

## Spektrometr XRF Explorer



**EXPLORER – ręczny spektrometr fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją energii (ED-XRF) typu pistoletowego do analizy pierwiastkowej**

Niskie granice wykrywalności pierwiastków

Detektor SDD o rozdzielczości 128 eV

Pomiary pierwiastków lekkich bez helu

Określenie składu i rodzaju stopu w ciągu 1 sekundy

- ✓ Nieniszcząca analiza jakościowa i ilościowa próbek od Mg(12) do U(92) w atmosferze powietrza.
- ✓ Pomiar pierwiastków lekkich od Mg bez użycia ochronnej atmosfery helu dzięki unikalnej konstrukcji zapewniającej krótką drogę promieniowania (np. Si, P i S w stali).
- ✓ Niskie limity detekcji rzędu 1-500 ppm w zależności od pierwiastka i matrycy próbki.
- ✓ Proste oprogramowanie w języku polskim i angielskim pozwalające na tworzenie własnych kalibracji.
- Wbudowana funkcja GPS pozwalająca na lokalizację miejsca podczas pomiaru i zapis informacji o położeniu geograficznym w raporcie (dostępna w module mineralnym/glebowym).
- Wyniki pomiarów już w po 1 sekundzie.

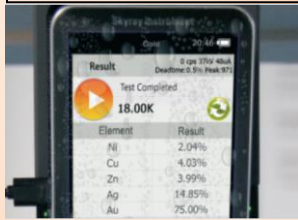
## Łatwa obsługa



Kabura na spektrometr

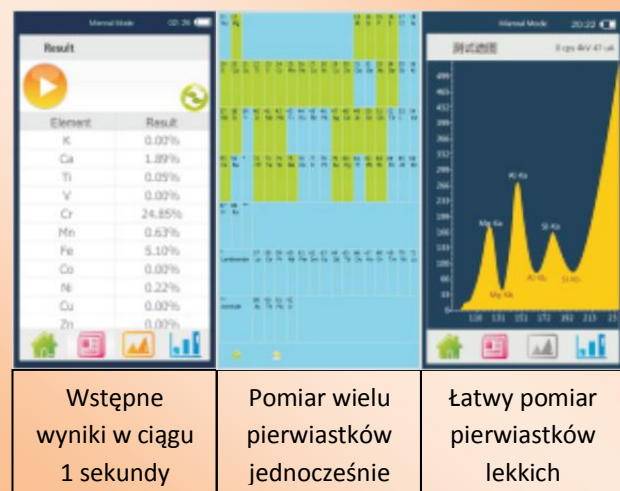


Statyw laboratoryjny

Obrotowy ekran 360°  
wysoka rozdzielczośćObudowa chroniąca  
przed wodą i pyłem

- ✓ Mała waga (1.7 kg), nieduże rozmiary oraz kabura dostarczana w zestawie zapewniają łatwą i wygodną pracę w terenie.
- ✓ Pięć-calowy ekran wysokiej rozdzielczości z obrotem 360°, wyświetla czytelnie dane przy dowolnym oświetleniu.
- ✓ Zintegrowana konstrukcja zapewniająca ochronę urządzenia przed dostępem wody i pyłu. Spektrometr jest odporny na trudne warunki pracy.
- ✓ Brak konieczności przygotowania próbki do analizy – szybki pomiar punktowy.
- ✓ Dodatkowo spektrometr można wyposażyć w opcjonalny stolik, który zapewni stabilność podczas wykonywania wielu pomiarów w warunkach zbliżonych do laboratoryjnych.

## Duża wydajność

Wstępne  
wyniki w ciągu  
1 sekundyPomiar wielu  
pierwiastków  
jednocześnieŁatwy pomiar  
pierwiastków  
lekkich

- ✓ Błyskawiczne nieniszczące analizy
- ✓ Wyniki pomiaru już w ciągu jednej sekundy. Wydajność porównywalna do wydajności stacjonarnych spektrometrów, a otrzymane wyniki pomiarów są szybkie i dokładne.
- ✓ Jednoczesne wykrywanie wielu pierwiastków: Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, In, Sn, Sb, Hf, Ta, W, Re, Pt, Au, Pb, Bi, Mg, Al., Si, P, S.
- ✓ Możliwość tworzenia nowych krzywych kalibracyjnych dostosowanych do potrzeb użytkownika.

