

Inovace laboratoří pro analýzu vlastností vláknenných materiálů

Hlavní řešitel:

Prof. Ing. Jiří Kraft, CSc.

Řešitel dílčí části:

Ing. Blanka Tomková, Ph.D.

Spoluřešitelé:

Ing. Miroslava Pechočiaková, Ph.D.

Ing. Jana Salačová, Ph.D.

Cíle projektu

- ❑ V rámci projektu byla plánována revitalizace a inovace vybraných přístrojů a zařízení v Laboratoři obrazové analýzy a Laboratoři termických vlastností
 - ❑ Inovace a servis stávajících zařízení
 - ❑ Aktualizace řídicích SW
 - ❑ Rozšíření měřících metod
- ❑ Zlepšení výukového prostředí a optimalizace podmínek pro studentské práce a výzkumné projekty studentů a doktorandů FT TUL

Výstupy projektu

- ❑ **Revitalizace laboratoře obrazové analýzy**
 - ❑ **Pořízení nové vysokorychlostní kamery k optickému mikroskopu Jeanpol D**
 - ❑ výměna kamery z roku 2005, která už neumožňovala komunikaci s OS Win7 a vyšším a tak ani aktualizaci SW pro obrazovou analýzu
 - ❑ **Inovace vyhledávačky vláken**
 - ❑ rozšíření makroskopu o spodní osvětlovač LED, který umožňuje analýzu vláknenných struktur v procházejícím světle
 - ❑ **HW klíč k SW NIS-Elements**
 - ❑ rozšíření možnosti analýzy mikrofotografií z mikroskopu NIKON Eclipse, Jeanpol D nebo makroskopu na PC nebo přenosném počítači s OS Win10
- ❑ **Modifikace měření na TGA**
 - ❑ Rozšíření řídicí jednotky pro testování tepelné degradace vláknenných materiálů ve směru osy vláken jak v inertní tak v kyslíkové atmosféře
- ❑ **Kalibrace TGA**
 - ❑ V návaznosti na rozšíření řídicí jednotky TGA byl po zkušebním provozu zařízení proveden servis a kalibrace přístroje pro zajištění přesného měření termogravimetrických parametrů testovaných vláknenných vzorků

Finance – rozpočet a čerpání

	NIV Služby	Kapitálové prostředky (INV)		Celkem
		Dlouhodobý nehmotný majetek	Samostatné věci movité	
ROZPOČET	20.000,00	60.000,00	170.000,00	250.000,00
ČERPÁNÍ*	20.000,00	59.851,44	114.531,58	194.383,02
*Komentář	Servis a kalibrace přístroje TGA - <u>23.232,00 Kč</u> - Částka 3.232,00 Kč byla hrazena z rozpočtu KMI	Rozšíření multilicence k obrazové analýze NIS Elements o HW klíč umožňující zpracování obrazových dat na PC nebo přenosném počítači s operačním systémem WIN 8 a vyšším. - <u>59.851,44 Kč</u>	Rozšíření a inovace řídící jednotky TGA - <u>35.090,00 Kč</u> Spodní LED osvětlovač pro vyhledávačku vláken - <u>29.669,20 Kč</u> Pořízení vysokorychlostní kamery k optickému mikroskopu Jeanpol D - <u>49.772,38 Kč</u>	Celkem nebylo vyčerpáno <u>55.616,98 Kč</u> Nebyla pořízena Laboratorní pec do 250°C – tuto pec jsme nakonec získali převodem z laboratoře KTT, kde nebyla využívána. Dále nebyly pořízeny měřicí kalíšky pro TGA, jedná se o spotřební materiál, proto byly zakoupeny z jiného projektu

Závěr

- ❑ Díky projektu jsme v Laboratoři obrazové analýzy KMI zajistili:
 - ❑ Rychlejší snímání obrazů na optickém mikroskopu Jeanpol D (analýza vláken v procházejícím světle) pomocí nové kamery, jejíž pořízení nám umožnilo připojení výkonnějšího počítače s OS WIN8 + upgrade SW Nis Elements
 - ❑ Rozšířené možnosti analýzy strukturních parametrů plošných textilií i kompozitních materiálů díky rozšíření vyhledávačky vláken (makroskopu) o posuvný spodní LED osvit
 - ❑ Nový HW klíč pro OS WIN10 pro rychlejší zpracování obrazových dat na nových výkonnějších počítačích
- ❑ V Laboratoři tepelných vlastností byla rozšířena řídící jednotka TGA
 - ❑ Umožňuje testování tepelné degradace vláken ve směru osy vláken nejen v inertní ale i v kyslíkové či kombinované atmosféře
 - ❑ Servis a kalibrace přístroje TGA po zkušebním provozu s inovovanou řídící jednotkou umožňuje spolehlivé měření termogravimetrických parametrů