

# Novinky a trendy (nejen) Agilent Technologies 2023

## Sekce Plynová a kapalinová chromatografie

9:00 - 9:10 **Úvodní slovo**

*Naděžda Jeřábková, manažer obchodu, Altium International s.r.o. (10 minut)*

9:10 - 9:20 **HydroInert v praxi**

*Růžena Penížková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (10 minut)*

9:20 - 9:45 **Deset kroků k úspěšné instalaci analytické instrumentace**

*Daniel Sander a Martin Juříček, Altium International s.r.o. (25 minut)*

9:45 - 10:05 **CENTRI – rozšíření aplikačního potenciálu GC analýz**

*Tomáš Kovalczuk, Channel Partner Manager, Schauenburg Analytics (20 minut)*

10:05 - 10:25 **Praktické aplikace iQ detektoru**

*Petr Česla, Univerzita Pardubice (20 minut)*

### 10:25 – 10:55 COFFEE BREAK (30 MINUT)

10:55 - 11:10 **Upgradujte svůj GC/FID detektor – univerzální Polycarb reaktor a Jetanizér**

*Ivo Novotný, LabRulez s.r.o. (15 minut)*

11:10 - 11:40 **Citlivý a inteligentní: dokonalé spojení v novém Agilent 6495D LC/MS QQQ**

*Jitka Zrostlíková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (30 minut)*

11:40 - 12:10 **Je pitná voda stále pitná?**

*Jaroslav Semerád, Mikrobiologický ústav, Akademie věd ČR (30 minut)*

12:10 - 12:35 **Novinky z oblasti GPC/SEC po akvizici firmy PSS do portfolia Agilent**

*Jan Kovář a Robert Kukula, Altium International s.r.o. (25 minut)*

### 12:35 – 13:20 OBĚDOVÝ COFFEE BREAK (45 MINUT)

13:20 - 13:35 **Separace zásaditých sloučenin jinak...objevte HALO® PCS C18!**

*Irena Palíková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (15 minut)*

13:35 - 14:05 **Revident & Co: Novinky z LC/MS s vysokým rozlišením**

*Ondřej Lacina, aplikační specialista, Altium International s.r.o. (30 minut)*

14:05 - 14:30 **Development of suitable methods for PFAS sample preparation in different matrices**

*Angelika Köpf, Head of Sales, LCTech (25 minut)*

14:30 - 14:55 **Analýza mikroplastů snadno a rychle**

*Martina Háková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (25 minut)*

14:55 - 15:10 **Aktuality v oblasti servisních služeb a zákaznických školení**

*Martin Juříček, manažer servisu, Altium International s.r.o. (15 minut)*

15:10 - 15:20 **Závěr a slosování**

*Naděžda Jeřábková, manažer obchodu, Altium International s.r.o. (10 minut)*

# Obsah přednášek

## 9:10 - 9:20 **HydroInert v praxi**

**Růžena Penížková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (10 minut)**

V GC/MSD se jako nosný plyn standardně používá helium. Jeho stále se zvyšující cena ale v posledních letech vede mnohé laboratoře k hledání alternativy a udržení nákladů měření v akceptovatelných mezích. V přednášce se budeme zabývat využitím vodíku jako nosného plynu - představíme výsledky našeho měření a konkrétně se budeme zabývat schopností separace, citlivostí a spektrální shodou vybraných analytů.

## 9:20 - 9:45 **Deset kroků k úspěšné instalaci analytické instrumentace**

**Daniel Sander a Martin Juříček, Altium International s.r.o. (25 minut)**

Výběr vhodného přístroje v optimální konfiguraci je klíčovým krokem k dobře fungujícímu systému, který si bez výhrad dokáže poradit i s nejnáročnějšími aplikacemi. Neméně důležitým krokem je však i správná příprava laboratoře před instalací systému. V rámci prezentaci Vám přiblížíme vše, co k ní patří a abychom dostáli hlavnímu tématu konference, prostor dostanou i novinky v našem produktovém portfoliu, které se přípravy pracoviště často týkají. Zmíněny budou generátory provozních plynů, či odhlučňovací boxy a laboratorní nábytek.

## 9:45 - 10:05 **CENTRI – rozšíření aplikačního potenciálu GC analýz**

**Tomáš Kovalczuk, Channel Partner Manager, Schauenburg Analytics (20 minut)**

Velkou výhodou při přípravě, extrakci a nástřiku vzorků do GC systému je jednoduchost a univerzálnost zvoleného řešení, spolu s možností použití různých technik, jako je – přímý nástřik kapaliny, headspace, SPME, SPME arrow, termální desorpce či HiSorb v rámci jedné instrumentální konfigurace.

