

Širokospektrální rtg. systém

(ŠIROKO)

FW03010568

Zápis z ověřovací zkoušky funkčního vzorku

širokospektrálního rtg. systému

(Evidenční č.: FW03010568-01-Gfunk)



Prosinec 2022

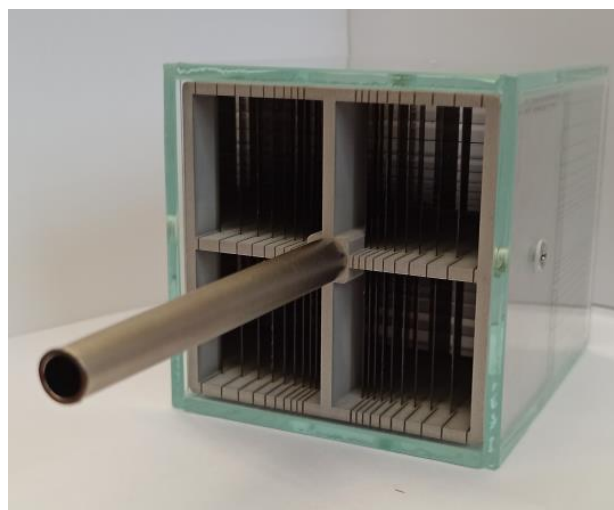
| Evidenční číslo | FV40398-02-Gfunk |
|------------------------|--|
| Druh výsledku projektu | G _{funk} |
| Název výsledku | Širokospektrální rtg. systém |
| Popis výsledku | Širokospektrální rtg. systém ŠIROKO vychází z unikátní kombinace rotačně symetrické rtg. optiky (RSO) a širokouhlé multi-fóliové rtg. optiky (MFO) v jeden celek, který má fokus ve stejné fokální rovině. Při sestavování funkčního vzorku širokospektrální rtg. systému byl ověřen mechanický design, který byl navržen tak, aby bylo sestavení rtg. optik do jednoho funkčního celku relativně snadné a přesné, tzn. minimální nutnost dodatečného seřizování. Funkční vzorek byl navržen tak, aby zobrazoval z bodu do bodu. |
| Tvůrce výsledku | Rigaku Innovative Technologies Europe s.r.o. Ing. Adolf Inneman, Ph.D. Ing. Veronika Maršíková, Ph.D. |
| Místo ověření: | Rigaku Innovative Technologies Europe s.r.o. Za Radnicí 868, Dolní Břežany |
| Termín ověření: | 12/2022 |
| Závěr: | Funkční vzorek širokospektrálního rtg. systému ŠIROKO byl navržen, připraven a otestován v přímé souvislosti s řešením projektu. Funkční vzorek stejně jako jednotlivé rtg. optiky, ze kterých byl funkční vzorek složen splňovaly stanovená kritéria. |



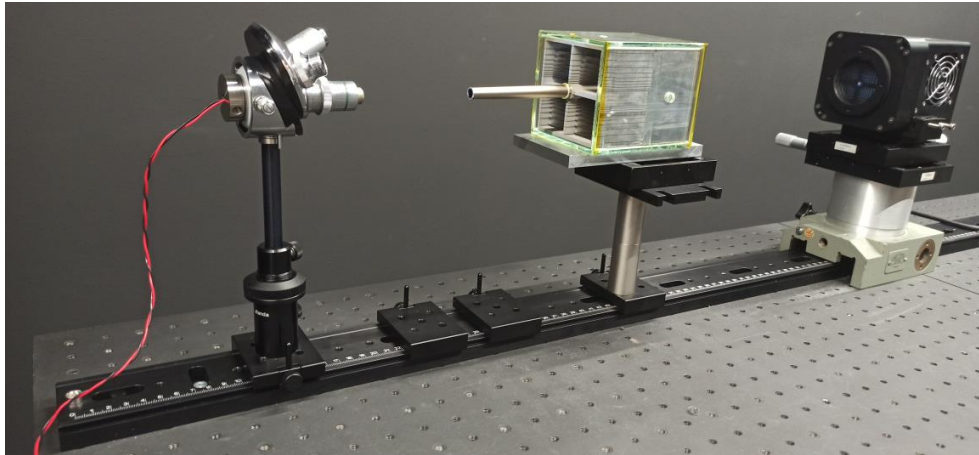
Obr. 1: Fotografie RSO pro širokospektrální rtg. systém – po zabroušení části, která se zasune do MFO.



