



SafetyNews No. 32:

Letošní rok je velmi plodný z hlediska uvádění nových zařízení a významných vylepšení stávajících technologií, a tak i dnešní „prázdninové“ číslo **SafetyNews** přináší informace o několika zajímavých novinkách a vylepšeních. Hlavní novinkou je **představení nového ručního FT-IR spektrometru pro kontinuální analýzu plynné fáze přímo v hot zóně XplorIR** od americké firmy **RedWave**.

Další novinka se týká nových možností při použití Stand OFF Ramanova spektrometru Pendar X10.

V úvodu bychom Vás již tradičně upozornili na webináře a nová upgrade, které jsou k dispozici. Tentokrát pro přístroje MX908 a Pendar X10.

Aktualita

Již tradičně naše firma technicky podporovala chod laboratoře pro analýzu drog v průběhu festivalu Let it Roll, který je největším festivalem taneční hudby na světě a v letošním roce na něj dorazilo více jak 20 000 účastníků z mnoha zemí světa. Laboratoř je provozována Policií ČR ve spolupráci s VŠCHT Praha a HZS Praha. V letošním roce se zde podařilo zajistit velké množství špičkové přístrojové techniky pro terénní analýzu. Patrně se v danou chvíli jednalo o nejlépe vybavenou mobilní laboratoř pro analýzu drog v Evropě. Pro rychlou identifikaci vzorků byly využívány Raman spektrometry (FirstDefender RM s laserem 785 nm, 1064Defender s laserem 1064 nm, Stand OFF Differenční Raman spektrometr Pendar X10) a FT-IR (TruDefender XT) a NIR spektrometr NIRLAB. Pro identifikaci na základě stop/stěrů pak mobilní HPMS spektrometr MX908. Na řadě vzorků byla také ověřována správnost identifikace pomocí orientačních kolorimetrických testů s objektivním vyhodnocením pomocí mobilní aplikace (DetectaChem). Velmi důležitou částí práce laboratoře byla rychlá kvantitativní analýza vzorků - pouze díky této analýze je

možné zjistit skutečné množství účinné látky ve vzorku a tím zjistit jestli se jedná o přestupek nebo o trestní čin. Zde byla využívána technika NIRLAB (kvantitativní analýza THC/CBD v konopí a konopných produktech, kvantitativní analýza kokainu, amfetaminu, metamfetaminu a samozřejmě také extáze/MDMA). Verifikační kvantitativní analýzy byly prováděny technikou GC-MS na přístroji Griffin 510.

Níže přinášíme dva obrázky a odkaz na Twitter Policie ČR.



<https://twitter.com/PolicieCZ/status/1555601270647525376>

Webinář věnovaný technice mobilní GC-MS.

Firma FLIR pořádá webinář věnovaný mobilnímu kvadrupólovému GC-MS Griffin 510 ([více o přístroji zde](#)).



Webinář bude směsí videí, demonstrací a prezentací, součástí bude také sekce pro dotazy účastníků a odpovědi od přednášejících. Potřebujete-li v terénu analyzovat komplexní vzorky drog, stopová množství výbušnin, VOC/SVOC, TIC, bojové chemické látky a další, potřebujete-li kvantitativní analýzu v terénu – pak pro Vás může být řešením právě přístroj Griffin G510.

Webinář se uskuteční ve dvou termínech

13. září od 17:00

15. září od 15:00

Registrace na webinář zde: <https://www.flirdetection.com/webinar1>

Mobilní GC-MS Griffin 510 se v posledních třech letech úspěšně etabloval na světovém trhu a v některých zemích se již stal i technologickým standardem doporučeným pro HAZMAT týmy v oblasti civilní ochrany (např. v USA je doporučenou GC-MS technologií pro First Responders týmy u požárních jednotek a v oblasti civilní ochrany). Tyto přístroje jsou již využívány i v České republice, ale i v okolních zemích (Německo, Maďarsko, Polsko, ...).

Webinář věnovaný přístrojům pro měření úrovně radiace a pro identifikaci radioizotopů identiFINDER R425 a identiFINDER R700.

Firma FLIR pořádá další sérii webinářů věnovaných ručnímu přístroji identiFINDER R425 a vysoce citlivému „batohovému“ přístroji identiFINDER R700. R425 je nástupcem celosvětově nejrozšířenějšího ručního gama spektrometru pro měření dávky a identifikaci radioizotopů identiFINDER R400 a přináší řadu významných vylepšení, R425 se opět stal pro mnoho globálních organizací referenčním standardem (WCO, MAE, I.A.E.A., ...). R700 je pak zcela nový produkt, kdy se na trh poprvé dostává ultracitlivý „backpack“ detektor se spektroskopickými funkcemi a schopností identifikace radionuklidů prakticky v reálném čase. O těchto přístrojích jsme již psali v našich Safety News č. 29 ([ke stažení zde](#)).