Centri platforma umožňuje efektivní fokusaci analytů získaných výše uvedenými technikami před jejich transferem do GC systému. Toto inovativní řešení umožňuje jak zlepšení chromatografických parametrů (např. výrazně příznivější tvary píků u nejtěkavějších látek) tak i možnost výrazného zvýšení citlivosti opakováním extrakce z jednoho či více vzorků/vialek a jejich kombinace do jedné GC analýzy. Univerzálnost a aplikační možnosti řadí platformu Centri mezi nejefektivnější nástroje na trhu.

## 10:05 - 10:25 **Praktické aplikace iQ detektoru**

**Petr Česla, Univerzita Pardubice (20 minut)**

Spojení kapalinové chromatografie s hmotnostní spektrometrií je v současnosti rutinní technikou, jejíž výhodou je jednoznačná identifikace složek vzorku a lepší kvantifikace (vyšší lineární dynamický rozsah, nižší detekční limity a vyšší přesnost) ve srovnání se spektrofotometrickou detekcí. V tomto příspěvku bude představena jednoduchá a uživatelsky přívětivá instrumentace na několika analytických aplikacích, jako je analýza metabolitů oxidace acetaminofenu, látek souvisejících s metabolismem glutathionu a analýzy přirozeně se vyskytujícími antioxidantními sloučenin v různých potravinových maticích.

# Obsah přednášek

10:55 - 11:10 **Upgradujte svůj GC/FID detektor – univerzální Polyarc reaktor a Jetanizér**  
*Ivo Novotný, LabRulez s.r.o. (15 minut)*

Cílem inovativních technologií společnosti ARC je výrazně posunout možnosti detekce v plynové a kapalinové chromatografii v celé škále odvětví. Jejich katalytické mikro reaktory dokáží proměnit všechny organické sloučeniny na molekuly metanu ještě před jejich detekcí pomocí FID a to jak v plyné (GC), tak kapalně (HPLC) fázi. Přinášejí tak pro mnoho látek výrazně lepší detekční limity, ale také univerzální odezvu na množství uhlíků v molekule, a tedy i snadnou kvantifikaci bez nutnosti kalibrace.

Podíváme se společně na možnosti systému Polyarc, který transformuje FID na skutečně univerzální uhlíkový detektor, nebo Jetanizér, který je nejjednodušší a nejrobustnější Methanizér ve formě FID trysky za zlomek pořizovací ceny i provozních nákladů.

11:10 - 11:40 **Citlivý a inteligentní: dokonalé spojení v novém Agilent 6495D LC/MS QQQ**  
*Jitka Zrostlíková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (30 minut)*

Máte za to, že nejvyšší řady LC/MS přístrojů se hodí pouze pro akademická pracoviště a ne pro rutinní měření velkých sad vzorků? V této přednášce se Vás pokusíme přesvědčit o tom, že není nutné dělat kompromisy. Představíme Vám nový high-end LC/MS trojitý kvadrupól Agilent 6495D. Proti svému předchůdci je 6495D cca 3x citlivější, ale díky promyšlenému designu vstupu iontů a iontové optiky to není na úkor robustnosti systému. Disponuje již 4. generací iFunnel iontové optiky, a proto dosáhne tento hmotnostní spektrometr vynikající opakovatelnosti signálu na velmi nízkých hodnotách dwell time, typických pro rychlé metody s velkým počtem analytů. Agilent 6495D má nově také přístrojovou inteligenci, díky které získává uživatel řadu nových funkcí, které vedou k lepší efektivitě při vývoji metod, samotném měření a ke kratším odstávkám systému.

11:40- 12:10 **Je pitná voda stále pitná?**  
*Jaroslav Semerád, Mikrobiologický ústav, Akademie věd ČR (30 minut)*

Obsah bude doplněn.

# Obsah přednášek

12:10 - 12:35 **Novinky z oblasti GPC/SEC po akvizici firmy PSS do portfolia Agilent**  
*Jan Kovář a Robert Kukula, Altium International s.r.o. (25 minut)*

Představíme Vám aktuální komplexní řešení pro charakterizaci polymerů, které se loni rozšířilo především díky akvizici firmy Polymer Standards Service (PSS). Díky této akvizici se portfolio modulů rozšířilo o nové moduly např. víceúhlový rozptyl světla (MALS) umožňující charakterizovat agregaci, velikost a tvar biologických polymerů. Zaměříme se také na kolony a standardy vhodné pro polymerní látky rozpustné ve vodě, nebo v organických rozpouštědlech, případně využitelné v biologických aplikacích.