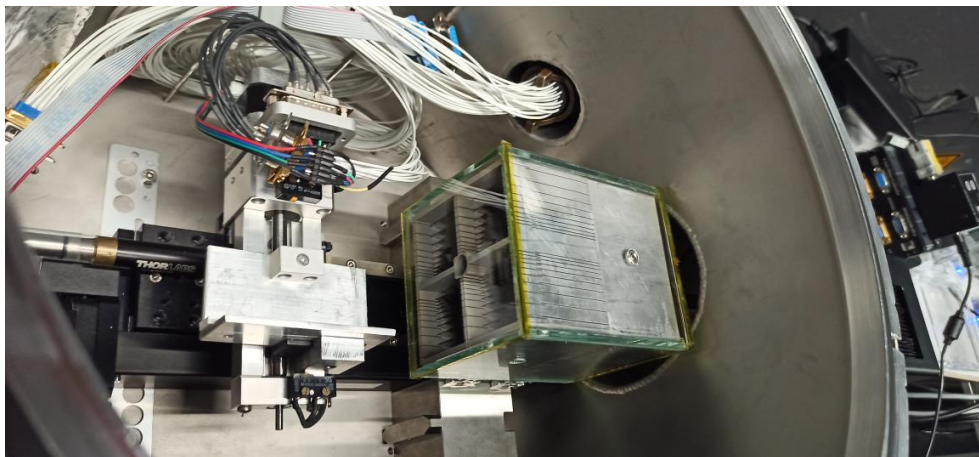
Obr. 2: Fotografie testovací MFO pro širokospektrální rtg. systém. Uprostřed je otvor pro vložení RSO.



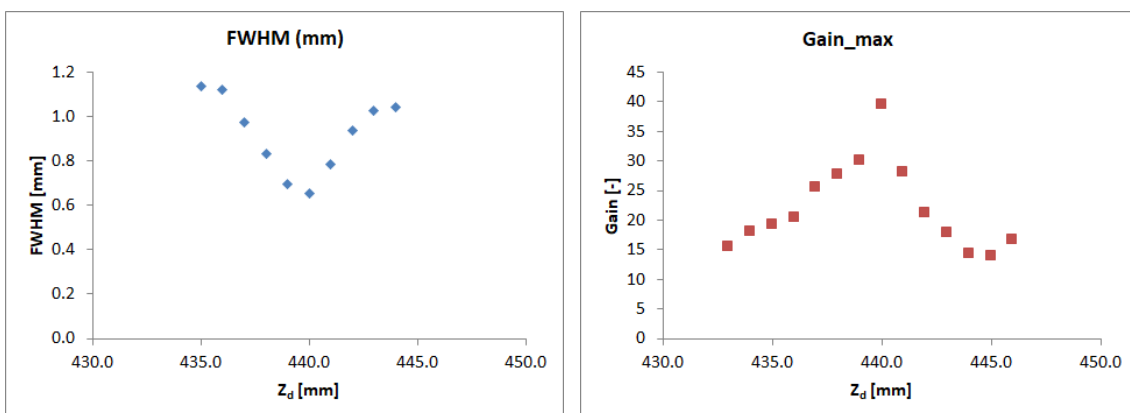
Obr. 3: Fotografie funkčního vzorku širokospektrální rtg. systému.



