

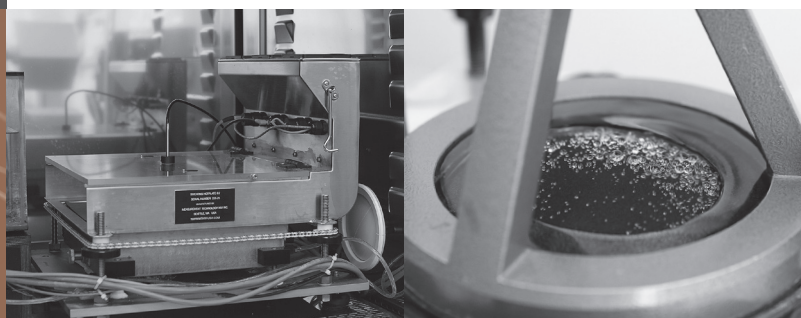
# Laboratoř komfortu, fyziologie

## Hlavní cíle a aktivity laboratoře

- Vývoj, výroba a testování textilních struktur s adaptivním tepelným tlumením, se speciálními optickými efekty, ochranou proti elektromagnetickému smogu,
- vývoj oděvních systémů obsahujících smart textilie se zvýšeným komfortem pro pracoviště s nadměrnou expozicí škodlivin (např. bezpečnostní složky nebo těžká chemická výroba),
- aplikovaný výzkum v oblasti technické konfekce – zvyšování komfortu automobilových sedaček,
- řešení problematiky regulace tělesné teploty, přenosu tepla a vlhkosti, příjmu a výdeje energie v soustavě organismus – oděv – prostředí s cílem navrhnout nové typy konstrukcí oděvů i technických 3D výrobků,
- technická řešení pro implementaci speciálních čidel a tvorbu vodivých drah,
- aplikace textilních senzorů do postele a oblečení pro detekci: životně důležitých signálů, proleženin, kinezického chování, inkontinence, pocení, hypotermie atd.,
- vývoj, výroba a testování speciálních čidel v textiliích pro indikaci polohy, pohybu a stavu nositele, hodnocení kvality spánku, nebo monitorování životních funkcí.

## Odborné zaměření laboratoře

- Analýza tepelně izolačních vlastností, propustnosti vzduchu, vody a vodních par u textilních i kompozitních materiálů,
- hodnocení transportních procesů v podmínkách praktického nošení oděvu s monitorováním teploty, vlhkosti a fyziologických projevů nositele,
- hodnocení všech aspektů fyziologicko-hygienických vlastností oděvů a oděvních materiálů pro posouzení komfortu textilií,
- komplexní analýza signálů pro sledování zdravotního stavu a identifikace problémů se spánkem jako jsou častý pohyb, apnoe a neklid, speciální řešení pro malé děti a starší osoby.



## Specifická zařízení a výstupy

- Hodnocení prodyšnosti vzduchu u textilií a jiných porézních materiálů dle norem ČSN EN ISO 9237, ČSN EN ISO 7231, ASTM D 737, DIN 53 887 (přístroje: SDL M 021 S, FX 3300 od firmy TEXTTEST Instruments),
- stanovení tepelné odolnosti a tepelné vodivosti dle ISO 5085-1 na přístroji Togmeter SDL M 259, hodnocení tepelných vlastností na přístroji ALAMBETA, měření paropropustnosti (RWVP) a výparného odporu (Ret) na přístroji Permetest,
- možnost hodnocení paropropustnosti textilií a porézních materiálů na přístroji FX 3180 CM 12, hodnocení tepelného a výparného odporu podle ISO 11092, ASTM F1 868 na přístroji SGHP (Sweating Guarded Hotplate), hodnocení paropropustnosti textilií miskovou metodou s normou ASTM E 96-66,
- hodnocení tepelné izolace celého oděvu na uživateli pomocí tepelné figuríny dle ČSN EN ISO 15831 (Child Thermal Manikin), hodnocení tepelného a výparného odporu autosedaček pomocí sedícího torza (STAN),
- sledování, měření a zaznamenávání šíření kapaliny textilií MMT 290, stanovení hydrostatické odolnosti proti pronikání vody pod tlakem vody včetně možnosti upínání pro odolné materiály,
- stanovení hydrostatické odolnosti proti pronikání vody pod tlakem (stanovení vodního sloupce) dle ČSN EN 20811 (80 0818), ISO 811, BS 2823, BS 3321, BS 3424, DIN 53886, AATCC 127 na přístroji SDL M018,
- hodnocení odolnosti plošných textilií vůči absorpci vody při zkrápění umělým deštěm a stanovení dosaženého impregnačního efektu vodo-odpudivě impregnovaných materiálů, stanovení nepromokavosti a efektu odperlení vizuálními porovnáním zkrápěných vzorků se standardními fotoetalony, stanovení množství vody absorbované vzorkem během zkoušky a množství vody vzorkem protečené dle ČSN EN 29865 (ČSN 80 0856) na přístroji Bundesmann BP 2,
- analýza procesů a fyzikálních jevů pomocí vysokorychlostní barevné digitální kamery i Speed 3 Olympus (150000 obr s<sup>-1</sup>) vybavené speciální optikou a nadstandardním SW, včetně speciální osvětlovací techniky Boxer BLK, 200 W s výměnnou optikou (10°, 40°, 80°),
- bezdotykové měření rozložení teplot povrchu lidského těla, příp. oděvu, při různých stupních fyzické zátěže a klimatických podmínkách, zjišťován tepelných úniků z budov, defektoskopie pomocí termovize a aktivní termografie (detekce tepelných poruch),
- sledování a znázornění míry zatížení a tlaku pomocí deky X-Sensor.

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.