

LECO PŘEDSTAVUJE NOVOU GENERACI SPALNÝCH KALORIMETRŮ AC600

Společnost LECO poskytuje již od roku 1936 analytická řešení v nejrůznějších odvětvích průmyslu. S podporou výzkumného a vývojového centra mateřské společnosti LECO Corporation v St. Joseph ve státě Michigan a aplikační evropské laboratoře v Praze nabízí komplexní řešení laboratoří v různých oblastech. Jedná se o laboratorní přístrojovou techniku a zařízení pro oblasti zkoumání organických i anorganických materiálů ve smyslu elementárních analýz, kalorimetrie, termogravimetrie, optické emisní spektrometrie, materialografie, měření tvrdosti a v neposlední řadě chromatografických separačních technik.

LECO nyní uvádí na trh zcela novou generaci poloautomatických spalných kalorimetrů pracujících na izoperibolickém principu, řízených externím PC se software pod Windows®, určených pro analýzu materiálů, jako je uhlí, koks, topné oleje, biomasa, odpadní materiály atd.

Obr. 1 – Kalorimetr AC600 řízený externím PC



Vzorek, umístěný ve spalovacím kelímku, se vkládá do kalorimetrické bomby, která je následně naplněna kyslíkem v poloautomatické plnicí stanici. Operátor následně umístí kalorimetrickou bombu do držáku v systému kalorimetru a systém se poté automaticky uzavře a spustí analýzu.

Obsah bomby je po vložení do kalorimetru odporově zapálen. Uvolněné teplo následně ohřívá uzavřený vodní okruh, jehož teplota je průběžně každou 1 sekundu měřena elektronickým teploměrem s přesností 0,0001 °C. Výsledek měření je vyhodnocovací jednotkou přepočítán na kalorimetrické hodnoty.

Oproti předchozím modelům je systém více automatizovaný při spuštění a zvedání kalorimetrické bomby a uzavření a oddělení měřeného vodního okruhu. Tento pneumatický systém separace od vnějšího vodního prostoru zaručuje konstantní objem vody uvnitř nádrže.

Externí plnicí stanice obsahuje integrovaný mechanismus pro plnění kyslíkem, odplynění, prostor pro výplach a stojan pro vložení vzorku.

Obr. 2 – Manipulační stanice



Ergonomická konstrukce kalorimetrické bomby díky své nízké hmotnosti a zjednodušenému uzavírání víka bomby o pouze 1,5 otáčky umožňuje snadnější přípravu vzorku a manipulaci s bombou. Bomba je vyráběna z materiálů odolných proti vlivu halogenů.

Přímý elektrický kontakt, který je spojen s posuvnou hlavou kalorimetru, a rovněž i napouštěcí kyslíkový ventil na víku kalori-

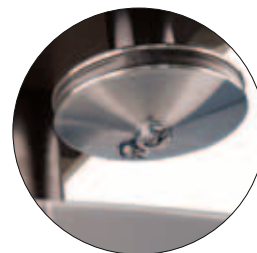
metrické bomby snižují nároky na údržbu a minimalizují případné netěsnosti.

Obr. 3 – Umístění kalorimetrické bomby do přístroje



Operátor přístroje má možnost volit ze dvou metod zapalování vzorku a sice navazováním bavlnky na pevný odporový drátek nebo vkládáním tenkého zapalovacího drátku mezi elektrody.

Obr. 4 – Detail posuvné hlavy kalorimetru



Díky aplikovanému termodynamickému modelu při použití režimu TruSpeed™ lze vyhodnotit spalné teplo do 5 minut od vložení kalorimetrické bomby do přístroje. Samozřejmostí je možnost korekcí na zapalovací element, dusík, síru, vlhkost, případně popel.

Ing. Zdeněk KADLEC, LECO Instrumente
Plzeň, spol. s r.o., zdenek.kadlec@leco.cz