## Proste oprogramowanie

- ✓ Analizator **EXPLORER** wyposażony jest w profesjonalne oprogramowanie w języku polskim i angielskim.
- ✓ Gotowe kalibracje w modułach dostosowanych do potrzeb użytkownika m.in.: analiza stopów stali, metali lekkich, metali kolorowych, moduł jubilerski, minerały i rudy metali, katalizatory, gleba, RoHS.
- ✓ Spektrometr cechują wysoka czułość, krótki czas analiz i łatwość obsługi.
- ✓ Dwa tryby pracy – podstawowy i zaawansowany. W trybie podstawowym (operatora) oprogramowanie automatycznie wybiera najlepszą kalibrację do analizy mierzonej próbki. Tryb zaawansowany służy do analizy bardziej skomplikowanych próbek, modyfikowania już istniejących kalibracji i tworzenia nowych.
- ✓ Oprogramowanie pozwala użytkownikowi na korektę błędu pomiarowego spowodowanego różną geometrią, gęstością lub strukturą próbki.



## Konfiguracja



- ✓ Dzięki użyciu miniaturowej lampy rentgenowskiej, detektora SDD, cyfrowego przetwarzacza sygnału oraz inteligentnego modułu analizy urządzenie pozwala na osiągnięcie dokładności bardzo zbliżonej do analiz prowadzonych na urządzeniach stacjonarnych.
- ✓ Czasy zliczeń do 500 000 na sekundę (cps) dla próbek metalowych.
- ✓ Duża pojemność przechowywania danych i szybki zapis.
- ✓ System 6 filtrów i 2 kolimatorów, których kombinacje umożliwiają otrzymanie do 12 różnych konfiguracji, pozwalających na optymalizację warunków pomiaru w zależności od aplikacji.

## Bezpieczeństwo użytkowania



- ✓ Zestaw diod informujących o aktualnym stanie urządzenia. Diody sygnalizują kolorami włączenie zasilania, wykonywanie pomiaru i ewentualne problemy.
- ✓ Potrójny system ochrony bezpieczeństwa:
- ✓ a) urządzenie wyłącza lampę przy pomiarze bez obecności próbki
- ✓ b) pogrubione ścianki apertury zapobiegają rozpraszaniu wiązki
- ✓ c) gumowa osłona czoła urządzenia chroni przed rozpraszaniem wiązki podczas analiz próbek z zachowaniem odległości (ochrona podczas analiz ostrych przedmiotów)
- ✓ Możliwość zablokowania urządzenia manualnie przy pomocy specjalnej blokady.

## Zasilanie

- ✓ Zasilanie za pomocą akumulatorów lub sieciowe
- ✓ W standardzie wydajna bateria o pojemności 9000 mAh
- ✓ W zestawie stacja dokująca i ładowarka samochodowa
- ✓ Wymiana baterii możliwa bez wyłączania urządzenia



## SPEKTROMETR DOSTOSOWANY DO TWOICH POTRZEB



### Personalizacja kalibracji

Użytkownik ma do wyboru różne modele kalibracji oraz możliwość dodawania nowych. Dodatkowo na życzenie użytkownika istnieje opcja zmodyfikowania wybranej krzywej kalibracyjnej lub przygotowania niestandardowej kalibracji.

### Dostępne moduły kalibracji:

**Stopy metali** – stale, metale kolorowe, stopy aluminium i inne stopy

**Minerały** – minerały, rudy metali itp.

**Gleby** – skład gleb, zawartość metali ciężkich w glebach, osadach itp.

**RoHS** – badanie materiałów na zgodność z dyrektywą RoHS

**Powłoki** – pomiar grubości powłok galwanicznych

**Jubilerstwo** – stopy jubilerskie, złoto, srebro

**Katalizatory** – Pt, Pd i Rh w katalizatorach samochodowych

**Inne według zapotrzebowania użytkownika** – zapytaj Doradcę Klienta.



| High-alloy steel 12:06 99%            |        |
|---------------------------------------|--------|
| Wynik 38/7kV 35/160uA 39251/47357 cps |        |
| SS316                                 |        |
| Pierwiastek                           | Wynik  |
| Fe                                    | 68.12% |
| Cr                                    | 17.27% |
| Ni                                    | 9.93%  |
| Mo                                    | 1.98%  |
| Mn                                    | 1.29%  |
| Cu                                    | 0.63%  |
| W                                     | 0.17%  |
| Co                                    | 0.17%  |
| Nb                                    | 0.13%  |
| Si                                    | 0.12%  |
| V                                     | 0.07%  |

### Potrzebujesz nietypowej kalibracji?

Dla naszych Klientów tworzymy indywidualnie dobrane kalibracje w oparciu o dostarczone wewnętrzne materiały referencyjne lub dostępne wzorce. Zapytaj Doradcę Klienta.