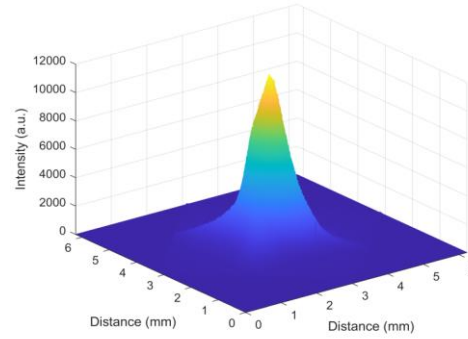
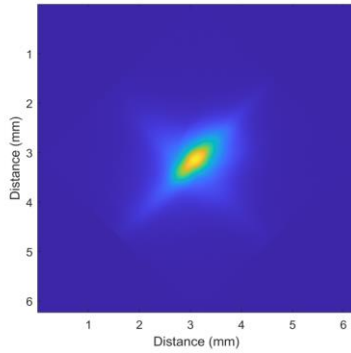
Obr. 4: Fotografie experimentálního uspořádání pro VIS testy.



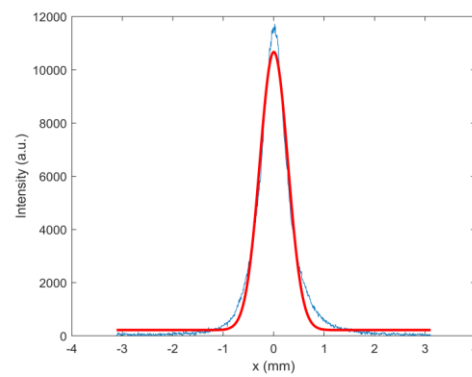
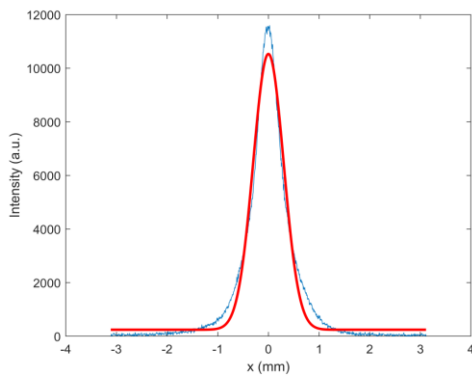
Obr. 5: Fotografie experimentálního uspořádání pro rtg. testy.



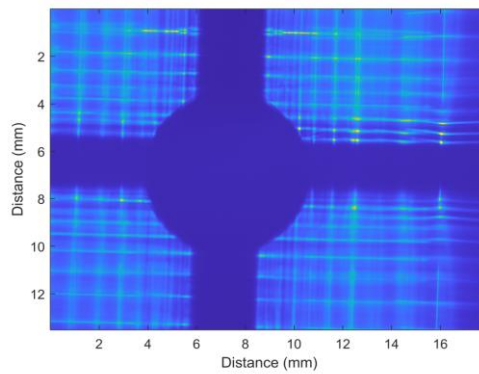
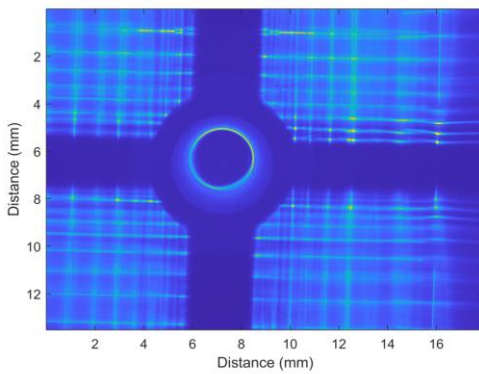
Obr. 6: ŠIROKO – hledání optimální polohy rtg. optiky z hlediska velikosti fokusu (vlevo) a zesílení (vpravo), VIS test.



