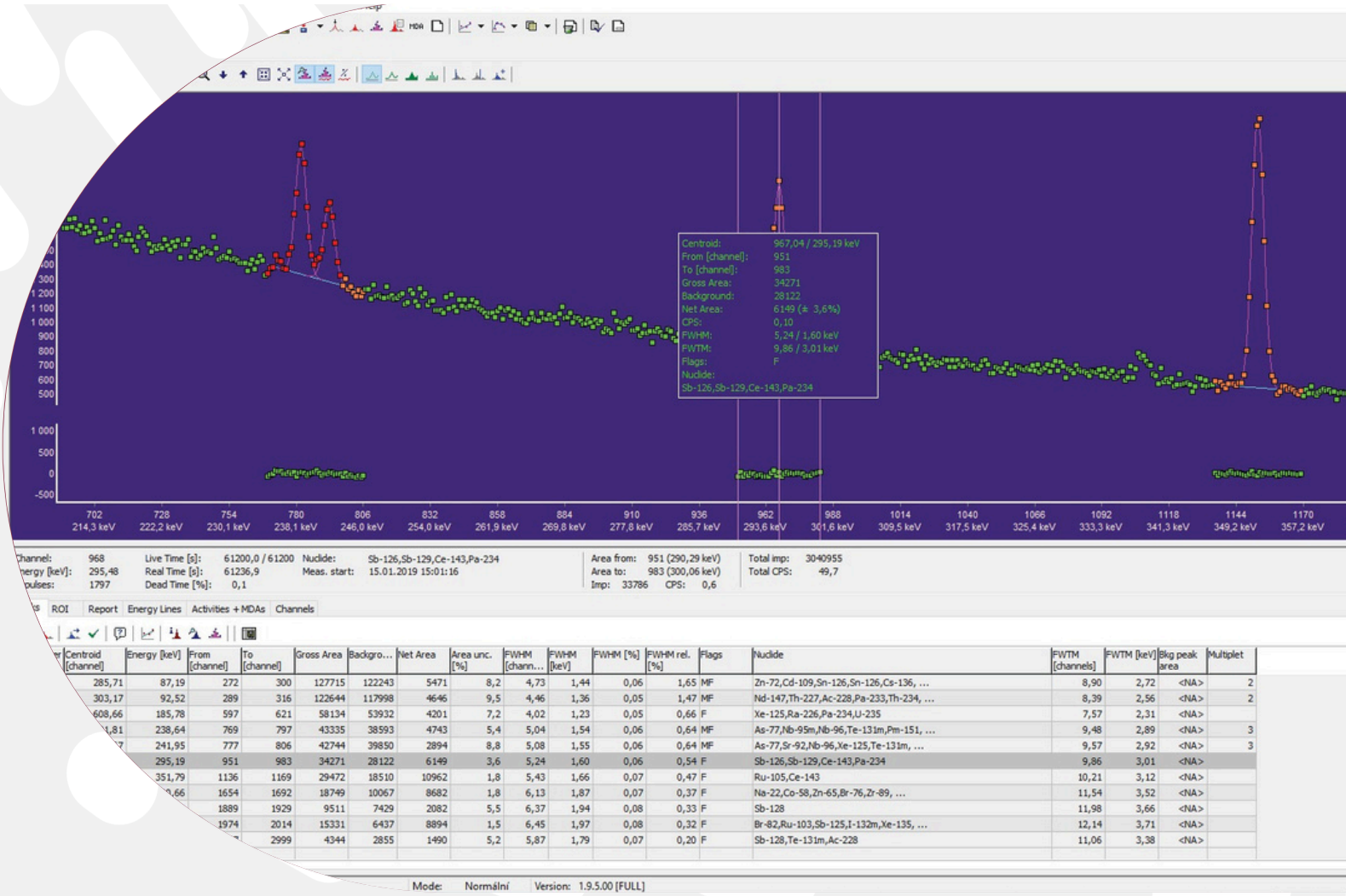
PRODUKTOVÝ LIST

NuSOFT GAMWIN

KOMPLEXNÍ GAMA SPEKTROSKOPICKÁ ANALÝZA PRO LABORATORNÍ A JADERNÉ APLIKACE



Software NuSOFT GAMWIN je navržen pro komplexní spektrální analýzu a vyhodnocení spektrometrických dat získaných z polovodičových nebo scintilačních detektorů. Podporuje různé formáty spektrálních souborů a obsahuje uživatelsky přívětivé nástroje pro snadné nastavení a kalibraci. Široká škála metod spektrální korekce, komplexní nástroje pro kontrolu kvality, tvorbu reportů a plně spravované knihovny nuklidů dostupné v jednom balíčku.

Výhody

- K dispozici je široká škála datových formátů (spektrální soubor, knihovny a kalibrace)
- Podpora více jazyků
- Široká škála metod spektrální analýzy a korekce
- Jednoduché nastavení a kalibrace
- Komplexní nástroje pro zajištění kvality
- Flexibilní nástroj pro tvorbu reportů
- Skriptovací jazyk je součástí dodávky
- Rozhraní pro programování aplikací a dávkové zpracování
- Různé metody vyhledávání vrcholů
- Podpora vícekanálových analyzátorů různých výrobců
- Funkce Drag & Drop

V202606

Popis produktu