Webinář bude opět směsí videí, demonstrací a prezentací, součástí bude také sekce pro dotazy účastníků a odpovědi od přednášejících.



Webinář se uskuteční ve dvou termínech

22. srpna od 17:00

26. srpna od 15:00

Registrace na webinář zde: <https://www.flirdetection.com/webinar2>

Nové upgrade

MX908



Od posledních Safety News došlo k publikování již dvou nových verzí software a knihoven pro mobilní hmotnostní spektrometry MX908. Verze 3.2 přinesla drobná vylepšení a zejména urychlené přidání čtyř nových látek z kategorie Nitazenů. Tyto syntetické drogy mohou být až 20x účinnější než Fentanyl a představují tak významnou hrozbu nejen pro drogovou scénu (riziko předávkování), ale také obecné ohrožení. V USA významně vzrůstá počet záchytů, tyto látky se ale již běžně nacházejí také v Evropě a byly zde již zachyceny i ve vysoce čisté formě. **Zásadní je nový upgrade na verzi 3.3.** Ten přináší nové funkcionality, zejména pro používání Aerosolového nástavce (automatickou čistící proceduru), další rozšíření knihovny o vybrané drogy a prekurzory (Varelylfentanyl, MDMA-Chiminaca, PMK Glycidate), dále vylepšenou proceduru čištění po měření vzorku v termodesorpčním režimu a pro správu a filtrování uložených výsledků. K dispozici je také nová verze aplikace pro přenos výsledků na mobilní platformy (přenos, editace a tisk protokolů, sdílení výsledků, prohlížení výukových videí, on-line nápověda). Novou verzi aplikace **MX908 Remote** pro Android si mohou uživatelé volně stáhnout na obchodu Google Play, k dispozici je i nová verze pro iOS, opět volně ke stažení. Připravili jsme také krátký manuál pro spárování MX908 se zařízeními Android a pro export výsledků. Tuto aplikaci v plné míře využijí samozřejmě pouze jednotky MX908, které jsou vybaveny bezdrátovou komunikací Bluetooth, přesto ji ale doporučujeme všem uživatelům přístrojů MX908. Nepůjde jim sice přenos a editace výsledků, mohou ale stále využívat zobrazení aktuálního seznamu látek v knihovně a prohlížení instruktážních videí a on-line nápovědu.

Podrobné instrukce pro upgrade na verzi 3.3 získají stávající uživatelé ve firmě RMI, prosím kontaktujte nás.

ALARM

Valeryllfentanyl

CAS: 122882-90-0

Event 20



X
RETURN

←
DETAILS

PENDAR X10



Také pro Stand OFF Ramanovy spektrometry **Pendar X10** je k dispozici nový upgrade software pro vlastní přístroji, další rozšíření knihoven a také nová verze software Pendarlink pro stahování výsledků, správu přístroje a tisk protokolů. K provedení upgrade si musíte nejprve nainstalovat novou verzi software Pendarlink (získáte u nás v RMI, včetně podrobného návodu a kompletního popisu všech nových funkcí). Vlastní upgrade přístroje si pak již provedete aktualizací přímo ze software Pendarlink. Nový upgrade obsahuje řadu nových funkcí, kompletní soupis je součástí návodu pro instalaci upgrade (dostupné u nás v RMI). Mezi hlavní novinky ale patří přidání dalšího módu/režimu měření. Ke stávajícím dvěma režimům pro měření z ruky (Handheld) a ze stativu (Auto-Continue) přibyl třetí mód „Enhanced Mode“. V tomto režimu se vzorek automaticky skenuje, dokud se

neshromáždí dostatek dat pro spuštění detekčního algoritmu. Algoritmus provádí během skenu „on the fly“ komplexní chemometrickou analýzu a na jejím základě upravuje dobu měření tak, aby byla optimální pro získání věrohodných dat pro komplexní analýzu směsí. Díky komplexní chemometrické analýze se daří potlačit falešně pozitivní výsledky generované z šumu u kritických vzorků s nízkou úrovní Ramanova signálu, nebo u vzorků směsí, které poskytují složitější spektra s malými píky v blízkosti detekčních schopností techniky.

Kompletně byla také přepracována automatická procedura pro testování výkonu spektrometru (Self Test). Ta nyní provádí kromě běžné analýzy polystyrenového standardu i hloubkovou analýzu šumu detekční kamery a komplexní testování hardware.

