

Věcná náplň řešení projektu

Projekt: **Realizace vrstevnatých systémů s požadovanými spektrálními závislostmi odrazivosti a propustnosti ve střední ultrafialové oblasti spektra**

Ev.č.: FV40328

Etapy řešení:

Etapa a podetapy	Název etapy a stručný přehled činnosti v etapě	Zajištění řešení etap (název příjemce nebo DÚP)	Termín ukončení etapy
Rok 2019			
1	Příprava vzorků jednoduchých vrstev		12/2019
1.1	Příprava vzorků jednoduchých vrstev HfO ₂ SiO ₂ , Al ₂ O ₃ a MgF ₂ na křemíkových a skleněných podložkách.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2019
1.2	Optické charakterizace vrstev HfO ₂ SiO ₂ , Al ₂ O ₃ a MgF ₂ vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2019
1.3	Měření napětí v HfO ₂ SiO ₂ , Al ₂ O ₃ a MgF ₂ vrstvách spolu s měřením plošné uniformity.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2019
1.4	Měření drsnosti horních rozhraní HfO ₂ SiO ₂ , Al ₂ O ₃ a MgF ₂ vrstev pomocí AFM a srovnání AFM výsledků s výsledky dosaženými v rámci optické charakterizace těchto vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2019
Rok 2020			
2	Výroba vzorků antireflexních pokrytí		12/2021
2.1	Výroba vzorků antireflexních pokrytí.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2020
2.2	Optická charakterizace antireflexních pokrytí a návrh úprav jednotlivých antireflexních pokrytí vedoucí k jejich optimalizaci.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2020

2.3	Kontrola optimalizovaných vzorků měřením spektrálních závislostí propustnosti případně opakování optimalizačních kroků až do dosažení požadovaných hodnot propustnosti ve vlnových délkách 213 nm a 248 nm.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2020
2.4	Měření napětí v optimalizovaných antireflexních povrchových vrstvách spolu s měřením plošné uniformity.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2020
2.5	Měření drsnosti horních rozhraní antireflexních povrchových vrstev pomocí AFM a srovnání AFM výsledků s výsledky dosaženými v rámci optické charakterizace těchto vrstev. Měření jejich mechanických veličin.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2020
2.6	Příprava vzorků jednoduchých vrstev LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ na křemíkových a skleněných podložkách.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
2.7	Optická charakterizace vrstev LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
2.8	Měření napětí v LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ vrstvách spolu s měřením plošné uniformity.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
2.9	Měření drsnosti horních rozhraní LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ vrstev pomocí AFM a srovnání AFM výsledků s výsledky dosaženými v rámci optické charakterizace těchto vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
2.10	Aplikace fluoridových vrstev v rámci bodů 2.2 až 2.5.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
Rok 2021			
2.6	Příprava vzorků jednoduchých vrstev LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ na křemíkových a skleněných podložkách.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
2.7	Optická charakterizace vrstev LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021

2.8	Měření napětí v LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ vrstvách spolu s měřením plošné uniformity.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
2.9	Měření drsnosti horních rozhraní LaF ₃ , MgF ₂ , AlF ₃ vrstev pomocí AFM a srovnání AFM výsledků s výsledky dosaženými v rámci optické charakterizace těchto vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
2.10	Aplikace fluoridových vrstev v rámci bodů 2.2 a 2.5.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
3	Výroba vzorků zrcadel s vysokou odrazivostí		12/2021
3.1	Výroba vzorků zrcadel s vysokou odrazivostí.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
3.2	Optická charakterizace zrcadel s vysokou odrazivostí a návrh úprav jednotlivých zrcadel s vysokou odrazivostí vedoucí k jejich optimalizaci.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
3.3	Kontrolní měření optimalizovaných zrcadel, kterými se ověří splnění předepsaných požadavků na odrazivost ve vlnových délkách 213 nm a 248 nm případně opakování optimalizačních kroků až do dosažení požadovaných hodnot odrazivosti v těchto vlnových délkách.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
3.4	Měření napětí v optimalizovaných zrcadel spolu s měřením plošné uniformity.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
3.5	Měření drsnosti horních rozhraní zrcadel pomocí AFM a srovnání AFM výsledků s výsledky dosaženými v rámci optické charakterizace těchto vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021
3.6	Aplikace fluoridových vrstev LaF ₃ a MgF ₂ v rámci bodů 3.1 až 3.5.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2021

Rok 2022			
4	Výroba vzorků děličů		12/2022
4.1	Výroba vzorků děličů.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2022
4.2	Optická charakterizace děličů a návrh úprav jednotlivých děličů vedoucích k jejich optimalizaci.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2022
4.3	Kontrola měření optimalizovaných děličů, kterými se ověří splnění předepsaných požadavků na požadované hodnoty propustnosti a odrazivosti ve vlnových délkách 213 nm a 248 nm případně opakování optimalizačních kroků až do dosažení požadovaných hodnot odrazivosti v těchto vlnových délkách.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2022
4.4	Měření napětí v optimalizovaných děličích spolu s měřením plošné uniformity.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2022
4.5	Měření drsnosti horních rozhraní zrcadel pomocí AFM a srovnání AFM výsledků s výsledky dosaženými v rámci optické charakterizace těchto vrstev.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2022
4.6	Aplikace fluoridových vrstev LaF ₃ a MgF ₂ v rámci bodů 4.1 až 4.5.	Meopta – optika, s.r.o. VUT v Brně MU ČMI	12/2022