NuSOFT GAMWIN je uživatelsky přívětivý softwarový balíček používaný pro rutinní zpracování výsledků gama spektrometrických měření (sběr, zpracování, analýza a vyhodnocení spektrometrických dat). Systém obsahuje obvyklé funkce pro identifikaci a kvantifikaci nuklidů, vyhledávání píků a stanovení jejich plochy, fitování píků (včetně fitování multipletů) a odečítání píků pozadí.

Verze a možnosti

NuSOFTGAMWIN Lite – Tato základní verze je navržena pro plnou kontrolu nad sběrem dat a všemi funkcemi a vlastnostmi hardwaru MCA. Základní funkce pro sběr a analýzu spektrometrických dat. Zdarma pro radiometrickou hardwarovou řadu NUVIATech.

NuSOFT GAMWIN Scint - pokročilý software pro spektroskopickou analýzu Sofistikovaný analytický softwarový nástroj pro gama spektrometrii založený na scintilačních detektorech - např. NaI(Tl), LaBr3(Ce) a dalších.
Zpracování spekter až 2048 kanálů.
Analytické funkce a parametrické moduly související s nastavením polovodičového detektoru nejsou v této verzi k dispozici.

NuSOFT GAMWIN Full - Komplexní řešení pro analýzu gama spektra pro polovodičové detektory gama záření (rutinní zpracování výsledků gama spektrometrických měření). Neomezená funkcionalita.

Specifikace produktu

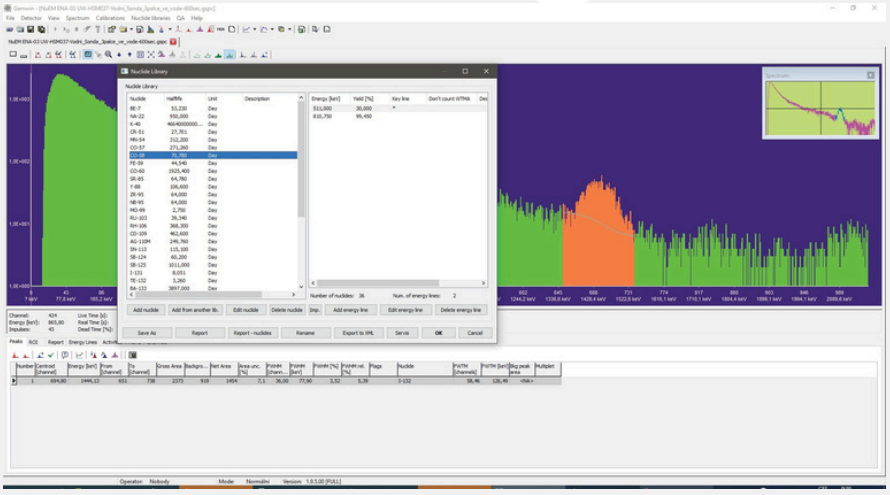
Podporované formáty souborů spektra - software NuSOFT GAMWIN

