**Infračervený spektrometr**

Základní charakteristika:

Analytický přístroj pro zkoumání zejména fázového složení vzorků, který pracuje na principu FTIR spektrometrie. Přístroj je určen pro práci v laboratoři i v terénu pro potřeby muzejních konzervátorů-restaurátorů a pro potřeby výzkumu zejména v oborech archeologie, geologie a ochrana životního prostředí. Měřenými materiály budou zejména pigmenty, barviva, mineralogické vzorky apod.

Specifikace spektrometru:

* snadno přemístitelný (mobilní) přístroj s intuitivním ovládáním, max. hmotnost 10 kg, maximální rozměry 40x30x30 cm,
* bateriové napájení s možností připojení na síť 230 V, baterie je součástí dodávky (baterie umožní na jedno nabití chod přístroje v běžném režimu minimálně po dobu   
  4 hodin)
* spektrální rozsah minimálně 7800 - 350 cm-1,
* poměr signál/šum (jednominutové měření, rozlišení 4 cm-1): 35.000:1 nebo lepší,
* spektrální rozlišení 0,8 cm-1, fakultativně rozlišení 0,5 cm-1,
* konstrukce přístroje: vzduchem chlazený zdroj IR záření, referenční diodový laser, pyroelektrický detektor,
* automatické seřizovaní spektrometru před vlastním měřením. Vnitřní inteligence systému s nepřetržitou dynamickou optimalizací měřící soustavy (optimalizace systému při každém scanu – stroj je optimalizován na maximální energetickou propustnost záření min. každou sekundu), permanentní nebo jen občasné seřízení spektrometru je proto neakceptovatelné,
* náhled získaného spektra v reálném čase v průběhu měření,
* formy měření (nástavce): přístroj umožňuje měření metodou jednoodrazového ATR nástavce s diamantovým krystalem pro analýzu pevných i kapalných vzorků s rozsahem od 400cm-1. Dále nástavec pro měření spekulární reflexe nábrusů např. minerálů a nástavec pro měření difúzně rozptýleného IR záření práškových vzorků, který umožňuje odblokovat spekulární složky záření. Automatické nastavení přístroje - metody podle použitého nástavce.
* vzorkový prostor pro transmisní měření musí mít přístup ze tří stran pro vzorky větších rozměrů (zepředu, shora, zezadu),
* možnost volby okének vzorkového prostoru: pro měření v interiéru např. KBr okénka, pro měření v terénu např. ZnSe okénka. Součástí dodávky jsou oba typy. Uzavřená a vysušovaná optika s možností profukování suchým inertním plynem.
* přístroj bude ovládán pomocí externího notebooku (s instalovaným operačním systémem a instalovaným SW k práci s přístrojem, který je specifikován dále) připojeného pomocí USB rozhraní (bez použití redukce). Notebook umožňující bezproblémový chod uvedeného SW je součástí dodávky.
* mechanicky odolný, prachotěsný a voděodolný transportní kufr.

SW vybavení:

* SW uživatelsky jednoduché, intuitivní ovládání spektrometru a diagnostického SW,
* řídící SW bude obsahovat diagnostické nástroje pro kontrolu zdroje IR záření, laseru, napájení, detektoru a elektroniky spektrometru. Validační SW umožní automatizovanou kontrolu funkčnosti zařízení; uživatel má možnost provádět samostatně kontrolní měření na interním certifikovaném standardu.
* SW pro spektrální matematiku a práci s knihovnami spekter,
* SW umožňující multikomponentní vyhledávání v knihovnách spekter, který umožňuje analýzu směsí v jednom kroku bez zásahu obsluhy (minimálně 4 složky). Multikomponentní vyhledávání minoritních látek ve směsných vzorcích při předem ručně definované majoritní složce (minimálně stanovení 4 složek včetně majoritní).
* součástí SW bude databáze referenčních spekter v minimálním rozsahu: 9000 spekter organických sloučenin, 1700 spekter minerálů a anorganických sloučenin, 650 spekter polymerů. SW bude umožňovat identifikaci měřené látky porovnáním s referenční databází. Možnost zvýšení citlivosti pro vysoce podobná spektra; možnost separace překrývajících se pásů
* SW pro správu spektrálních souborů, tvorbu virtuálních knihoven z vlastních i referenčních dat.

Další podmínky:

* manuály k přístroji v ČJ,
* zaškolení obsluhy přístroje na pracovišti zadavatele v postavení kupujícího v ČJ v minimálním rozsahu 5 pracovních dnů,
* bezplatná rozšiřující školení k práci s přístrojem v rozsahu minimálně 10 pracovních dnů v prvních 12 měsících po dodání přístroje a v minimálním rozsahu 3 dny za rok   
  v následujících letech po dobu minimálně 5 let, přičemž tato rozšiřující školení budou zaměřena na postupné zaškolování obsluhy do dalších úrovní práce s přístrojem i SW,
* bezplatné telefonické nebo e-mailové konzultace technických a SW problémů, aplikační podpora při vyhodnocování naměřených spekter – vše v ČJ, minimálně   
  po dobu 5 let od dodání přístroje.