



### Projekt MeTexCom2 - 2016/2017

## **Vývoj metalo-textilních kompozitů se zvýšenou adhezí využitím strukturování metalických povrchů TIG plazmou a CW laserem**

Cílem projektu Metexcom2 je vývoj vysoce funkčních metalo-textilních kompozitních struktur s využitím technologie spojování, kterou lze realizovat bez dalších lepicích prostředků. Tímto způsobem lze vynechat při výrobě takových kompozitů fázi lepení a lze se tak vyhnout problémům v souvislosti s řešením emisí organických rozpouštědel. Předpokládá se, že metalo-textilní kompozity budou mít následující vlastnosti: lepší adhezní vlastnosti jakož i dobrou schopnost tepelné a zvukové izolace a armovací vlastnosti potřebné pro využití v automobilním průmyslu a stavebnictví. Pro zajištění takových požadovaných vlastností finálních produktů budou využity následující metody.

- úprava povrchu kovů TIG plazmováním a CW laserováním
- příprava tepelně a zvukově izolační netkané textilie
- příprava textilních kompozitů na bázi armování textilií s polymerickou maticí
- spojování lisováním za tepla a laminačními metodami

**Inovace spočívá** na dvou klíčových technologiích. Jednou z nich je texturování kovových povrchů pomocí TIG plazmování a CW laserování s cílem vytvořit porézní povrchové struktury v nano a mikro měřítku. Druhou je vývoj textilních struktur s integrovanými termoplastickými vlákny nebo fóliemi, které lze vnášet do těchto povrchových struktur během procesu spojování za použití tepla a tlaku.

**Předkonkurenční charakter:** V předešlém projektu MeTexCom bylo prokazováno, že adhezní síly mezi textilií a kovem jsou srovnatelné s již existujícími metodami. Novost projektu MeTexCom2 spočívá v použití CW laserování pro úpravu povrchu. Těto metody bude v této specifické oblasti využito poprvé. Dalším novým aspektem je použití anorganických zpevňovacích vláken ve tkaninách k zajištění armovacích vlastností. Kromě toho se zlepšení adhezních vlastností, optimalizace metod úpravy povrchu, příprava textilních struktur a metod spojování zaměřuje na dosažení průmyslově využitelných výsledků.

**Potenciální aplikace** a ekonomický význam metod a produktů by se měl projevit hlavně v automobilovém průmyslu, strojírenství a v oblasti technických textilií. Automobilní průmysl s celosvětovou výrobou 65,39 milionů automobilů (z toho 5,6 milionů vyrobených v Německu a 1,2 milionů v České republice) v r. 2013 představuje velký cílový trh pro výrobce technických textilií. Podíl textilií ve výrobě automobilů by měl podle předpovědí vzrůst v r. 2015 až na 30 kg na jeden automobil. Vyloučením lepidel a jejich sušení lze v mnoha oblastech automobilního průmyslu zkrátit výrobní doby a tím lze významně snížit náklady a zvýšit produktivitu.

**Výsledky výzkumu a vývoje** budou zpřístupněny firmám, které je mohou dále upravit dle svých potřeb za pomoci řešitelských organizací podílejících se na řešení projektu. Předpokládá se, že výsledky projektu MeTexCom2 umožní firmám vyvinout nové výrobky (např. části automobilu) a vystoupit na nové trhy (sektor automobilní, stavebnictví), což přinese zvýšený obrát, počet zaměstnanců a vyšší zisk. V průběhu řešení projektu a při jeho ukončení budou spolu s firmami zapojenými v uživatelském výboru hodnoceny výsledky projektu z hledisek technických a ekonomických a budou vytvořeny směrnice pro využití výsledků ve specifických průmyslových oblastech.

**Konsorcium řešitelů** projektu tvoří osm partnerů: FKT (DE), DVS (DE) a CLUTEX (CZ) jakožto asociace STFI (DE), TUD (DE), LZH (DE), SVUM (CZ) a VUB (CZ) jako výzkumné řešitelské organizace. Asociace mají k dispozici zavedené kapacity pro šíření výsledků a zodpovídají za koordinaci činností na národní/regionální úrovni. Klíčové kompetence výzkumných řešitelských organizací jsou v oblasti výroby a spojování kompozitů (STFI), zajištění tkanin (VUB), zajištění tkaninových kompozitů na bázi anorganických tkanin a polymerní matrice (SVUM), technologie TIG plazmy (TUD) a CW laserování (LZH).