

## Posudek Školitele

### Investigating the evolution of laser induced plasmas by complementary optical and spectroscopic methods

Tato práce se zaměřuje na využití několika komplementárních metod, přímého zobrazování, shadowgrafie a zvukové analýzy, které se používají v kombinaci s experimentálním systémem metody LIBS. Cílem je pozorovat vývoj generovaného plazmatu optickými nebo dalšími metodami s typickým spektroskopickým LIBS signálem. Jedná se o důležitou oblast analýzy, neboť tímto přístupem lze získat další informace, které mohou potenciálně zlepšit analytické kvality systému LIBS.

Student Jakub Buday rozdělil tuto práci do tří částí – implementaci doplňkových metod do stávajícího experimentálního uspořádání LIBS; analýzu generovaných dat z jednotlivých metod a jejich kombinací; a aplikaci jednotlivých metod (a jejich případných kombinací) pro zlepšení výkonu analýzy LIBS. Každá z těchto částí musela být splněna v plném rozsahu, aby bylo možné pokračovat k následující. Zde student prokázal svou schopnost pracovat samostatně na různých úkolech, ať už se jedná o sestavení experimentálního uspořádání, zpracování různých typů formátů dat a vyvození závěrů z provedených experimentů.

Předkládaná práce je zpracována důkladně a ukazuje rozsáhlé teoretické znalosti techniky LIBS i všech komplementárních metod, které jsou hlavním předmětem této práce. Dále student představuje samotné vytvoření experimentálního uspořádání a způsob, jakým přistupuje k analýze dat u všech zmíněných metod. Poslední část práce je věnována prezentaci publikovaných i dosud nepublikovaných výsledků dosažených v rámci studentovy výzkumné činnosti.

Celkově vzato, kvalita této práce ukazuje, že Jakub Buday věnoval svému výzkumu mnoho času, prokázal samostatnost a rozsáhlou tvůrčí činnost s ohledem na publikace či účasti na vědeckých konferencích. Dizertační práce obsahuje rozsáhlou práci s literaturou, která přehledně a souvisle spojuje několik metod do uceleného celku. Na základě kvality dizertační práce ji doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm (insert value here A).

Vedoucí: prof. Ing. Jozef Kaiser, Ph.D.

Datum: 14.2.2024

Podpis: 