

Sledování kvality a užitečných vlastností polymerů včetně jejich kompozitů na obsahu vlhkosti

Institucionální program pro veřejné vysoké školy pro rok 2016

Prioritní cíl: Kvalitní a relevantní výzkum, vývoj a inovace

Int. č. projektu: 12304

Řešitel: **Luboš Běhálek**

Spolupracovník: **Jiří Habr**





Cíle a indikátory projektu, postup řešení

- 1 Dovybavení laboratorního pracoviště nákupem **halogenového analyzátoru vlhkosti** a laboratorní **vakuovou sušárnou**



Postup řešení

04/2016

Oznámení o schválení projektu

05-06/2016

Příprava zakázky, specifikace technických požadavků, **průzkum trhu**, zahájení poptávky cenových nabídek (zakázky malého rozsahu).

Oslovení potenciálních dodavatelů:

Halogenový analyzátor:

Mettler Toledo s.r.o.

Polz Instruments s.r.o.

Maneko s.r.o.

Vakuová sušárna vč. přísl.

Fisher Scientific s.r.o.

Labicom s.r.o.

Verkon s.r.o.

07/2016

Vyhodnocení cenových nabídek (kritérium: nejnižší cenová nabídka), vystavení objednávek



Cíle a indikátory projektu, postup řešení

- 1 Dovybavení laboratorního pracoviště nákupem **halogenového analyzátoru vlhkosti** a laboratorní **vakuovou sušárnou**



Vakuová sušárna Binder VD53 vč.
vakuového modulu



Halogenový analyzátor HX 204/M

Postup řešení

08/2016

Dodávka analyzátoru vlhkosti HX204/M (Mettler Toledo),
ověřovací měření

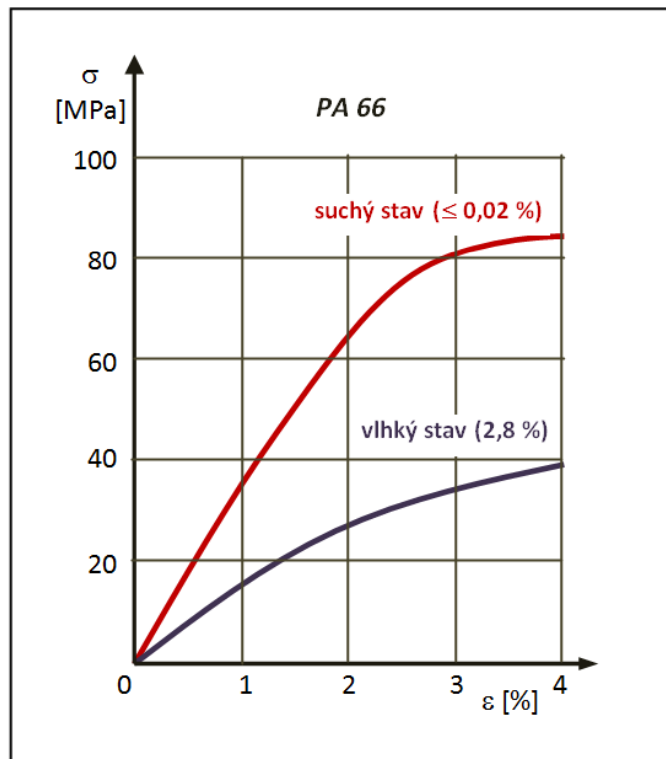
09/2016

Dodávka vakuové sušárny Binder VD53 (Verkon s.r.o.),
ověřovací měření



Cíle a indikátory projektu, postup řešení

2 Propojení výzkumných aktivit s výukou studentů



Tahové vlastnosti polyamidu PA 66
v závislosti na obsahu vlhkosti

Postup řešení

09-10/2016

Příprava laboratorních úloh:

- Vliv vlhkosti na výsledné pevnostní charakteristiky polyamidových dílů
- Vliv vlhkosti a procesu sušení na hydrolytický rozklad polyamidu během procesu vstřikování

10-12/2016

Realizace laboratorních úloh ve výuce v rámci předmětů: Technologie II. (BSP) a Zpracování plastů (NMSP).

Propojení poznatků výzkumu do výuky v NMSP a DSP.





Cíle a indikátory projektu, postup řešení

- 3 Kvalitní experimentální výzkum v oblasti procesů zpracování polymerů a jejich kompozitů s cílem podpořit doktorský studijní program „Strojírenská technologie“



Postup řešení

09/2016

Využití přístrojového vybavení ve vědeckovýzkumné činnosti na TU v Liberci v rámci grantových projektů:

- TA ČR: *TA04011009* - Výzkum užitečných vlastností a aplikačních možností lehkých polymerních kompozitů pro stavbu karoserie



*Polymerní kompozity
s přírodními hydrofilními vlákny*

01/2017

- TA ČR: *TH02020424* - Implementace pokročilých plniv do výroby extrudovaných kompozitních profilů využívaných progresivními aditivními technologiemi v oblasti 3D tisku





Cíle a indikátory projektu, postup řešení

- 4 Rozšíření nabídky pro další spolupráci s průmyslovou sférou (marketing VaVa služeb)

Laboratoř zkoušení plastů
Technická univerzita v Liberci
Katedra strojírenské technologie: Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace

LABORATOŘ ZKOUŠENÍ PLASTŮ NABÍZÍ V OBLASTECH:

SUROVINY: polymerní materiály, kompozity, recykáty a regranuláty
POLOTOVARY, FINÁLNÍ VÝROBKY: plastové výrobky

ODBORNÉ SLUŽBY

V OBLASTI TESTOVÁNÍ POLYMERNÍCH MATERIÁLŮ:

- Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny (ČSN EN ISO 1133-1/2)
- Hodnocení tokových vlastností spirálovou zkouškou zabíhavosti
- Stanovení hustoty nelehčených plastů (ČSN EN ISO 1183-1)
- Stanovení obsahu popela (ČSN EN ISO 3451)
- Stanovení rázové houževnatosti metodou Charpy (ČSN EN ISO 179-1; aj.)
- Stanovení rázové houževnatosti metodou Izod (ČSN EN ISO 180; aj.)
- Stanovení tvrdosti metodou Shore A, D (ČSN EN ISO 868)
- Stanovení tahových vlastností (ČSN EN ISO 527-1/4; aj.)
- Stanovení ohybových vlastností (ČSN EN ISO 178; aj.)
- Stanovení tlakových vlastností (ČSN EN ISO 604; aj.)



Postup řešení

09/2016

Rozšíření nabídky průmyslové spolupráce

Úspěšná realizace zakázky smluvního výzkumu ve spolupráci s firmou Witte Nejdek s.r.o.

„Studie procesu sušení a vlhkosti materiálu na hydrolytický rozklad kompozitu se skelnými vlákny na bázi matrice PA 6 během procesu vstřikování“.



Závěrečné shrnutí

○ Přehled plnění indikátorů

Indikátor	Počáteční stav	Konečný stav	Plnění indikátoru
Halogenový analyzátor vlhkosti	0	1	✓
Laboratorní vakuová sušárna	0	1	✓
Laboratorní úlohy ve vztahu: zpracování a vlastnosti polymerů x vlhkost materiálu x proces sušení	0	2	✓
Nabídka (marketing) VaVal služeb – analýza vlhkosti, hodnocení procesu sušení	0	1	✓

○ Rozpočet

Finanční prostředky	Přiděleno	Čerpání	Hrazeno KSP
Samostatné věci movité	330.000 Kč	509.810 Kč	179.810 Kč
Běžné finanční prostředky	0 Kč	0 Kč	0 Kč



Děkuji za pozornost

