

Vyjádření k uplatnění požadavku stanovení dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu použití ZIZ, včetně jejich nejistoty

V případě hodnocení vlastností zdrojů ionizujícího záření (dále jen ZIZ) používaných v radioterapii obsahuje atomová legislativa, resp. ustanovení § 26 odst. 2 písm. c) bod 2, písm. d) body 4 a 5, písm. e) bod 4, § 28 odst. 1 písm. a) bod 2, písm. b) body 4 a 5 a písm. c) bod 4 vyhlášky č. 422/2016 Sb., požadavek na stanovení nejistot dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu použití ZIZ.

Vzhledem k nejasnostem, co tato ustanovení přesně znamenají v praxi, se SÚJB rozhodl vydat v této věci závazné stanovisko opřené o poznatky z praxe a závěry odborné diskuse. V tomto závazném stanovisku bude uveden kompletní výčet parametrů, u kterých se má stanovit kombinovaná nejistota, i harmonogram zapracování nejistot do metodik držitelů povolení. Závazné stanovisko bude pravděpodobně vydáno koncem roku 2018. Do té doby bude probíhat diskuse s držiteli povolení k hodnocení vlastnosti ZIZ v radioterapii.

V tuto chvíli by měli držitelé povolení stanovit kombinovanou nejistotu **u veličiny absorbovaná dávka za referenčních podmínek a v případě brachyterapie u veličiny kermová vydatnost**.

Vyjádření kombinované nejistoty měření jako pouhý odkaz na IAEA TRS-398 není dostačující.

Při stanovování nejistot absorbované dávky za referenčních podmínek v radioterapii je vhodné vycházet z doporučení IAEA TRS 398 a z Doporučení SÚJB Vyjádření a používání nejistot v klinické dozimetrii.

Kategorizace dílčích nejistot by měla odpovídat tabulkám v doporučení IAEA TRS 398. Většinu hodnot dílčích nejistot uvedených v tabulkách v TRS 398 lze převzít za předpokladu dodržení všech podmínek pro stanovení dávky uvedených v TRS 398. Je ale nutné uvažovat vlastní hodnotu nejistoty dávkového kalibračního koeficientu ionizační komory. A je vhodné uvažovat vlastní hodnotu nejistoty dlouhodobé stability uživatelova referenčního dozimetrického řetězce.

Při stanovování dozimetrických veličin a jejich nejistot je vždy nutné dobře znát referenční podmínky a ovlivňující veličiny uvedené v kalibračních listech. A je nutné zohlednit tyto skutečnosti jak při stanovování dozimetrických veličin, tak při vyjadřování jejich nejistot. Týká se to např. geometrie při kalibraci (velikost pole, SSD, hloubka ve fantomu), zahrnutí/nezahrnutí saturačního a polaritního opravného faktoru do kalibračního koeficientu ionizační komory atd. V případě, že se podmínky při kalibraci a při měření v uživatelově svazku odlišují, je nutné to správným způsobem zohlednit (viz TRS 398, např. kapitola 4.4.3.3. *polaritní efekt*) a v případě potřeby navýšit nejistotu stanovené dozimetrické veličiny.

Pro seznámení se s teorií a terminologií týkající se nejistot měření a pro stanovení vlastních dílčích nejistot je vhodné vycházet z Doporučení SÚJB Vyjádření a používání nejistot v klinické dozimetrii.