



SafetyNews No. 30:

Dnešní jubilejní třicáté číslo **SafetyNews** přináší několik zajímavých novinek z oblasti detekční techniky. Hlavní novinkou je **představení nového mobilního FT-IR spektrometru ThreatID**, který umožňuje nejen analýzu pevných a kapalných vzorků, ale také plynů a par. Další zajímavou novinkou jsou **dva nové testy od firmy DetectaChem** – jeden pro stopové koncentrace Fentanylů a druhý pro detekci DMT (N,N-dimethyltryptamin), který se vyskytuje jako účinná látka v kůře mimózy a produktech z ní. Na konci těchto novinek naleznete také informace o **nových dostupných upgrade** pro spektrometry **Pendar X-10** a **MX908**.

V úvodu bychom rádi také upozornili na některé webináře.

Firma 908Devices organizovala zajímavý webinář věnovaný incidentu s Novichokem v Salisbury. Celý webinář si nyní můžete přehrát – více informací níže:

WEBINAR ON DEMAND
**Emerging Chemical Threats:
Novichoks, the Newcomers**

SPEAKERS
CHRISTINA BAXTER
Ph.D., Emergency Response TIPS, LLC

RICK EDINGER
Chairman of the NFPA Hazardous
Materials Response Committee

908devices

"Incident v Salisbury" ze 4. března 2018 byl prvním známým použitím nové generace chemických bojových látek známých jako Novičok.

Novičoky, známé také jako látky řady A, byly vyvinuty Sovětským svazem v průběhu 20 let počínaje 70-tými léty 20. století. Tyto látky byly navrženy tak, aby byly hůře detekovatelné, smrtelnější, snadněji vyrobitelné a extrémně perzistentní. Incident ve Spojeném království ukázal, jak důležité je si uvědomit potenciální smrtící účinky těchto nervově paralytických látek. Od událostí v Salisbury a následného odtajnění některých informací týkajících se těchto látek čtvrté generace se mnoho státních úřadů snaží více porozumět událostem, které útok provázely, a tomu, jak se a na tuto novou hrozbu nejlépe připravit.

Témata tohoto webináře:

- Podrobnosti o "incidentu v Salisbury" ze 4. března 2018, při němž byl použit Novičok, a o následné reakci.
- Poznatky o reakci Anglických úřadů, které mohou být vodítkem pro budoucí incidenty
- Popis toho, jak může mobilní hmotnostní spektrometr MX908 podpořit zasahující jednotky, které se mohou setkat s Novičokem v terénu.

Přednášející:

Christina Baxter, Ph.D., Emergency Response TIPS, LLC.

Rick Edinger, Chairman of the NFPA Hazardous Materials Response Committee

Prohlédnutí je možné po registraci zde: <https://info.908devices.com/e/679413/reats-novichoks-the-newcomers-/2xlgxt/804721716?h=ZKONwnxjBKHZS6JvyvH4G-IEF1hrzTONaVNRBniTbhs>

Firma FLIR se rozhodla zopakovat webinář „identiFINDER R425 (RID) and R700 (Spectroscopic Backpack)**”** Pokud jste jej tedy nestihli, máte možnost se znovu přihlásit. Podrobný program a informace o detektorech s identifikací radionuklidů IdentiFINDER R425 a IdentiFINDER R700 naleznete v našich **Safety News 25** ([ke stažení zde](#)).

Odkazy na webinář:

15. února od 15:30

[Klikněte zde pro registraci](#)

16. února od 17:00

[Klikněte zde pro registraci](#)

Hlavní novinkou dnešního čísla je představení **nového** mobilního FT-IR spektrometru **ThreatID** od firmy **RedWave Technologies** z USA.