Používá vlastní formáty souborů pro spektra (*.gspc), kalibraci, knihovny nuklidů atd. Kromě těchto nativních formátů dokáže pracovat i s formáty třetích stran*, jako například:

- Spektra Ortec*, typ CHN a SPC
- Spektra typu CNF*
- Spektra typu SPE
- Spektra typu IEEC
- Termo* spektra
- Spektra AlphaVision Ortec*
- Spektra EffMaker*
- Standardní spektra N42
- Nuklidové knihovny Ortec*
- Nuklidové knihovny Genie2K*
- Kalibrace Ortec*

Software umožňuje otevřít libovolný počet souborů spektra a lze jej současně připojit k více analyzátorům. Mezi dostupné funkce patří lineární nebo logaritmické zobrazení a nastavení vlastního barevného schématu.
a rozšíření jakékoli části spektra.

Ovládání analyzátorů - HW ovladače: NuSOFT GAMWIN obsahuje obecný rozhraní pro ovládání spektrometrického hardwaru (analyzátorů). Pro každý typ
Pro spektrometrický analyzátor jsou k dispozici specifické ovladače. Všechny verze
Software NuSOFT GAMWIN obsahuje standardní softwarové rozhraní a podporu (ovladače) pro spektrometrický hardware (analyzátory) výrobců/značek: NUVIATech Instruments, Ortec, Mirion a GBS Elektronik.
Softwarové rozhraní a podpora (ovladače) pro ovládání spektrometrického hardwaru od jiných výrobců jsou k dispozici na vyžádání uživatele.



** Názvy mohou být registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

Specifikace produktu

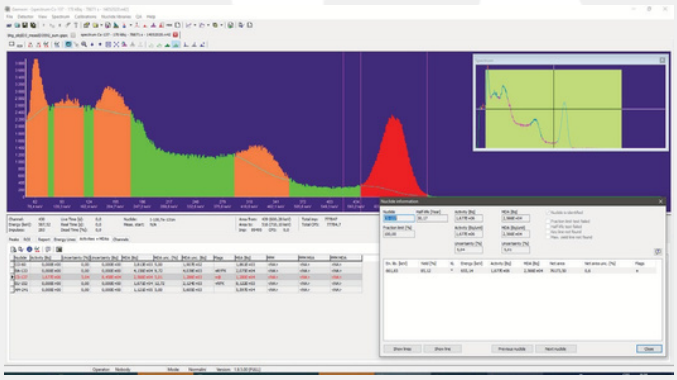
Vyhledávání píků: Funkce umožňuje automatické vyhledávání píků (metoda první nebo druhé derivace, metoda rozptylu) - určení píku, počátečního a koncového kanálu píku. K dispozici je také funkce pro určení píků na základě uživatelem definovaných oblastí zájmu (ROI) nebo na základě knihovny nuklidů. Seznam píků je zobrazen v tabulce a ve zprávě. Nalezené oblasti píků lze také automaticky označit jako ROI. Pro každý pík je možné zobrazit okno s podrobnými informacemi.

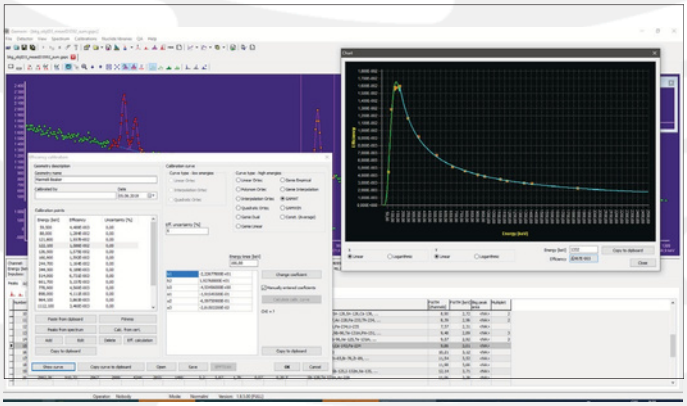
Stanovení plochy píku: Tato funkce je navržena pro určení plochy píku; jejími výstupy jsou celková a čistá plocha píku, počet pulzů pozadí, plná šířka v polovině maxima (FWHM) a plná šířka v desátém maximu (FWTM). Vypočítá se také nejistota čisté plochy píku. Stanovení plochy píku může volitelně zahrnovat test kritické úrovně. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce a ve zprávě. Pokud je provedena kalibrace FWHM, program uvede všechny větší odchylky FWHM od očekávané hodnoty pro identifikované píky.

