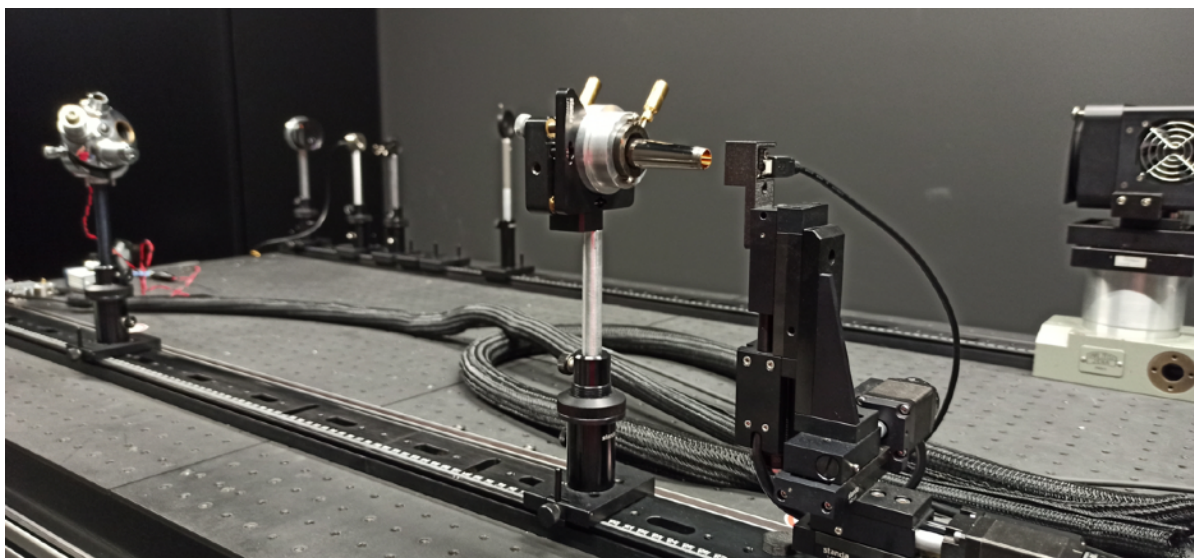


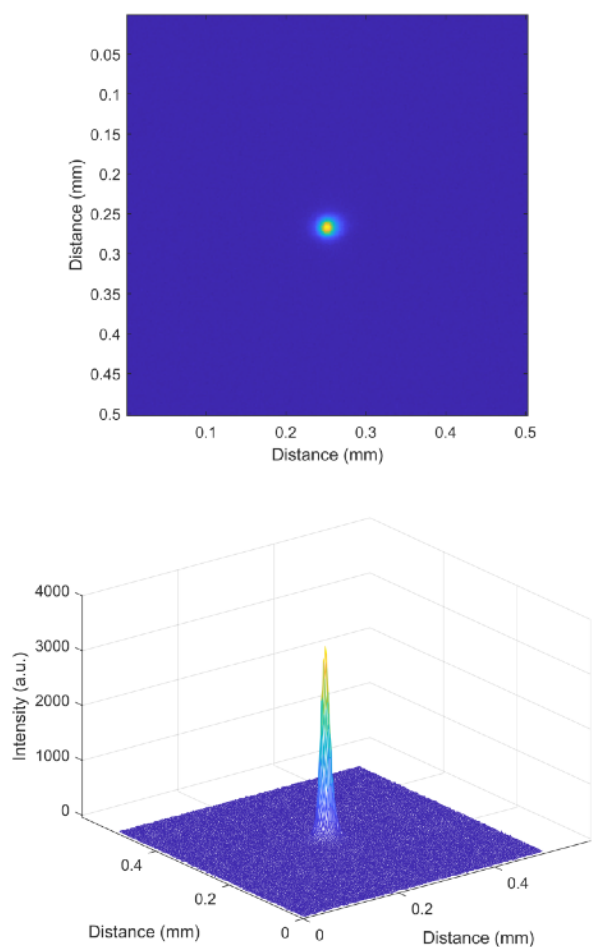
Evidenční číslo	FV40398-02-Gfunk
Projekt	Inovované technologie pro replikovanou RTG optiku“ FV40398
Číslo projektu	FV40398
Poskytovatel podpory	MPO
Druh výsledku projektu	G _{funk}
Název výsledku	Funkční vzorek RTG nemagnetické optiky
Rok dosažení výsledku	2022
Umístění výsledku	Rigaku Innovative Technologies Europe s.r.o.
Tvůrce výsledku	Rigaku Innovative Technologies Europe s.r.o. Ing. Adolf Inneman, Ph.D. Ing. Veronika Maršíková, Ph.D.
Popis výsledku	Jedná se rotačně symetrickou optiku asférického tvaru (eliptického, parabolického, hyperbolického nebo jejich kombinace), která fokusuje/kolimuje rtg. záření na principu totálního odrazu. Inovovaná replikační technologie umožnila přípravu nemagnetických RTG optik, které lze použít i do vakua. RTG optiku z nemagnetického materiálu, lze například použít v systémech s elektronovým svazkem, aniž by byly ovlivněny parametry elektronového zobrazovacího systému.
Závěr:	Funkční vzorek eliptické rotačně symetrické RTG optiky z nemagnetického materiálu byl navržen, připraven inovovanou replikační technologií a otestován v přímé souvislosti s řešením projektu. Funkční vzorek splňoval i nejpřísnější kritéria (síla magnetického pole ve fokální rovině $\leq 0.01 \mu\text{T}$) a lze ho použít pro vakuové aplikace, kde je vyžadován prakticky nulový magnetismus použitých materiálů, tzn. lze ho použít v systémech s elektronovým svazkem.