### Kupuj od pewnego dostawcy

- ✓ Oferujemy 12-miesięczne pakiety wsparcia naukowo-technicznego
- ✓ Bezpłatne doradztwo i konsultacje wykonanych przez użytkownika pomiarów
- ✓ Wykonujemy nowe krzywe kalibracyjne, sprawdzenia i modyfikacje istniejących kalibracji
- ✓ Dodajemy do bazy danych urządzenia wzorce i materiały referencyjne użytkownika
- ✓ Serwis w Polsce. Posiadamy zezwolenie Państwowej Agencji Atomistyki Nr D-18077

### Stopy metali – analiza i identyfikacja stopów

- ✓ Stale, metale kolorowe, stopy aluminium, stopy Sn, Pb
- ✓ Pomiary pierwiastków lekkich Si, P i S bez użycia helu
- ✓ Recykling odpadów metalowych
- ✓ Przemysł stoczniowy
- ✓ Hutnictwo żelaza i stali
- ✓ Produkcja maszyn i obróbka metali
- ✓ Przemysł lotniczy

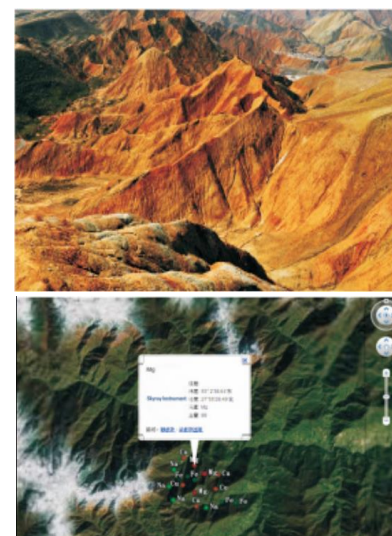


### Minerały – rudy metali, minerały, skały

Możliwość wykonywania pomiarów w terenie z opcją lokalizacji punktów za pomocą GPS. Szybkie i niezawodne analizy jakościowe i ilościowe. Możliwość tworzenia spersonalizowanych kalibracji w oparciu o własne materiały referencyjne.

### Zastosowanie kalibracji Minerały

- ✓ Poszukiwanie rud metali i minerałów
- ✓ Cementownie, przemysł ceramiczny, szkło
- ✓ Rafinacja żużlu
- ✓ Zarządzanie i optymalizacja procesu wydobywania
- ✓ Określanie klasy rud metali
- ✓ Wzbogacanie rud metali
- ✓ Analizy surowych rud metali, koncentratów i odpadów
- ✓ Przetwarzanie i recykling minerałów
- ✓ Jednoczesne oznaczanie wielu pierwiastków w próbce





**Pomiary gleby, osadów, geologia, ochrona środowiska**

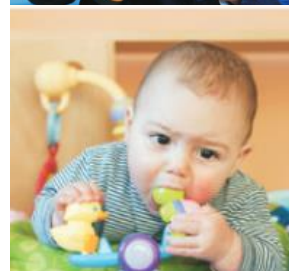
- ✓ Pomiary składu pierwiastkowego gleb i osadów.
- ✓ Badanie zanieczyszczeń środowiska metalami ciężkimi.
- ✓ Pomiary gleb, filtrów, materiału roślinnego itp.
- ✓ Badanie zawartości pierwiastków antropogenicznych w złożach geologicznych.

**Katalizatory**

Recykling katalizatorów samochodowych. Badanie zawartości Pt, Pd i Rh w zmielonych katalizatorach.

**Badania materiałów pod kątem zgodności z dyrektywą RoHS**

- ✓ Analizy zgodności z dyrektywą RoHS
- ✓ Pomiar pierwiastków takich jak Pb, Cd, Hg, Cr (całkowity)
- ✓ Dodatkowo możliwość pomiaru As i Br
- ✓ Pomiary w produkcji podzespołów i urządzeń elektronicznych
- ✓ Niezależne analizy zakupionych elementów elektronicznych i surowców, zabawek, materiałów piśmiennych, produktów dla dzieci itp.
- ✓ Testowanie i weryfikacja opakowań
- ✓ Testowanie i identyfikacja pierwiastków niebezpiecznych w bateriach i akumulatorach w procesach ich produkcji i utylizacji.

