Elvatech
Advanced XRF equipment and solutions

Ruční XRF Spektrometr

ProSpector 3 MAX

Kompletní technická specifikace

Verze 1-2025

Ruční ED XRF spektrometr určený pro terénní analýzu prvkového složení neznámých vzorků o různém složení, včetně automatické identifikace různých typů materiálů. Uživatel si může vytvářet vlastní databáze pro identifikaci neznámých materiálů. Ruční přístroj snadno uchopitelný jednou rukou.

Technická specifikace hardware:

- SSD detektor s detektorem s plochou 40 mm2 a fokusací s využitou aktivní plochou 30 mm2 a rozlišením lepším jak 138 eV na čáře MnKa při 350 000 cps, méně jak 135 eV na čáře MnKa při 100 000 cps
- Grafenové okénko detektoru pro dosažení maximální citlivosti a detekčních limitů při analýze lehkých prvků
- Rozsah analyzovaných prvků od Mg po U i při analýze bez He proplachu a od Na po U při analýze s PC software a He proplachem
- Volitelně Port pro připojení He proplachu
- Mechanická ochrana okénka detektoru trvale umístěná před detektorem ve formě mřížky neabsorbující rentgenové záření měřených prvků
- Snadná výměna ochranné folie měřícího prostoru. Výměna bez nutnosti použití nástrojů během 1 minuty.
- Plně digitální procesor pulzů, je schopen zpracovávat až 800 000 impulzů za 1 s při mrtvém čase maximálně 35%.
- Digitálně řízená rentgenka s budícím napětím pracujícím od 6 Vdo 50 kV, výkon rentgenky 5W pro dosažení krátkých časů analýzy a nízkých detekčních limitů u kritických .
- Automaticky výměnné předfiltry rentgenky, předfiltry se mění nezávisle na výměně kolimátoru. 8 pozic pro filtry, standardně je 7 pozic osazeno sedmi různými filtry pro dosažení maximální univerzálnosti analýzy.
- Automatická výměna dvou kolimátorů, velký kolimátor s ozařovanou plochou o průměru 5 mm (volitelně 6 mm) a malý kolimátor pro lokální analýzu s průměrem ozařované plochy 1.5 mm (volitelně až 1 mm). Výměna kolimátoru je nezávislá na zvoleném filtru.
- Integrovaná CCD kamera pro zobrazení měřené plochy s přesným zobrazením velikosti ozařované plochy dle zvoleného kolimátoru. Automatické vkládání snímku z kamery se zobrazením měřené plochy do protokolů z měření.
- Panoramatická CCD kamera pro obrazový záznam informací o měřeném vzorku. Možnost uložení až 5 snímků ke každému měření. Možnost načítání čárových kódů.
- Pro zajištění maximální stability výsledků je spektrometr vybaven automatickou barometrickou i teplotní korekcí.
- Vysoká rychlost měření. Kvantitativní analýza již od integračního času 1 s.

- Integrovaný výkonný výpočetní systém s dobře čitelným displejem o uhlopříčce 4.3“ a s rozlišením 800x600 bodů. Displej je výklopný pro použití s komorou pro měření kapalných a sypkých vzorků bez nutnosti párování s externími zařízeními nebo displeji.
- Interní paměť pro uložení minimálně 500 analýz (kompletní informace včetně spektra a snímku měřené plochy). Slot na paměťovou kartu s kapacitou až 64 GB (16 GB karta je součástí dodávky) pro ukládání a export výsledků.
- Odolnost těla spektrometru – certifikace pro tělo spektrometru IP67, IP65 při verzi spektrometru s He proplachem
- Lithiová nabíjecí baterie: doba práce na jednu baterií 10 hodin, baterie jsou výměnné za chodu zařízení (bez nutnosti vypnutí). Interní záložní baterie zajišťuje chod spektrometru v režimu Hot Swap po dobu 30 minut
- Komunikace: USB, Bluetooth, WiFi
- Interní GPS
- Hmotnost celého spektrometru včetně baterie je 1.05 kg nebo 1.19 kg podle zvoleného typu baterie.

Software integrovaný na přístroji:

- bezkalibrační analýza slitin kovů a obecná bezkalibrační metoda s automatickým dopočtem lehké matrice
- automatická identifikace materiálů podle uživatelem editovatelné databáze, databáze pro identifikaci slitin kovů je součástí software
- umožňuje generovat protokoly ve formátu RTF, HTML a PDF přímo v přístroji s následným exportem na paměťovou kartu nebo přes WiFi. Protokoly jsou plně editovatelné uživatelem.
- Volitelně: analýza půd, analýza geologických materiálů, analýza geologických materiálů s výpočtem oxidů, analýza cementů, analýza půd, analýza filtrů s deponovanými aerosoly, ROHS analýza, analýza automobilových katalyzátorů, přesná analýza slitin drahých kovů, analýza tloušťky pokovení, forenzní analýza, CBRN přehledová analýza, archaeometrická analýza, přehledová analýza odpadů.

Software pro práci s PC:

- Možnost připojení k PC (USB kabel). Plná verze software ElvaX pro stolní spektrometry ElvaX.
- Verze pro Windows 10 a Windows 11.
- Plnohodnotná práce na úrovni laboratorního systému, včetně kompletního ovládání všech funkcí přístroje.

- Funkce pro automatickou kvalitativní analýzu, bezkalibrační kvantitativní analýzu (adaptivní metoda fundamentálních parametrů) a plnohodnotnou kvantitativní analýzu na bázi empirických kalibračních modelů s kompletní statistickou analýzou a automatickým i manuálním výpočtem faktorů meziprvkového ovlivnění.
- Volitelně: předinstalované metody v rozsahu volitelných metod pro software spektrometru
- Pokročilá analýza spekter: kvalitativní analýza s automatickou dekonvolucí píků, automatická identifikace sumačních a escape píků, možnost překrývání spekter a matematických operací se spektry.
- Plnohodnotný export výsledků do software Excel stiskem jedné ikony, možnost generování protokolů dle uživatelem editovatelných šablon do formátu doc (rtf) a do formátu html.

Součásti dodávky:

- 2 baterie se samostatným ukazatelem stavu nabití baterie, externí nabíječka baterií, napájecí zdroj pro nabíječku a vlastní spektrometr, kontrolní standard, 10 ks krycích okének detektorového prostoru, 5 ks vzorkovnic na kapalné a práškové vzorky, 10 m prolenové folie, USB disk s dokumentací a software pro Windows, 2x USB komunikační kabel.
- Odolný přepravní kufr

Volitelné příslušenství:

- Stojan pro měření malých vzorků, měření prášků a kapalin, velikost komory 10x15x5 cm (šxhxv), bezpečnostní prvky zajišťující automatické vypnutí rentgenky při otevření komory. Verze pro umístění do odolného přepravního kufru, který je součástí dodávky
- Laboratorní stojan pro měření malých a vzorků, měření prášků a kapalin, výroba dle požadavků zákazníka, bezpečnostní prvky zajišťující automatické vypnutí rentgenky při otevření komory.
- Bluetooth termální tiskárna pro tisk výsledků v terénu
- Pouzdro na opasek
- Nástavec pro měření horkých povrchů
- Nástavec pro měření drátů