

**Rámcové téma práce:** Samočistící povrchy pomocí laserem vytvořených mikro a nanostruktur

**Typ Práce:** BP, VÚ, DP

**Školící pracoviště:** HiLASE, Fyzikální ústav AV ČR

**Vedoucí:** Ing. Petr Hauschwitz, Ph.D.

**Konzultant:** Ing. Alexandr Jančárek, CSc

**Abstrakt:**

Vývoj a příprava samočistících povrchů laserem je Hi-Tech aplikací s širokým uplatněním v průmyslu zahrnující např. energetický průmysl (solární panely), automobilový, polovodičový, potravinářský, aplikace v medicíně nebo při čištění vody. Inspiraci pro výrobu funkčních samočistících povrchů nalezneme v přírodě. Například povrch lotosového listu pokrývá kombinace mikro a nanostruktur způsobující superhydrofóbní a samočistící efekt. S pomocí laserových systémů je pak možné tyto struktury zreplikovat a dále vylepšit.

Cílem této práce bude seznámit se s problematikou ablace laserovými pulzy a využít laserové technologie HiLASE v kombinaci s pokročilými procesními stanicemi a metodami dělení svazku pro efektivní funkcionalizaci relevantních materiálů (hliník, nerez, dielektrika) pro vývoj superhydrofóbních struktur se samočistícími vlastnostmi. Analyzovat vliv struktur, druhu kapaliny a její průtok a znečišťující substance na samočistící vlastnosti. Navrhnout a zkonstruovat měřící aparaturu pro testování samočistících vlastností ( rychlá kamera + objektiv + softwarová analýza).