13:20 - 12:35 **Separace zásaditých sloučenin jinak...objevte HALO® PCS C18!**  
*Irena Palíková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (15 minut)*

Při separaci bazických sloučenin dochází k velkému zatížení chromatografické kolony a častému chvostování píků. HALO® PCS C18 je inovativní fáze založená na technologii Fused-Core® s pozitivním nábojem povrchové fáze určená speciálně pro zlepšení separace zásaditých sloučenin. Současně neovlivňuje analýzu ostatních neutrálních a kyselých sloučenin. Je ideální pro použití s mobilní fází s nízkou iontovou silou (s přídavkem kyseliny mravenčí) a dostupná ve velikostech 90 Å a 160 Å pro separaci malých molekul i peptidů. Je kompatibilní s UHPLC / LCMS, dostupná ve velikostech ID 1.5 až 4.6 mm a délkách 50 až 250 mm. Využití nachází především při hledání nečistot v léčivech, separaci antidepressiv, či betablokátorů. Využití kolon s ID 1.5 mm šetří množství použitého rozpouštědla a zvyšuje účinnost ionizace pro LC/MS systémy a senzitivitu pro UHPLC systémy.

13:35 - 14:05 **Revident & Co: Novinky z LC/MS s vysokým rozlišením**  
*Ondřej Lacina, aplikační specialista (30 minut)*

Obsah bude doplněn.

# Obsah přednášek

## 14:05 - 14:30 **Development of suitable methods for PFAS sample preparation in different matrices**

**Angelika Köpf, Head of Sales, LCTech (25 minut)**

Per- and polyfluorinated alkyl substances (PFAS) get into the environment during their manufacturing process and further also during their use and disposal. Analyzing these PFAS compounds is challenging and dedicated lab equipment helps to avoid blind values and standardizes the processes in sample preparation. This year, the EU Commission issued new, demanding guidelines (EU 2022/2388, (EU) 2022-1428) for the regulation and detection of PFAS in food. The new EU Drinking Water Directive (EU 2020/2184) also came into force this year. The requirements for the sensitivity of the method for demonstrating the limit values to be complied with are increasing all the time. A limit value of 0.1 µg/L for the sum of 20 PFAS is specified in the EU drinking water directive. The maximum permitted limit values for PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS in animal foods are in the range of 0.3 to 1 µg/kg. Future limit values for an extended range of analytes in a wide variety of foods could even be significantly lower ((EU) 2022-1431). Achieving the LOQs within the framework of the methods for determining the limit values is therefore becoming increasingly difficult. Especially in matrices with a high number of impurities, detection is all the more difficult without prior purification using SPE. A blank value-free sample preparation with additional SPE is becoming more and more essential. The challenge is to develop a streamlined process to reach current and future reporting limits in a sufficient and reliable manner.

The full workflow of PFAS sample preparation is presented. Analyte extractions of solid samples via different methods were conducted. For the enrichment and/or purification of PFAS compounds solid phase extraction (SPE) with newly developed SPE cartridges were applied. For the critical evaporation step a vacuum centrifuge with cold trap named D-EVA was used. The samples were subsequently analysed by LC-MS/MS.

## 14:30 - 14:55 **Analýza mikroplastů snadno a rychle**

**Martina Háková, produktový specialista, Altium International s.r.o. (25 minut)**

Mikroplasty jsou velmi aktuálním tématem a už nějaký čas jsou v hledáčku vědců, kteří se snaží porozumět jejich výskytu v životním prostředí a také v potravním řetězci. Pro výzkum jsou zásadní analytické techniky, které umožní chemickou identifikaci mikroplastů a další charakterizaci jako je počet, tvar a celková hmota částic mikroplastů. A Agilent díky přístroji 8700 LDIR přináší nové řešení. Díky využití QCL (Quantum Cascade Laser) technologii přináší 8700 LDIR výrazné zjednodušení metodiky, její urychlení a možnost větší automatizace analytického postupu, než to bylo doposud možné u běžných analytických technik. Jednoduchost a rychlost jsou podstatné především pro možné využití v rutinním provozu.

## Obsah přednášek

14:55 - 15:10 **Aktuality v oblasti servisních služeb a zákaznických školení**

**Martin Juříček, manažer servisu, Altium International s.r.o. (15 minut)**

Servisní tým Altium stále aktualizuje a rozšiřuje škálu prováděných služeb. Dlouhodobě se také snaží zvyšovat kvalitu poskytovaných služeb. Kromě záručních a pozáručních oprav a pravidelných preventivních údržeb provádí operační kvalifikace přístrojů a software, splňující nejpřísnější kritéria světových autorit z oblasti kontroly léčiv a potravin. Naši servisní a aplikační specialisté pořádají uživatelská hardwarová a softwarová školení, na kterých se uživatelé dozví praktické informace i doporučení pro práci s instrumentací Agilent Technologies.