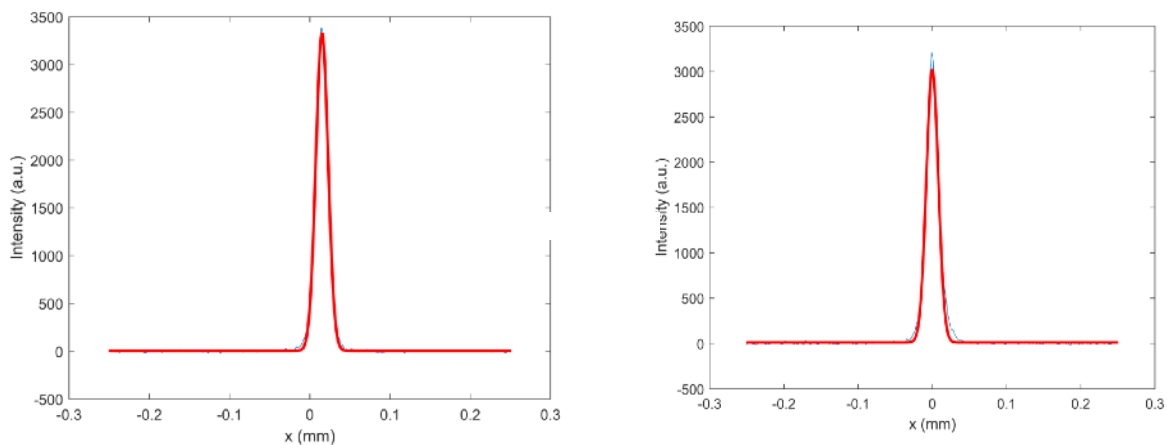
Obr. 1: Fotografie funkčních vzorků.



Obr. 2: Fotografie experimentálního uspořádání pro VID testy.



Obr. 9: VID testy – nejlepší okus – 2D snímek (vlevo) a 3D snímek (vpravo).



Obr. 10: VID testy – nejlepší fokus – vertikální (vlevo) a horizontální (vpravo) řez (modrá křivka) proloženy Gaussovou funkcí (červená křivka).

Tab. 7: Výsledky testů měření magnetického pole po odstranění zbytkového magnetismu:

	síla mag. pole	výsledek
Funkční vzorek 01	0.002	✓
Funkční vzorek 02	0.008	✓
Funkční vzorek 03	0.007	✓

*selhal (✓)/prošel (x)

Závěr

Výstupem etapy Etapa 003 „Ověření inovované replikační technologie“ projektu Inovované technologie pro replikovanou RTG optiku (ITRO), TRIO FV40398 jsou **3 funkční vzorky rtg. optik z nemagnetického materiálu** připravené inovovanou replikační technologií. Funkční vzorky splňují **nejpřísnější kritéria** (síla magnetického pole ve fokální rovině $\leq 0.01 \mu\text{T}$) a lze je použít pro vakuové aplikace, kde je vyžadován prakticky nulový magnetismus použitých materiálů, tzn. lze je použít v systémech s elektronovým svazkem, aniž by byly ovlivněny parametry elektronového zobrazovacího systému. Konkrétně se jedná o eliptickou rotačně symetrickou optiku, kterou lze použít například do elektronových mikroskopů.

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