

VYUŽITÍ PŘENOSNÉHO SPEKTROMETRU PGIS-SP PRO STANOVENÍ KONCENTRACÍ PŘÍRODNÍCH NUKLIDŮ A DÁVKOVÝCH PŘÍKONŮ IN-SITU

M. Ohera¹ a B. Pavlík²

¹ AURA, s. r. o., Úvoz 499/56, 602 00 Brno, ČR, marcel.ohera@aura.cz

² Picoenvirotec, Inc. 222 Snidercroft Rd., Concord, Ontario, L4K 2K1 CANADA, bp.picoenvirotec.com

Přenosný gamaspektrometrický informační systém PGIS-SP je inteligentní gamaspektrometr, který je navržen pro rychlé a přesné měření, zpracování, vyhodnocení a ukládání spektrometrických dat při práci v terénu. Vznikl jako verze pro pozemní průzkum z velkého leteckého spektrometru vyvíjeného a vyráběného kanadskou firmou Picoenvirotec, Inc. a obsahuje všechny jeho funkce. Je vhodný pro přesší geologický a geofyzikální průzkum. Pro průzkum prováděný z vozidla lze používat detektory s větším objemem.

Spektrometrický systém v nejjednodušší verzi obsahuje jeden 3" x 3" NaI(Tl) krystal, elektroniku, dobíjecí baterii pro zhruba 5 hodin provozu při teplotě 20 °C a HHC počítačový systém MS Windows. Přístroj s celkovou hmotností zhruba 8 kg lze umístit do speciální konstrukce na záda procházející oblastí průzkumu.

Výstupy spektrometru jsou koncentrace přírodních nuklidů K (ppt), eU (ppm), eTh (ppm), ¹³⁷Cs (Bq/m²), ⁶⁰Co (Bq/m²), dávkový příkon ve vzduchu ve výšce 1 m nad zemí v nGy/h, geografické souřadnice měřených bodů nebo UTM souřadnice, atd.

Systém měří v sekundových intervalech. Všechny údaje včetně geografických poloh a spekter jsou ukládány pro pozdější zpracování nebo korekci dat.

Systém umožňuje zobrazení výše uvedených výstupních údajů v reálném čase, zobrazení polohy měřeného bodu v reálném čase na mapě a zobrazení spektra v reálném čase na displeji HHC. Umožňuje měření v režimu chůze „Walking“ nebo měření ve vybraných bodech na trase v režimu „Station“, kdy se provádí delší měření na jedné lokalitě.

Součástí spektrometru jsou i obslužné softwarové balíčky.

Program PEIConvert umožňuje přípravu projektu průzkumu, tj. přípravu mapy projektu, výběr oblasti průzkumu.

Program PEIView umožňuje detailnější prohlížení naměřených údajů a jejich konverze do mapovacích softwarů. Změněné výsledky lze exportovat do ACSII souborů, zpracovat a zobrazit v mapovacích softwarech, například Geosoft a MapInfo.

Výhodou je automatická energetická kalibrace spektrometru, nevyžaduje kalibraci zdrojem ionizujícího záření, po zapnutí se elektronicky kalibruje na pík ⁴⁰K a ²⁰⁸Tl.

V terénu při měření je obsluha velmi jednoduchá, může obsluhovat i méně kvalifikovaná osoba.

Přístroj bude v rámci 3. sjezdu GSpol prezentován přímo v terénu.