NOVINKA Nový ruční FT-IR spektrometr pro [kontinuální analýzu plynné fáze přímo v hot zóně](#) **XplorIR** od americké firmy **RedWave**

Firma **RedWave** je relativně „mladou“ firmou, působící na trhu mobilních FT-IR spektrometrů cca. 5 let, v letošním roce vstoupila nově také na Evropský trh. V předminulém čísle **SafetyNews** ([ke stažení zde](#)) jsme Vás informovali o univerzálním mobilním FT-IR spektrometru pro analýzu pevné, kapalné i plynné fáze **ThreatID** od tohoto výrobce. V pozadí této firmy stojí „matadoři“ vývoje mobilních FT-IR spektrometrů, kteří dříve působili ve firmách Smiths Detection, Thermo a A2 (nyní součást firmy Agilent). Nabízí tak největší kumulativní znalosti v oboru a jejich přístroje se vyznačují tím, že vždy nabízejí řešení, která jsou „ušitá“ na základě požadavků zákazníků. Současně se také snaží zaplňovat mezery na současném trhu (nabízet nová řešení). Nikoho tak nepřekvapila rychlost, s jakou se tyto přístroje prosadily na trhu v USA (zde jsou již jedničkou v oboru mobilních FT-IR). Přestože se v Evropě oficiálně nabízí spektrometry **ThreatID** teprve 6 měsíců, najdete je již ve výbavě First Responders týmů v řadě zemí, včetně České republiky. RMI je

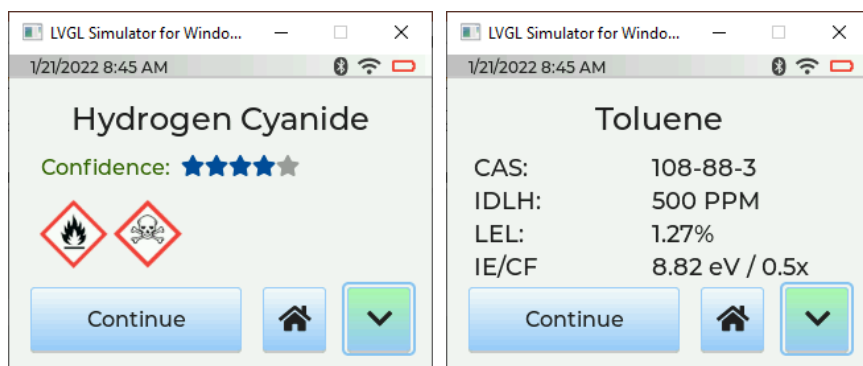
výhradním zastoupením a servisním centrem pro Českou republiku, Slovensko, Maďarsko, Slovinsko, Chorvatsko a některé další země.

Firma RedWave nyní přišla s další **Novinkou**, ručním FT-IR spektrometrem **XplorIR**. Ten opět zaplňuje významnou mezeru na současném trhu. Jedná se o kompaktní a lehký (méně než 2,5 kg) ruční FT-IR spektrometr pro kontinuální analýzu plynné fáze přímo v hot zóně.



Spektrometr vychází z osvědčené techniky použité u spektrometru **ThreatID**, který je v případě plynné fáze určen hlavně pro podrobné identifikační analýzy vzorků odebraných do Tedlarových vaků nebo různě objemných stříkaček (Head Space

