typicky ionizačních komor, určených pro měření v radiačním poli příslušné eBT rentgenky.

Katalog je uveden na webových stránkách projektu (<http://www.ebt-empir.eu/>).

Přihlásit do soutěže

Ne

Hlavní autoři: ŠMOLDASOVÁ, Jana (Český metrologický institut); ŠOLC, Jaroslav (Český metrologický institut); SOCHOR, Vladimír (Český metrologický institut)

Přednášející: ŠMOLDASOVÁ, Jana (Český metrologický institut)

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

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