Fitování píků: Identifikované píky lze fitovat pomocí nelineární metoda nejmenších čtverců. Fitovat je možné jak multiplety, tak singlety. Fitovací procedura využívá provedenou kalibraci FWHM a případně kalibraci low-tail (pokud (provedeno). Po přizpůsobení je možné zobrazit zbytky.

Odečtení vrcholů v pozadí:

Tato funkce umožňuje odečíst rušivé vrcholy v pozadí jak v alfa, tak v gama spektrech.





Stanovení MDA/MSA:

Modul obsahuje postupy pro stanovení minimální detekovatelné (významné) aktivity pomocí metod Currie, KTA a ISO 11 929. Výsledky jsou zobrazeny ve formě tabulky a ve zprávě.

Identifikace nuklidů a výpočet aktivity:

Modul umožňuje identifikaci nuklidů na základě vybrané knihovny nuklidů. Aktivita detekovaných nuklidů se stanoví v Bq, případně spolu s jejich specifickou aktivitou ve specifikované jednotce (např. Bq/l, Bq/kg).

Aktivitu lze vypočítat na základě klíčové linie, linie s maximálním výtěžkem a váženého průměru. Pro identifikaci je možné použít test poločasu rozpadu (možná přítomnost na základě poločasu konverze), test výtěžku (test frakčního limitu) a test klíčové linie (přítomnost klíčové linie ve spektru). Výsledky jsou zobrazeny ve formě tabulky a ve zprávě.

Pokud je aktivita stanovena pomocí výpočtu váženého průměru a ve spektru jsou detekovány rušivé nuklidy, je možné aktivitu korigovat o rušení. Pro tyto účely se používá lineární metoda nejmenších čtverců. Výslednou aktivitu lze také korigovat pomocí uživatelem definovaných parametrů. konstanty nebo korekce na útlum toku fotonů ve stínícím materiálu. Výsledné aktivity lze také přepočítat pomocí vektoru nuklidů. Jsou také stanoveny nejistoty vypočítaných hodnot aktivity. V případě potřeby jsou výsledky korigovány na přítomnost stínící vrstvy mezi měřeným vzorkem a detektorem nebo na vlastní absorpci ve vzorku.

Výpočet aktivity zahrnuje také korekční funkci rodič-dceřina.

Knihovny nuklidů: NuSOFT GAMWIN umožňuje úpravu vlastních knihoven nuklidů; je také možné použít knihovny ze systémů Ortec* a Mirion*. Pro každý nuklid je možné zadat individuální hodnotu pro provedení testu limitu zlomku (testu výtěžnosti). Nainstalovaný systém obsahuje několik knihoven nuklidů, které lze použít jako zdroj pro vytváření vlastních uživatelských knihoven.

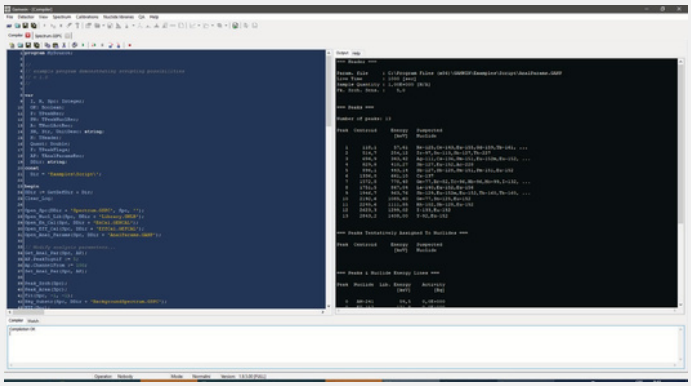
Certifikáty: NuSOFT GAMWIN umožňuje úpravy, ukládání a načítání souborů s údaji o radionuklidových standardech - „certifikáty". Pomocí dat uložených v souboru certifikátu je možné snadno provádět kalibrace spekter z hlediska energie a účinnosti. Soubory certifikátů se také používají k analýze alfa spekter – soubor certifikátu obsahuje data o použitém stopovači.