analýza par). Díky tomu může uživatel flexibilně řídit koncentraci plynné fáze dávkovanou do plynové kyvety a provádět tak identifikaci ve velmi širokém rozpětí koncentrací (a s optimální hodnotou absorpance). Přístroj **ThreatID** není ale určen pro kontinuální analýzu přímo v hot zóně (vyhledávání zdrojů a okamžitou identifikaci), k tomuto účelu byl zkonstruován ruční spektrometr **XplorIR**. Ten používá technologii, která byla optimalizována právě pro kontinuální monitorování (rychlou reakci na změnu koncentrace) a na automatizovanou identifikaci širokého spektra látek, včetně směsí (simultánní analýza všech látek, které jsou v knihovně - aktuálně 5 500 plynů a par). Doposud používané FT-IR spektrometry pro přímou analýzu plynné fáze byly prioritně navrženy pro kvantitativní analýzu menšího počtu látek s požadavkem na velmi nízké detekční limity. To ale přináší kompromisy v případě požadavků na rychlou identifikaci v hot zóně (větší rozměry a váha, velká plynová kyveta s menší dynamikou výměny plynu, cca. 100 až 600 látek v knihovně a omezený počet simultánně analyzovaných látek). Přístroj **XplorIR** byl naopak od samého začátku konstruován pro rychlou, jednoduchou on-line detekci a identifikaci, včetně použití v hot zóně. Dá se to říci také tak, že cílem bylo zkonstruovat detektor pro každodenní použití, který by detekoval běžné plynné látky, rozpouštědla, chladicí kapaliny, ropné produkty, průmyslové toxické látky a další ve formě plynů a par. Má ergonomické rozměry, snadno se drží v jedné ruce, na jedno nabití baterií vydrží pracovat 3,5 hodiny a používá speciálně zkonstruovanou plynovou kyvetu s mnohonásobným průchodem záření a velmi malým objemem. Jsou použity také nově vyvinuté algoritmy pro zpracování dat z interferometru, díky tomu se podařilo jednak urychlit analýzu, ale také snížit poměr signálu k šumu. Meze detekce a identifikace tak pro běžné látky leží okolo 10 ppm až 20 ppm i při velmi malém objemu plynové kyvety (viz technické specifikace dále). Také vlastní rozhraní/software je optimalizován pro tuto aplikaci, na rozdíl od přístroje ThreatID se nezobrazují spektrální data, ale pouze výsledek s názvem identifikované látky, mírou spolehlivosti identifikace a další informace (CAS, IDLH, LEL, IE/CF). Díky okamžité informaci s údaji pro PID detektory (IE/CF) je možné využít korekčního faktoru a okamžitě získat z PID detektoru také informace o koncentraci látky.



Kompletní data (včetně spekter) je možné okamžitě ukládat do cloudu a pracovat s nimi v mobilní aplikaci na telefonech a tabletech. Je tak možná snadná verifikace výsledků, tisk protokolů atd. a to na jakémkoli tabletu nebo mobilním telefonu mimo vlastní hot zónu.



Souhrn základních vlastností přístroje XplorIR:

FUNCTIONAL SPECIFICATIONS:

Size	5.8" x 12" x 5.6"
Weight	5.5 lbs
Operating Temperature	0 to 50 C
Operating Humidity	0-95% non-condensing
Battery Life	3.5 hours
Battery Charge Time	3 hours
Gas Cell Volume	38 ml
Sample Pump	Active, 1 l/min
Identification Time	< 20 seconds
WiFi	Yes
BlueTooth	Yes
GPS	Yes
Screen	Sunlight readable, full color, 320x240
Dynamic Atmospheric Correction	Yes
Libraries	5,500 compounds, VOC, TICs, WMD
Ingress Protection (IP)	5,4

IDENTIFY OVER 5,500 COMPOUNDS INCLUDING:

ITF-40 LIST

Acrolein
Acrylonitrile
Allyl Alcohol
Ammonia
Arsine
Boron Trifluoride
Carbon Monoxide
Cyanogen Chloride (CK)
Diborane
Dimethylamine
Ethylene Oxide
Formaldehyde
Hydrazine
Hydrogen Chloride
Hydrogen Cyanide
Hydrogen Fluoride
Hydrogen Sulfide
Methyl Hydrazine
Nitric Acid
Nitrogen Dioxide
Phosgene
Phosphorus Trichloride
Phosphoryl Trichloride
Propylene Oxide
Sulfur Dioxide

OTHER COMMON MATERIALS

Acetylene
Benzene
Butadiene
Butane
Carbon Dioxide
Carbon Tetrachloride
Chloroform
Diethyl Ether
Ethyl Alcohol
Flammable Liquids
Fluothane
Gasoline
Hydrochloric Acid
Methane
Methanol
Methylene Chloride
n-Butyl Nitrite
Nitrous Oxide
Phosphine
Propane
Refrigerant Gases
Solvents
Sulfur Hexafluoride
Trichloroethylene
Xylenes

XPLORIR

- Handheld
- Continuous - survey mode
- Measure samples where they are
- Simple results display – no spectral view
- Gas only

THREAT ID

- Portable
- Point measurement – grab sample
- Bring sample to the instrument
- Full spectral viewing
- Solids, Liquids and Gases



Pokud máte zájem o podrobnější informace (prezentaci), prosím kontaktujte nás.

Máte zájem o vyzkoušení spektrometru ThreatID? Spektrometr bude k dispozici u nás ve firmě od poloviny října, kontaktujte nás a domluvte si termín demonstrace.

Váš tým firmy RMI, s.r.o. – jsme tu pro Vás ☺.

RMI, s.r.o.

Horka 221, 533 41 Lázně Bohdaneč

Tel.: 466 921 885, 466 921 404

e-mail: sale@rmi.cz