

VÝUKOVÁ ŠKOLNÍ SADA

Sada detektorů pro výuku
základů radiometrie



ŠKOLNÍ SADA je univerzální sada detektorů určených pro studenty středních a vysokých škol. Jejím účelem je seznámit studenty s detekcí různých typů záření. Koncept soupravy umožňuje hlubší pochopení fyzikálních procesů detekce záření a také technických aspektů dozimetrie.

ŠKOLNÍ SADA se skládá ze standardních výrobků značky NUVIATech Instruments pro jaderný průmysl a výzkum. Poskytuje studentům jedinečnou příležitost seznámit se s detektory používanými v reálných aplikacích.

Výhody

- Vše v jednom balení
- Cenově dostupné
- Sbírka úloh a cvičení včetně teorie
- Nízká hmotnost
- Rychlé a jednoduché
- Modulární systém umožňující různá použití
- Úlohy pro začátečníky, pokročilé i experty
- Licence pro spektrometrický software NuSOFT GAMWIN na vyhodnocení dat

Obsah

7 různých typů detektorů
→ v plné konfiguraci

14 experimentů
→ v plné konfiguraci

7 kg → hmotnost

Popis

V plné konfiguraci obsahuje
ŠKOLNÍ SADA tyto díly:

- Alfa detektor
- Beta detektor
- Kombinovaný Alfa/beta detektor
- Neutronový detektor
- NaI(Tl) scintilační detektor
- Plastový scintilační detektor
- Geiger-Müller (GM) sondu
- Multikanálový analyzátor
- Kabely a napájení
- Licence pro NuSOFT GAMWIN
- Fotonásobič (PMT) kompatibilní se všemi detektory
- Uživatelský manuál a dokumentaci
- Robustní přepravní box
- Držák detektorů a stínění
- Sady stínění vyrobených z rozdílných materiálů (měď, olovo, železo, hliník)
- Sada tenkých hliníkových fólií tloušťky 50 μm

Volitelné vybavení

- Polyethylenový moderátor destičky, (tloušťka 10 a 30 mm) nebo sférický moderátor

Software

Školní sada ADVANCED a FULL je dodávána s licencí pro NuSOFT GAMWIN SCINT software, který poskytuje:

- Analýzu spektra
- Vyhodnocení naměřených dat
- Identifikaci nuklidů



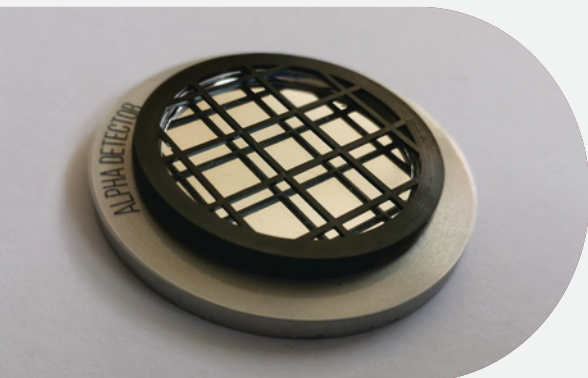
Technické specifikace

Alfa detektor (NuDET A)	Vrstva ZnS(Ag) na PMMA světlovodu, průměr aktivní plochy 40 mm, potažená polyesterovou fólií o tloušťce 2,5 μm a hliníkovou fólií 1,1 μm na obou stranách
Beta detektor (NuDET B)	Plastový scintilátor o tloušťce 0,5 mm v hliníkovém pouzdře, průměr aktivní plochy 40 mm
Alfa/Beta detektor (NuDET AB)	Vrstva ZnS(Ag) na plastovém scintilátoru o tloušťce 0,3 mm v hliníkovém pouzdře, průměr aktivní plochy 40 mm
Neutronový detektor (NuDET NEUTRON)	Směs $^6\text{LiF}/\text{ZnS(Ag)}$ nanosená na PMMA světlovodu v hliníkovém pouzdře, průměr aktivní plochy 40 mm, citlivost na tepelné neutrony 4,5 cps/nv, polyethylenový moderátor
NaI(Tl) scintilační detektor (NuDET NaI)	NaI(Tl) scintilátor s rozměry: průměr 40 mm, výška 35 mm
Plastový scintilační detektor (NuDET PLASTIC)	Plastový scintilátor s rozměry: průměr 40 mm, výška 35 mm
GM sonda (NuDET EGM-01.G2)	Měřicí rozsah 50 nSv/h – 20 mSv/h
Multikanálový analyzátor (NuNA MCB)	S univerzálním 14-pinovým připojením pro fotonásobič
Fotonásobič	2" ET Enterprises* typ 9266KB* v hliníkovém pouzdru

Možnosti použití

- Technické školy a univerzity
- Vzdělávání a školení v základech detekce ionizujícího záření

* Ochranné značky třetích stran jsou majetkem příslušných vlastníků.



Příklady experimentů

BASIC	ADVANCED	FULL	DETEKTORY
Vlastnosti spekter gama Statistika při měření Výpočet aktivity vzorku a detekční účinnosti Comptonův a zpětný rozptyl gama záření Úhlová závislost scintilačního detektoru Základy měření s čtyřkanálovým analyzátozem	Vlastnosti spekter gama Měření záření alfa Měření záření beta Měření pomocí čtyřkanálového čítače Rozlišování alfa/beta pulzů Statistika při měření Výpočet aktivity vzorku a detekční účinnosti Comptonův a zpětný rozptyl gama záření Úhlová závislost scintilačního detektoru	Vlastnosti gama spekter Měření dávky a dávkového příkonu Měření záření alfa Měření záření beta Měření neutronů Měření čtyřkanálovým čítačem Rozlišování alfa/beta pulzů Absorpce gama záření v různých materiálech Stanovení pracovního napětí GM trubice Měření zeslabení beta záření v hliníku	Vlastnosti spekter gama Měření dávky a dávkového příkonu Alfa spektrometrie Beta spektrometrie Měření neutronů Rozlišování alfa/beta pulzů

V případě vašich požadavků jsme Vám schopni sestavit sadu dle Vašich potřeb a možností.



Konfigurace sad

	BASIC	ADVANCED	FULL	DETEKTORY
Alfa detektor		X	X	X
Beta detektor		X	X	X
Alfa/Beta detektor		X	X	X
Neutronový detektor a moderátor			X	X
Nal(Tl) scintilační detektor	X	X	X	X
Plastový scintilační detektor	X	X	X	X
GM sonda			X	X
Multikanálový analyzátor	X	X	X	
Fotonásobič	X	X	X	X
Držák detektorů a stínění		X	X	
Sada stínění			X	
Příslušenství (kufr, dokumentace, optický kontakt)	X	X	X	X
GAMWIN SW SCINT		X	X	