Kalibrace energie, šířky pásma (FWHM) a ocasu: Systém umožňuje kalibraci energie a šířky pásma (FWHM). Kalibraci lze provést ručně zadáním kanálů a odpovídajících energií v keV nebo načtením načtených vrcholů do spektra a přidáním energií v keV. Je také možné použít automatickou kalibraci pomocí souboru certifikátu nebo knihovny nuklidů.

NuSOFT GAMWIN také umožňuje načítání dat pro kalibraci energie z jiných systémů. Pro kalibraci energie jsou k dispozici lineární a kvadratické kalibrační křivky a pro kalibraci FWHM několik typů křivek. Kromě toho je možné provádět kalibraci s nízkým chvostem (low-tail).

Kalibrace účinnosti: Systém umožňuje provádět manuální kalibraci účinnosti a provedení kalibrace účinnosti pomocí souboru certifikátu. Zahrnuje také možnost načtení kalibračních křivek z jiných systémů.

Mimo jiné je možné použít dva polynomy (pro nízkoenergetickou a vysokoenergetickou oblast spektra), kde je zajištěna kontinuita v bodě přechodu. GAMWIN obsahuje rozhraní pro software MEFFTRAN a EFFTRAN.



** Názvy mohou být registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

Zpráva: Výstupem ze spektrální analýzy může být textová zpráva obsahující uživatelem definovaná data (vyhledávání a analýza píků, popis kalibrací, stanovení nuklidů a aktivity, stanovení MDA, data o spektrálním souboru, parametry analýzy atd.). Volitelně je možné nastavit automatické ukládání do textového souboru.

Dávkové úlohy - skripty: NuSOFT GAMWIN obsahuje vlastní prostředí pro úpravu a spouštění dávkových úloh - skripty v Pascalu- typový jazyk. Pomocí skriptů je možné např. automatizovat rutinní činnosti, generovat speciální reporty, exportovat data do jiných systémů atd.

Pluginy: Systém umožňuje spouštění uživatelem definovaných funkcí vytvořených jako pluginy. Tímto způsobem je možné rozšířit jádro aplikace o další moduly a funkce. Systém je dodáván s hotovými pluginy: výpočet relativní účinnosti detektorů, výpočet poměru píku k Comptonu, odstranění pozadí a transformace energetického spektra.

API: Systém má rozhraní pro programování aplikací (API) pro vytváření dalších přizpůsobených aplikací v systému NuSOFT GAMWIN.

QA - Zajištění kvality: Systém obsahuje funkce pro zajištění kvality. Uživatel může definovat různé parametry (polohu píku, šířku pásma (FWHM), rychlost odečtu v dané oblasti zájmu (ROI), aktivitu nuklidů atd.) a odhadovanou hodnotu včetně limitů. Výsledky analýzy (referenční parametry) lze přenést do souboru QA. Poté je možné vygenerovat zprávu s porovnáním naměřených a očekávaných hodnot. Uživatel může vygenerovat zprávu pro libovolné měření nebo souhrnnou zprávu za vybrané období. Data lze také exportovat ve formátu XML pro další zpracování.

Platformy: NuSOFT GAMWIN je navržen jako standardní uživatelská aplikace pro platformy Microsoft Windows*.

Jazykové verze: Software je k dispozici ve třech jazycích: Čeština, angličtina, francouzština. Další jazyky lze snadno přidat na vyžádání pomocí překladového souboru.

Aplikace produktů

- Laboratorní aplikace
- Jaderný průmysl