Mobilní FT-IR spektromer **ThreatID** je nový unikátní produkt, který vyplňuje prostor mezi laboratorními přístroji a ručními FT-IR spektrometry pro rychlou analýzu v hot zóně ([například TruDefender FTX](#)). Řada uživatelů tuto situaci prozatím řešila tak, že v terénu používala menší laboratorní přístroje. Tyto přístroje ale nenabízejí dostatečnou odolnost pro pravidelný transport v mobilních laboratořích, jejich přenášení v terénu je také obtížné. Neumožňují dekontaminaci, mají stále vysokou hmotnost, pro bateriový provoz většinou potřebují externí baterii, která dále navyšuje hmotnost celé sestavy. Po převozu do místa incidentu většinou vyžadují optimalizaci nastavení optiky, to ale znamená další nežádoucí časovou prodlevu. Vlastní software není optimalizován pro chemickou detekci v terénu. Nyní je zde ale řešení - **FT-IR spektrometr ThreatID**.

ThreatID byl od samého počátku konstruován pro použití v náročných podmínkách. Spektrometr nabízí výkonnost laboratorního přístroje, robustní konstrukci a důslednou optimalizaci pro chemickou detekci látek v terénu. Je možné velmi rychle a za provozu měnit diamantový ATR nástavec a plynovou kyvetu s malým objemem a optickou dráhou 4 m. Spektrometr tak může analyzovat plyny, páry, kapaliny i pevné látky, a to vše v jednom přenosném a robustním přístroji. Přístroj je vybaven výkonným interním počítačem, velkým dotykovým displejem, software optimalizovaným pro rychlou identifikaci látek, včetně analýzy směsí. Umožňuje ale také pokročilejší operace se spektry, rozšířené metody pro identifikaci látek, on-line automatické vyhledání informací k nalezené látce v různých databázích a jejich vložení do protokolu z měření. Přístroj má také široké možnosti komunikace a exportu dat (WiFi, Ethernet, Bluetooth, USB). Je například možné okamžitě bezdrátově přenášet výsledky (reporty a spektra ve formátu spc) do externího PC nebo sítě Internet, a zde s nimi dále pracovat v programech jako je Omnic, GRAMS, SpectraGryph a další. Je také možné kompletní vzdálené ovládání spektrometru z jakéhokoliv počítače nebo tabletu připojeného do sítě Internet, používá se technologie TeamViewer, která je součástí software na přístroji. **ThreatID** má integrovanou GPS a používá LiOn výměnné baterie s funkcí „hot swap“. Baterie je tedy možné velmi snadno měnit jednou rukou za chodu a bez vypnutí přístroje.

Unikátní vlastností přístroje **ThreatID** je snadná změna konfigurace výměnnou modulů ATR a plynové kyvety. Během méně jak 20 s můžete změnit konfiguraci a pokračovat v měření (viz video na odkazu níže). **Diamantový ATR modul** je vybaven kamerou umístěnou pod krystalem, ta umožňuje vizuální kontrolu pokrytí diamantového okénka ATR modulu vzorkem, fotografie se může automaticky ukládat do protokolu z měření. V knihovně je více jak 23 000 kapalných a pevných látek, knihovny jsou zaměřeny na látky důležité pro bezpečnostní aplikace: narkotika (včetně komplexní knihovny derivátů fentanylu), výbušniny, bojové látky (včetně 4. generace látek/Novičoků), prekuzory a degradační produkty, toxické průmyslové chemikálie, farmaceutické přípravky, spotřební výrobky, běžné bílé prášky a další. Jsou zde implementovány také algoritmy pro odečtení spektra vody a identifikaci přítomnosti proteinů.

Velmi zajímavé parametry nabízí také **modul plynové kyvety**. Ta byla optimalizována pro rychlou identifikaci plynů a par v terénu. Díky malému objemu má kyveta dobrou dynamiku výměny plynné fáze, je rychlý proplach a pro identifikaci stačí malý objem odebraného plynu. Vícenásobný průchod zajišťuje optickou dráhu 4 m, většinu plynů a par je tak možné identifikovat již od koncentrací 25–50 ppm. Používají se různé způsoby odběru vzorku. Přístroj je tak ideální pro headspace analýzu par (odběr do plynových stříkaček s různými objemy) nebo rychlou identifikaci průmyslových úniků nebo látek v místě bezpečnostních incidentů (odběr do Tedlar bagů, kanystrů nebo velkoobjemových stříkaček). Součástí dodávky je kompletní příslušenství pro headspace analýzu i odběr do Tedlar bagů (Tedlar bagy, propojovací hadičky s koncovkami, odběrová pumpa, plynové stříkačky, prachové filtry). Přístroj má v knihovně více jak 5500 par a plynů. **ThreatID** je tak ideálním doplňkem ke stopovým detektorům (měří velmi nízké koncentrace vybraných vysoce toxických látek) a PID detektorům (identifikují místa úniků a podobně, neprovádí ale identifikaci). **ThreatID** s plynovou kyvetou tak nachází uplatnění

u hasičských a First Responder jednotek, u CBRN bezpečnostních jednotek nebo firem zabývajících se dekontaminacemi.



