

Laboratoř termických, termomechanických a elektrických vlastností

Hlavní cíle a aktivity laboratoře

- Studium strukturálních parametrů textilií a materiálů s využitím metod termické analýzy,
- identifikace materiálů,
- sledování mechanických, strukturálních a reakčních vlastností materiálů v závislosti na tepelném zatížení.

Specifická zařízení a výstupy

- diferenční scanovací kalorimetrie (DSC)
- termomechanická analýza (TMA)
- dynamicko-mechanická analýza (DMA)
- termogravimetrie (TGA)

Termo

Odborné zaměření laboratoře

- Měření teplot přechodů (tání, skelný přechod, krystalizace),
- stanovení stupně krystalinity a tepelného zabarvení,
- hodnocení entalpie tání, entalpie síťování a vytvrzování,
- reakční kinetika, účinnost antioxidantů,
- analýza kopolymerů a směsí polymerů,
- termická a oxidační stabilita,
- účinnost retardérů hoření,
- těkání nízkomolekulárních produktů polykondensace, rozpouštědel, stanovení obsahu plniv apod.,
- koeficient teplotní roztažnosti,
- termomechanické vlastnosti, moduly v tahu a smyku, reálná a imagi-nární složka modulu, ztrátový úhel.



Hlavní cíle a aktivity laboratoře

- Modifikace použití vodivých vláken pro nová využití,
- vývoj v oblasti textilních čidel a čidel vhodných pro použití v textiliích,
- modelování elektrických vlastností textilních vláken a útvarů s využitím počítačově podporovaného projektování,
- rozvoj metod hodnocení anizotropie elektrických vlastností materiálů.

Vybavení

- Obvodový analyzátor (Rohde & Schwarz) + přípravek pro měření elektromagnetického stínění plošných vzorků (textilie, sendvičové struktury, kompozitní materiály i další netextilní materiály, atd.)
- Impedance / material analyzer – Agilent E4991A + Dielectric material test fixture – Agilent 16453A. (měření permitivity dielektrik v rozsahu 1 MHz – 1 GHz)
- Universal frequency counter – Agilent 53131A
- Resistance meter – HP 4339B + nástavce na měření objemové rezistivity, povrchové rezistivity, povrchové směrové rezistivity
- Stat – charge FD-28 (pro měření elektrostatického náboje)
- Polystat (pro měření potenciálu vzorku)
- LCR meter – ruční (pro měření odporu, kapacity a indukce)
- TEPAOMMETP E6-13A (pro měření odporu)
- Ruční měřák úniku mikrovlnného záření

Elektro

Odborné zaměření laboratoře

- Měření a analýzy elektrických vlastností textilních struktur,
- vývoj speciálních materiálů s užitím vodivých vláken.

Hodnoceny jsou parametry materiálů

- Povrchová rezistivita materiálů $[\Omega]$,
- objemová rezistivita materiálů $[\Omega.m]$,
- anizotropie povrchové a objemové rezistivity materiálů,
- kapacita materiálů (včetně závislosti na deformaci zkoušeného materiálu),
- měření perkolačního prahu materiálů s podílem vodivé fáze,
- měření polarity a velikosti náboje vzniklého při tření dvou materiálů a jeho velikost v rozsahu $3 \div 30 \text{ kV.cm}^{-1}$,
- povrchový potenciál izolantů,
- permitivita materiálů,
- elektromagnetické stínění materiálů.



Tento materiál vznikl za podpory projektu Copernic, reg. č. CZ.1.07/2.4.00/31.0059, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.