

Scintilační alfa analyzátor s výměníkem vzorků FASA 16A

Charakteristika

- scintilační metoda s matricí ZnS(Ag)
- simultánní měření dvou vzorků
- výměník vzorků pro 16 pozic

Oblast použití

- kontrola životního prostředí
- odparky povrchových a pitných vod

Schválení typu měřidla ČMI

- ČSN 75 7611 celková objemová aktivita alfa
- ČSN 75 7626 aktivita ^{210}Po ve vodách



FASA 16A je kompaktní přístroj určený pro měření plošných vzorků radioaktivních materiálů. Zařízení obsahuje dva fotonásobiče a výměník vzorků pro 16 pozic misek. Měření zářičů alfa se provádí s přídavkem luminoforu ZnS(Ag). Pro řízení je využita jednotka FASA – fluorescenční a spektrální analyzátor. Je to jednotka řízená osmibitovým mikroprocesorem Atmel AVR. Programovatelné pole Xilinx je konfigurováno tak, že při vlastním měření je dané zařízení využito jako čítač impulzů dvou detektorů. Je však také možno měřit a graficky zobrazit energetické spektrum záření a tzv. plató detektorů pro získání parametrů, podle kterých se provede optimální nastavení aparatury. Zálohovaná paměť RAM 32 kB a hodiny reálného času umožňují zápis měřených dat a času měření i při vypnutém počítači.

Výměník vzorků je kompaktní jednotka z polyamidu. Pohyb vzorků po oválu výměníku zajišťují motorky ovládané programem. Výměník obsahuje 16 pozic, po otevření víka je možno vyměnit deset vzorků umístěných na skleněných petriho miskách o průměru 50 mm. Výměník nemá žádné mechanické ovládací prvky, zařízení je ovládáno uživatelským programem na připojeném PC pod operačním systémem Windows prostřednictvím USB portu. Výsledky měření jsou ukládány do tiskového souboru ve formátu Excel, který obsahuje datum a dobu zahájení měření, měřená data a chybu měření. Při zpracování jednoho litru vzorku lze dosáhnout detekčního limitu 0,03 Bq/l.

Měřicí elektronika a programové vybavení umožňuje:

- zobrazit charakteristiky počtu impulzů na napětí fotonásobiče – plateau
- měření energetického spektra v režimu 512 kanálového analyzátoru
- v režimu jednokanálového analyzátoru měřit současně dva vzorky
- zadání doby měření pro každý vzorek, volitelné zpoždění před zahájením měření omezuje vliv doby dosvitu scintilátoru
- export naměřených výsledků ve formátu Excel

Technická data analyzátoru FASA 16A

výměník vzorků	16 pozic
měřicí misky	Ø 50 mm × 8 mm
rozměry š×v×h	50×70×35 cm
hmotnost	8 kg
napájení	12 V
max. příkon	6 W
fotonásobiče	Ø 52 mm
max. napětí HV	1800 V
pracovní napětí	500 - 1000 V
délka plata	150 - 250 V
stoupání plata	0,01 - 0,02 %/V
lineární rozsah	0 - 60 000 imp/min
účinnost pro ^{226}Ra	≥ 90%
spektrum	512 kanálů
rozsah teplot	18 - 30 °C
detekční limit	0,03 Bq/l