Důležité vlastnosti přístroje **ThreatID**:

- Odolná konstrukce, rozhraní optimalizované pro práci v ochranných prostředcích. Při práci s ATR nástavcem odolnost IP67. Možnost dekontaminace.
- Napájení z interní výměnné LiOn baterie, výměna baterie bez nutnosti vypnutí a přerušení práce.
- Rychlá výměna ATR nástavce a plynové květy v terénu za méně než 20 sekund, bez nutnosti justace, automatická identifikace nástavce.
- Plynová květa optimalizovaná pro rychlou identifikaci plynů a par s optickou dráhou 4 m
- Identifikace více než 23 000 pevných látek a kapalin
- Identifikace více než 5 500 plynů a par, pro většinu látek od koncentrací 25-50 ppm
- Automatická i manuální analýza směsí, operace se spektry, přiřazení píků ve spektru funkčním skupinám, upozornění na přítomnost proteinů (biologické látky).

- Široké možnosti konektivity: Wi-Fi, Bluetooth, ethernet a USB, bezdrátové sdílení protokolů a spekter s externím PC (pomocí Bluetooth) nebo sítí Internet. Možnost vzdáleného ovládání a diagnostiky z PC připojených do sítě Internet.
- Interní databáze informací o identifikovaných látkách - **ThreatAssist** (databáze firmy RedWave), NISOH a on-line vyhledávání stlačením jedné ikony (Google, PubChem, Wiser,).
- On-line upgrade software a knihoven po připojení k síti Internet

Další informace najdete na našich stránkách zde: <http://www.rmi.cz/threadid>

Zajímavé video ukazující práci s ThreatID zde: <https://youtu.be/GbhIFB9oVyg>

Máte zájem o vyzkoušení spektrometru ThreatID? Neváhejte a kontaktujte nás. Máme k dispozici plně vybavený systém a rádi Vás navštívíme, případně se po předchozí domluvě můžete zastavit u nás ve firmě.

Nové testy od firmy DetectaChem

Nový test pro detekci DMT (N,N-dimethyltryptamin)

Podle U.S. Customs and Border Protection je DMT (N,N-dimethyltryptamin) objemově nejzávažnější látkou dováženou přes hranice USA, obvykle ve formě kůry mimózy, mulče nebo prášku. Nový test MobileDetect DDM detekuje DMT ve všech formách mimózy, extraktech a komerčních produktech. S pomocí bezplatné aplikace MobileDetect na vašem mobilním telefonu můžete nejen provést správné a rychlé vyhodnocení, můžete také automaticky vytvářet protokoly s časovým razítkem, vkládat další informace a fotografie. Protokoly můžete také okamžitě sdílet pomocí e-mailu a dalších služeb, nebo ukládat na Váš server. Více o testech od firmy DetectaChem naleznete také v našich Safety News č. 28 ([ke stažení zde](#)).



Stopová detekce Fentanylů

Firma DetectaChem představila na konci loňského roku nové detekční proužky pro stopovou a bulk detekci fentanylů. Test nabízí vysokou citlivost a detekci na úrovni nanogramů. Je vhodný pro stopovou detekci fentanylů na povrchu obalů a pro detekci přítomnosti fentanylu v tabletkách. Testovací soupravu lze používat samostatně nebo ji lze spárovat s bezplatnou aplikací MobileDetect pro objektivní vyhodnocení.

Jak test probíhá:

1. Stěr vzorku z povrchu. Stačí setřít zcela neviditelné stopy na úrovni nanogramů



2. Vložení stěrové tyčky do pufovacího roztoku



3. Test – vložení testovacího proužku do pufovacího roztoku na 60 s



4. Analýza – jeden proužek znamená pozitivní výsledek, dva proužky negativní výsledek. Vyhodnocení můžete provést také v mobilní aplikaci MobileDetect a vygenerovat automaticky protokol.