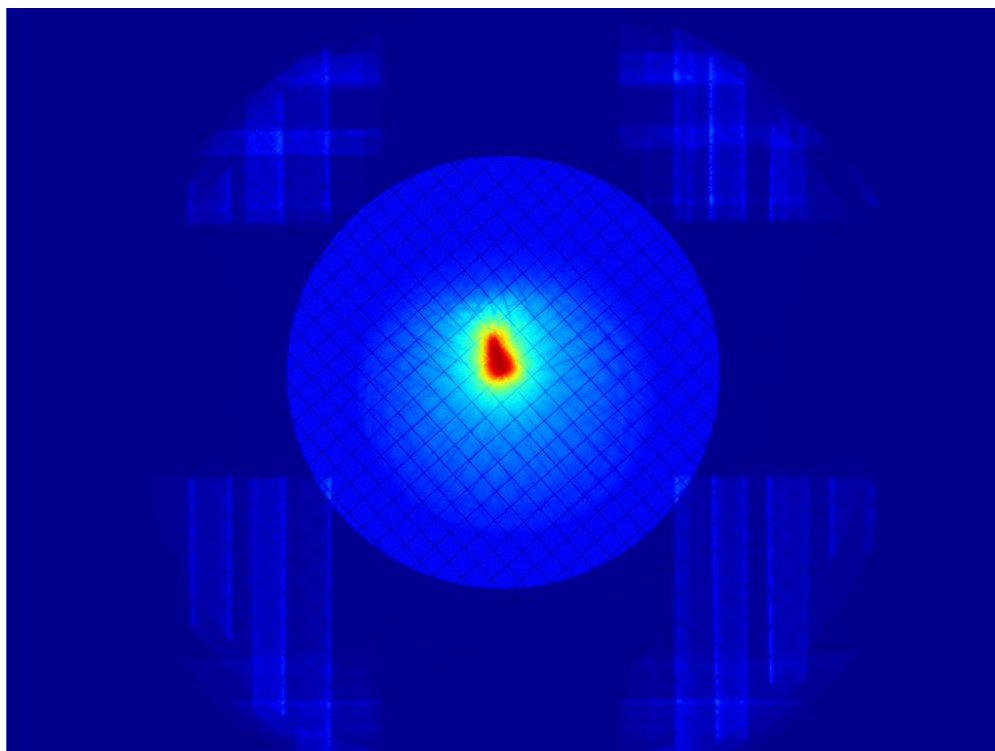
Obr. 7: ŠIROKO – nejlepší fokus – 2D snímek (vlevo) a 3D snímek (vpravo), VIS test.



Obr. 8: ŠIROKO – nejlepší fokus – vertikální (vlevo) a horizontální (vpravo) řez (modrá křivka) proloženy Gaussovou funkcí (červená křivka), VIS test.



Obr. 9: Zesílení užitečného signálu, měřeno před fokální rovinou, vlevo – ŠIROKO (MFO+RSO), vpravo – MFO se zastíněním otvorem pro RSO, VIS test.



Obr. 10: Ilustrace – ŠIROKO (MFO+RSO), rtg. test.

Závěr

Výstupem etapy Etapa E002 „Ověřovací kroky“ projektu „Širokospektrální rtg. systém (ŠIROKO)“, TREND FW03010568 je funkční vzorek ŠIROKO, který vychází z unikátní kombinace rotačně symetrické rtg. optiky (RSO) a širokoúhlé multi-fóliové rtg. optiky (MFO). Konkrétně se jedná o kombinaci 2 eliptických tenkostěnných rotačně symetrických optik a dvou sad MFO, které byly navrženy tak, aby zobrazovaly z bod do bodu. **Funkční vzorek** stejně jako testovací vzorky splnily všechna stanovená kritéria a **tím byly ověřeny inovované technologie**, jmenovitě **replikační technologie** pro přípravu tenkostěnných rotačně symetrické rtg. optiky (RSO) a **inovovaná technologie sestavování** multi-fóliové optiky.

Úplná sada naměřených hodnot, obrázků a fotografií je k dispozici ve společnosti Rigaku Innovative Technologies Europe s.r.o., Za Radnicí 868, Dolní Břežany.