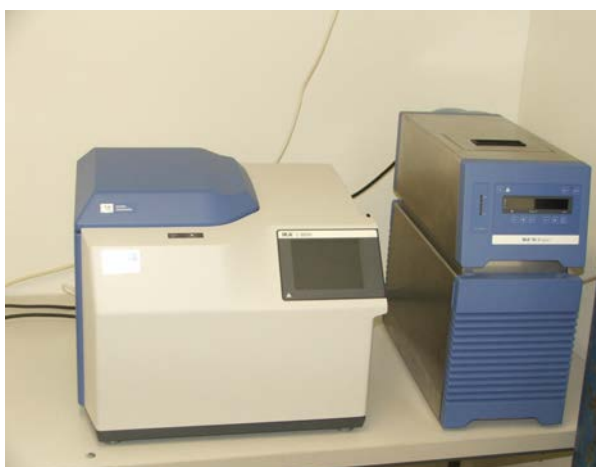


## Možnosti měření biopaliv v bioenergetickém centru

Pro měření parametrů biopaliv bylo ve VÚZT, v.v.i. v r. 2015 zřízeno bioenergetické centrum, které je součástí Centrálních laboratoří ústavu. Centrum je organizačně začleněno do výzkumných laboratoří ústavu a bylo vybudováno v rámci projektu CZ.2.16/3.1.00/24502 „Zřízení bioenergetického centra“ operačního programu „OP Praha – Konkurenceschopnost“. Centrum je vybaveno přístrojovou technikou, která umožňuje měření energetických a mechanických vlastností biopaliv a emisních parametrů při jejich spalování. Podkladem pro měření všech parametrů jsou technické normy, dle nichž jsou prováděny postupy měření.

Základními měřeními energetickými parametry tuhých biopaliv jsou obsah vody (dle ČSN EN 14774), obsah popela (dle ČSN EN 14775), obsah prchavé hořlaviny (dle ČSN EN 15148), spalné teplo (dle ČSN EN 14918) a obsah vodíku. Pro měření spalného tepla je k dispozici kalorimetr IKA C6000. Jedná se o přístroj s vysokou automatizací měření, umožňující měření třemi metodami (adiabatická, izoperibolická, dynamická). Pro měření elementární prvkové analýzy je v bioenergetickém centru instalován Elementární analyzátor LECO, typ CHN 628. Tento přístroj umožňuje měření obsahu uhlíku, vodíku a dusíku. Znalost obsahu vodíku ve vzorku je nezbytná pro následný výpočet výhřevnosti, což je nejdůležitější parametr biopaliva. Pro dokonalou přípravu vzorků je k dispozici Laboratorní mlýn Retsch SM 300. Mlýn je vybaven cyklonem pro snížení prašnosti při zpracování vzorků. Tento mlýn umožňuje jemné mletí surovin a jejich dokonalou homogenizaci.



Kalorimetr IKA C 6000



Elementární analyzátor LECO CHN 628



Laboratorní mlýn Retsch SM 300

Dále je součástí bioenergetického centra soubor přístrojů pro měření mechanických vlastností biopaliv. Pro zjišťování mechanické odolnosti pelet byl vyroben speciální přístroj umožňující měření v souladu s ČSN EN 15210-1. Pro měření hustoty částic byly vyvinuty dva přístroje odpovídající požadavkům ČSN EN 15150. Jedná se o měření hustoty lisovaných paliv, např. pelet nebo briket. Sypná hmotnost částic se zjišťuje měřením dle ČSN EN 15103. Pro tyto účely byly vyrobeny odměrné nádoby splňující tyto požadavky.



Přístroj pro měření mechanické odolnosti pelet



Přístroje pro měření hustoty lisovaných biopaliv

Součástí centra jsou i zařízení pro měření spalovacích a emisních vlastností biopaliv. Jeho součástí je hořák s rotačním roštem, umožňující automatické spalování pelet s vysokým obsahem a s nízkou teplotou tavení popele. Pro měření obsahu prachových částic ve spalinách je určen měřič těchto částic, výrobek firmy Paul Gothe GmbH.



Kalibrované odměrné nádoby pro měření sypné hmotnosti částic



Spalovací zařízení s rotačním roštem



Měřič prachových částic ve spalinách,  
typ Gothe

Všechny přístroje získané v rámci projektu jsou úspěšně využívány pro účely řešení výzkumných projektů i pro komerční účely. Úspěšně se rovněž rozvíjí spolupráce s jinými výzkumnými pracovišti a univerzitami.

Měření parametrů tuhých biopaliv je nezbytné mj. pro jejich obchodování. Provozovatelé tepláren, obchodníci s palivy, výrobci a dodavatelé biopaliv potřebují znát vlastnosti a parametry nakupovaného a obchodovaného paliva.

Bioenergetické centrum bylo vybudováno v rámci projektu CZ.2.16/3.1.00/24502 „Zřízení bioenergetického centra“ Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost v období 1.1.2015 – 30.9.2015. Tento program je financován z Evropského fondu pro regionální rozvoj.