

Aplikace laserových technologií v automobilovém průmyslu

Výrobní technologie využívající působení paprsku laseru se i díky neustálému vývoji a inovacím prosazují do dalších průmyslových odvětví a konkrétních aplikací. Jednou z oblastí s rozšiřujícím se uplatňováním laseru je také automobilový průmysl. Poptávka po aplikacích laseru zde stále roste. Laser je využíván zejména pro technologie svařování, popis, mikroobrábění nebo navařování.

Ve Výzkumném centru pro strojírenskou výrobní techniku a technologii (VCSVTT) při ČVUT v Praze se snažíme na zmíněnou zvýšenou poptávku reagovat. Sami jsme vybaveni dvěma odlišnými laserovými zařízeními, kdy každý ze strojů umožňuje různé konfigurace a tedy i použití pro různé laserové technologie. Díky tomu jsme mohli jen za poslední dva roky realizovat dva větší a cca pět menších konkrétních projektů spolupráce s několika různými firmami dodávajícími komponenty pro výrobu automobilů.

První z větších projektů se týkal kompletní podpory při zavádění technologie svařování plastových dílců. Práce spočívaly v návrhu vhodného laserového zařízení a přípravku pro polohování výrobku v laseru, v testech svařování a volbě optimálních svařovacích parametrů, ve výrobě prototypových dílců a nakonec

i v návrhu, výrobě a otestování zařízení pro testování pevnosti svarů.

Druhým projektem podobného rozsahu pak bylo řešení jednoznačné identifikace součástí – odlitek z hliníkové slitiny. Byla odladěna a předána technologie laserového popisu pro velmi rychlou, pouze několik sekund trvající, výrobu kvalitního QR kódu nesoucího informace o daném výrobku.

Další práce pak ve VCSVTT pro partnery realizujeme především na úrovni mikroobrábění – gravírování nebo vrtání malých otvorů (od 0,06 mm), případně v oblasti navařování. To je technologie, kdy je na původní součást nanášen laserem materiál (např. ve formě prášku) pro zvýšení únosnosti a životnosti povrchu součásti.

Ve VCSVTT mají aplikace a rozvoj laserových technologií dlouholetou tradici a i nadále patří k našim hlavním směrům a cílům. Zabýváme se jak dalším výzkumem a vývojem těchto technologií, tak i jejich rozšiřováním do průmyslové praxe, a to prostřednictvím komerční spolupráce s průmyslovými partnery. □

Ing. Pavel Zeman, Ph.D., p.zeman@rcmt.cvut.cz

Výzkumné centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii (VCSVTT)

ČVUT v Praze, Fakulta strojní, www.rcmt.cvut.cz



VÝZKUMNÉ CENTRUM PRO STROJÍRENSKOU VÝROBNÍ TECHNIKU A TECHNOLOGII

Ústav výrobních strojů a zařízení

Naše pracoviště je profesionální a dobře vybavenou výzkumnou a vzdělávací institucí poskytující své služby výrobním firmám v České republice.

Nabízíme pro zvýšení efektivity vašich provozů

- optimalizaci procesních parametrů obráběcích a laserových technologií pro snížení celkových nákladů,
- analýzu energetické spotřeby a návrh možných úsporných řešení zákaznických strojů a technologií,
- měření přesnosti a vibrací strojů pro bezproblémovou výrobu jakostních dílců,
- zákaznický přístup k řešení každého tématu.



www.rcmt.cvut.cz

135 Ústav výrobních strojů a zařízení

C Výzkumné centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii

České vysoké učení technické v Praze | Fakulta strojní
Ústav výrobních strojů a zařízení | Ú12135
vedoucí: Ing. Jan Smolík, Ph.D.

Horská 3 | 128 00 Praha 2 | Tel.: 224 359 339 | Email: info@rcmt.cvut.cz