Nové upgrade software a knihovny pro spektrometry Pendar X-10

Pro spektrometry Pendar X-10 je k dispozici zcela nová generace software a knihovny. Byly přidány další funkcionality usnadňující práci a knihovna má nyní více jak 4300 látek se zaměřením na drogy, výbušniny, bojové chemické látky a prekurzory všech těchto látek. V oblasti výbušnin a drog se jedná o velmi komplexní knihovny obsahující i látky, které nejsou dostupné na jiných Ramanových spektrometrech. Knihovna rychle dál roste a rozšiřuje se nyní o další látky z jiných oblastí (chemické toxické látky, bílé prášky, agrochemikálie, ...). K dispozici je také nová verze software Pendarlink pro PC s rozšířenými možnostmi v oblasti tisku protokolů a nová verze software pro použití spektrometru Pendar X-10 s robotickými prostředky. Ve finální fázi testování je laboratorního software, který po připojení spektrometru k PC „přemění“ Pendar X-10 na výkonný laboratorní systém pro forenzní analýzu. Hardware spektrometru Pendar X-10 svojí výkonností překonává většinu velkých laboratorních systémů v oblasti analýzy vysoce fluoreskujících vzorků (drogy, plastické výbušniny, pigmenty, ...), nabízí ale také velmi rychlou analýzu, spektrální rozlišení na úrovni laboratorních spektrometrů a rastrování vzorku pro analýzu nehomogenních vzorků (například tablety s obsahem extáze nebo syntetických drog).

Upgrade pro mobilní spektrometry MX908

K dispozici jsou dva nové upgrade software a knihoven. Dále byly vylepšeny algoritmy pro identifikaci nízkých koncentrací fentanylů v tabletách a pro aerosolový režim. Došlo k dalšímu rozšíření knihovny (viz tabulka níže), v dalším upgrade byla přidána ještě látka N-Pyrrolidino Etonitazene.

Target Name	Class/Category	Why is it important?
Butonitazene Also known as: Butoxynitazene	Synthetic Opioid	As opioid abuse continues to rise around the world, so does law enforcement's efforts to reduce them on the street. Users are turning to unscheduled opioids, such as butonitazene and desnitroetonitazene, in attempts to evade the law. The presence of synthetic opioids in forensic samples continues to increase.
Desnitroetonitazene Also known as: Etodesnitazene, Etazen	Synthetic Opioid	
Dimethyltryptamine Also known as: DMT	Tryptamine/ Hallucinogenic	DMT was originally only found in plant material and ingested via brews, but as of June 2020, the UNODC reports DMT is increasingly being trafficked and ingested internationally in pill form.
Gabapentin Also known as: Neurontin	Anticonvulsant/ Nerve Pain Medication	Although originally used as a prescription medication, gabapentin has increasingly become a drug of abuse and was reported in the top 25 drugs seized in the US in 2020.
Ketamine Hydroxylimine	Precursor	Ketamine hydroxylimine is a precursor to ketamine. Identifying it can help make the determination if a site is a clandestine lab.
MDMB-4en-PINACA	Synthetic Cannabinoid	While there were about 750 cases of MDMB-4en-PINACA in all of 2020, in the first three month of 2021 alone almost 1,300 cases were reported in the US. Its use is expected to continue rising.
Methylone	Synthetic Cathinone	Methylone is one of the most common synthetic cathinones, which continue to cause toxicity and deaths around the world. Methylone has also been identified in drug seizures that were marketed as "Molly" and originally believed to be MDMA.
Metonitazene	Synthetic Opioid	Metonitazene is a potent synthetic opioid first reported in July 2020. Data suggests this particular type of synthetic opioid can have potency similar to or greater than fentanyl.
Mitragynine Also known as: Kratom	Alkaloid	Mitragynine has increased in popularity because it is seen as an accessible, natural alternative to opioids. However, it has been implicated in an increasing number of ER admissions, calls to poison control centers, DUI investigations, and overdose deaths.

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