

VYHODNOCENÍ ODEZVY 3D GELOVÉHO DOZIMETRU METODOU OPTICKÉ VÝPOČETNÍ TOMOGRAFIE

ING. VÁCLAV SPĚVÁČEK (KDAIZ FJFI ČVUT V PRAZE) – VACLAV.SPEVACEK@FJFI.CVUT.CZ

Anotace:

Gelové dozimetry jsou 3D integrální chemické dozimetry vhodné zejména pro ověřování přesnosti doručení dávky v radioterapii, rozložení dávkové distribuce v blízkém okolí zářičů a obecně v místech s velkým dávkovým gradientem. Vyhodnocování jejich odezvy se standardně provádí zobrazování magnetickou rezonancí (MRI), ale tato metoda je drahá a ne vždy dostupná. Vytváří se proto alternativní, levná a dostupná metoda jejich vyhodnocování - optická výpočetní tomografie (OCT).

V **bakalářské části** práce se student seznámí s historií gelové dozimetrie obecně na KDAIZ; vypracuje přehled nejnovějších odborných článků k dané problematice. Seznámí se s praktickým ovládáním přístroje.

Při práci na **výzkumném úkolu** se bude student věnovat návrhu úprav optického skeneru pro zlepšení kvality zobrazení, sledování vlivu experimentálních podmínek na kvalitu vyhodnocení odezvy dozimetru a fyzikální interpretaci nalezených závislostí.

V **diplomové práci** by měl student ověřit zda je metoda OCT použitelná i pro vyhodnocování polymerních (tj. světlo rozptylujících) gelových dozimetrů ozářených složitou (reálnou) dávkovou distribucí. Výsledek by měl být použit k verifikaci shody mezi dávkovou distribucí vypočtenou plánovacím systémem a reálnou, experimentálně stanovenou, dávkovou distribucí.