**Powłoki – pomiar grubości warstw**

- ✓ Analiza materiałów galwanizowanych
- ✓ Pomiar grubości warstw w elektronice
- ✓ Analiza powłok w jubilerstwie

**Stopy jubilerskie**

- ✓ Określanie ilości karatów
- ✓ Badanie stopów pod kątem zawartości pierwiastków szkodliwych dla zdrowia np. Ni
- ✓ Wykrywanie zafałszowanej biżuterii

| Specyfikacja techniczna                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Model</b>                                                  | <b>Ręczny spektrometr fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją energii<br/>EXPLORER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Detektor</b>                                               | SDD, chłodzenie termoelektryczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Rozdzielczość</b>                                          | 128 eV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Źródło wzbudzenia</b>                                      | Wydajna mini lampa rentgenowska 50 kV/200µA typu end-window z anodą Ag/Rh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Kolimatory i filtry</b>                                    | 2 Kolimatory (2 mm, 4 mm)<br>6 ustawień filtrów z funkcją automatycznego przełączania (MoTi, Cu, Al, Mo, AlCu, bez filtra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Postać próbki</b>                                          | Ciała stałe, proszki, ciecze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Czas analizy</b>                                           | 1 – 60 sekund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Zakres pomiarowy</b>                                       | Od Mg do U (bez konieczności użycia helu lub próżni)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Ilość pierwiastków analizowanych</b>                       | Do 40 pierwiastków jednocześnie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Limit detekcji</b>                                         | 1 – 500 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Zakres analityczny</b>                                     | ppm ~ 99.99%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Gromadzenie danych</b>                                     | Standardowo pamięć 4 GB, możliwość rozszerzenia do 32 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sterowanie urządzeniem, zbieranie i przesyłanie danych</b> | Wbudowany moduł minikomputera sterujący urządzeniem i przetwarzający sygnał (procesor CPU: 1 GHz, RAM: 1 GB)<br>Technologia wielu kanałów cyfrowych, transmisja danych SPI zapewniająca szybką analizę.<br>Podłączony na stałe obrotowy 5-calowy ekran dotykowy TFT LCD z regulowanym ustawieniem kąta nachylenia, o rozdzielczości 1080 x 720<br>Wodoszczelne miniaturowe złącze USB umożliwiające połączenie z zewnętrznym komputerem PC. |
| <b>Zasilanie</b>                                              | Zestaw 2 akumulatorów o pojemności 9000 mAh, uniwersalny zasilacz sieciowy (110-220 V/AC), ładowarka biurkowa, ładowarka samochodowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Waga, wymiary</b>                                          | 1.7 kg, 244 x 90 x 330 mm (dł. x szer. x wys.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Wbudowane moduły</b>                                       | GPS, WiFi, Bluetooth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Warunki pracy</b>                                          | -20°C ± 50°C; wilgotność <90%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bezpieczeństwo</b>                                         | Liczne systemy ochrony bezpieczeństwa: poziom radiacji znacznie poniżej wymaganych prawem norm, funkcja automatycznego wyłączania lampy rentgenowskiej, standardowe osłony antyradiacyjne, metalowe pogrubione ścianki czoła urządzenia                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Oprogramowanie</b>                                         | Oprogramowanie w języku polskim i angielskim.<br>Dwa tryby pracy: operator i administrator.<br>Oprogramowanie w trybie podstawowym automatycznie dopasowuje najlepszą krzywą do badanej próbki                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Inteligentny system ostrzegający</b>                       | Zestaw diod (zielony, żółty i czerwony) sygnalizujących o aktualnym statusie pracy urządzenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Akcesoria w zestawie</b>                                   | Walizka transportowa chroniąca przed wodą, wstrząsami i zmianą ciśnienia. Zasilacz uniwersalny i zasilacz samochodowy. Karta pamięci o pojemności 4 GB i czytnik kart. Dwa akumulatory litowe z zasilaczem. Akcesoria PDA.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Akcesoria opcjonalne</b>                                   | Statyw laboratoryjny z uchwytem na urządzenie, mini drukarka Bluetooth, młynek, ręczna prasa, kubeczki XRF, możliwość wyboru innych opcji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Dystrybutor firma EnviSense posiada zezwolenie Państwowej Agencji Atomistyki na wykonywanie działalności, o której mowa w art. 4 ust. 1 pkt. 5 ustawy Prawo Atomowe Nr D-18077 z dn. 02-03-2012 z aneksem z dnia 28-03-2014.



## Akcesoria dostarczane razem ze spektrometrem EXPLORER oraz dostępne opcjonalnie



Dołączona do zestawu wysokiej wytrzymałości walizka transportowa spełniająca standardy wojskowe; chroni urządzenie przed wodą, wstrząsami oraz zmianami ciśnienia.

Bateria o pojemności 9000 mAh dostarczana razem ze stacją dokującą do łatwego i szybkiego ładowania



Opcjonalna przenośna drukarka Bluetooth, umożliwiająca szybki wydruk uzyskanych danych np. podczas pracy w terenie, gdy nie ma dostępu do komputera

W zestawie wygodna, uniwersalna ładowarka samochodowa umożliwiająca ładowanie urządzenia przy braku dostępu do zasilania sieciowego.



Opcjonalny statyw laboratoryjny z pokrywą antyradiacyjną. Pozwala na zwiększenie stabilności podczas wykonywania pomiarów.

