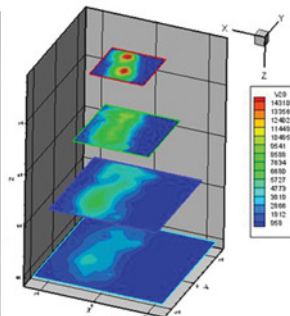


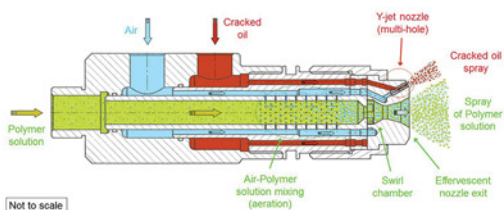
Vybavení laboratoře umožňuje zkoušení trysek ve velkém rozsahu provozních tlaků, průtoků a provozních kapalin na studeném zkušebním zařízení s komplexním měřením jejich vlastností: průtočné charakteristiky, vnitřní proudění, časově/frekvenčně a prostorově rozlišené charakteristiky velikosti, rychlosti a koncentrace kapek ve spreji, hmotnostní toky kapaliny, geometrie spreje.

### MOŽNOSTI ZKUŠEBNY

- zkoušení tlakových, dvou- a tří-médiových pneumatických trysek
- tlak kapaliny do 3 MPa, průtok do 2000 l/hod, teplotní stabilizace 15 – 50 °C
- provoz s uhlovodíkovými palivy (oleje, kerosin), vodou a suspenzemi
- tlak vzduchu do 1,5 MPa
- počítačově řízené 3D traverzovací zařízení
- zařízení pro přípravu a rozstřík suspenzí
- měření tlaku, teploty, průtoku provozních médií, sběr dat pomocí PC
- měření sprejů moderními laserovými diagnostickými metodami: fázová Dopplerovská anemometrie, Particle Image Velocimetry, optická paternace (Planar Laser-Induced Fluorescence)



▪ Rychlost kapek ve spreji



▪ Kombinovaná tryska pro atomizaci suspenze

# Laboratoř sprejů

Pracoviště má 15leté zkušenosti ve výzkumu rozprašovacích trysek. Pro tuto činnost provozuje v ČR unikátní laboratoř trysek s vybavením, které je srovnatelné s jinými špičkovými evropskými pracovišti. Typické využití je výzkum a diagnostika atomizačních trysek pro automobilový průmysl, spalovací komory turbomotorů, odsiřovací zařízení, chlazení v ocelářském průmyslu, spalování odpadních paliv, farmaceutický průmysl, vlhčení vzduchu atd.



### PROVÁDĚNÉ ČINNOSTI

- výzkum, vývoj a zkoušení různých typů atomizačních trysek, injektorů a nebulizérů
- návrh tlakových a dvoumédiových trysek typu effervescent s pomocí vlastních metodik, návrh trysek pro vysoce viskózní kapaliny, odpadní paliva a suspenze s pevnými částicemi
- měření vlastností sprejů s využitím moderních laserových diagnostických metod jako vstupní data pro počítačové (CFD) modely
- vizualizace vnitřního proudění v tryskách a výzkum dvoufázového toku
- výpočet dvoufázového výtoku – kapalina-plyn s vlastním softwarem
- hodnocení stability sprejů pomocí publikovaných i vlastních metod

### REFERENCE

- ERC GmbH Germany (Dvoumédiová effervescent tryska, Kombinovaný třímédiový atomizer pro spalování odpadních paliv, tlakové vířivé trysky se zlepšenými atomizačními vlastnostmi pro průmyslové hořáky, Vliv aditiv a opotřebení trysky na vlastnosti spreje trysek Danfoss) (2003-2006)
- První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s., (Palivové trysky pro malé turbínové motory) (2011)
- První brněnská strojírna Třebíč, a.s., (Průmyslové hořáky s atomizačním systémem effervescent pro snížení emisí) (2002-2005)

### SPOLUPRÁCE

- Loughborough University, UK
- Erlangen Universität, Germany

Ing. Jan Jedelský, Ph.D.

tel: +420 541 143 266 | e-mail: jedelsky@fme.vutbr.cz

Odbor termomechaniky a techniky prostředí

Fakulta strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně

Technická 2896/2, Brno 616 69

tel: +420 541 143 280 | e-mail: otp@fme.vutbr.cz | www.eu.fme.vutbr.cz