

# Automatizace v klinické laboratoři

**Mgr. Ondřej Hillmich**

- HPLC a LCMS (obchodní zástupce)



# 45 let historie přístrojů pro kliniku



**CL-720**  
(Spectrophotometer)

1978



**CL-7200/CL-7300**  
Clinical Chemistry Analyzer

1990



**Coapresta 2000**  
(Coagulation Analyzer)

2000



**CLAM-2000**  
**LCMS-8050**

2010

2015

2023



**CL-12**  
(Clinical chemistry analyzer)



**CIM-300**  
(Clinical ion meter)



**LCMS-8030**  
(Triple Quadrupole Mass Spectrometer)



**CLAM-2040 CL**

# CLAM-2040 + LCMS (HR, QqQ)

Automatizuje všechny procesní kroky od předúpravy po samotnou analýzu analytů v krvi, moči, séru, plazmě nebo případně slin.



Easy to Use



Reliability



Robustness



Flexibility

Innovation in **Automation**

# CLAM-2040 – Postup přípravy



Set Reagent  
(Max. 20 bottles)

Set Sample tube  
(Max. 60 samples)

1. Add Sample  
(Blood, Urine, Saliva)

2. Add Reagent  
(Organic solvent,  
Internal standard)

3. Stirring  
(About 60~90  
sec.)

4. Filtration  
(About 60 sec.)

Filtration vial

PTFE filter  
\*pore size  
0.45µm

Vol. ≤ 350µL

Collection vial

Vacuum



Transferred to autosampler  
and injected automatically



# CLAM-2040 – Co je nového?

## 1 New Hardware :

- Mechanics to access samples on track (LAS)
- Compatibility with LC-40 CL

## 2 Improved Usability :

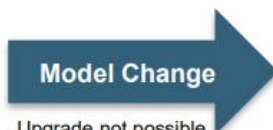
- Touch panel enlargement (19')
- Batch pause to add emergency samples with the capability to refill filter vials

## 3 Updates for use in a real clinical laboratory :

- LIS connectivity officially supported by software (improved workflow)
- CE-IVDR Class A : CLAM-2040 CL



CLAM-2030 CL (IVDD)



Upgrade not possible due to extensive hardware changes



NEW CLAM-2040 CL (IVDR)

\* Batch interruption to add samples and refill filter vials.

CLAM-2040 + LCMS-TQ = IVDR

Nařízení (EU) 2017/746

# Zavedené aplikace CLAM-2040

## Applications Available



Target		CLAM/LCMS	Remark
Immunosuppressants	TDM	Peer-reviewed paper under submission	
Anticoagulant (DOACs)	TDM	Application	
Mycophenolic acid	TDM	Application	
Antiepileptics, Antibiotics, DOACs, etc	TDM	Reference site	European Innovation Center (University of Göttingen)
5-fluorouracil (5-FU)	TDM	Peer-reviewed paper	T Robin, et al., <i>J. Chromatogr. B</i> (2020).
Antibiotics panel	TDM	Peer-reviewed paper	S Magréault, et al., <i>J. Chromatogr. B</i> (2022).
Drugs-of-abuse screening	Toxicology	Peer-reviewed paper Reference site	T Robin, et al., <i>Anal. Bioanal. Chem.</i> (2018). European Innovation Center (CHU Limoges)
Vitamin D	Endocrinology	Peer-reviewed paper	H Miyamoto, <u>D Kawakami</u> , et al., <i>J. Nutr.</i> (2023).
Steroid hormones	Endocrinology	Peer-reviewed paper	J Saulnier, et al., <i>Int. J. Mol. Sci.</i> (2022).
Organic acid	NBS	Peer-reviewed paper	Y Ueyanagi, <u>D Kawakami</u> , et al., <i>Diagnostics</i> (2021).
Modified Nucleosides	COVID-19	Peer-reviewed paper	Y Nagayoshi, et al., <i>Biomolecules</i> (2022).
Integrase strand transfer inhibitors	HIV (TDM)	Peer-reviewed paper	J Masuda, et al., <i>Showa Univ J Med Sci</i> (2020).
Metabolomics	Clinical Research	Peer-reviewed paper	S Nishiumi, et al., <i>J. Biosci. Bioeng.</i> (2017).

# High-end LCMS trojitý kvadrupól



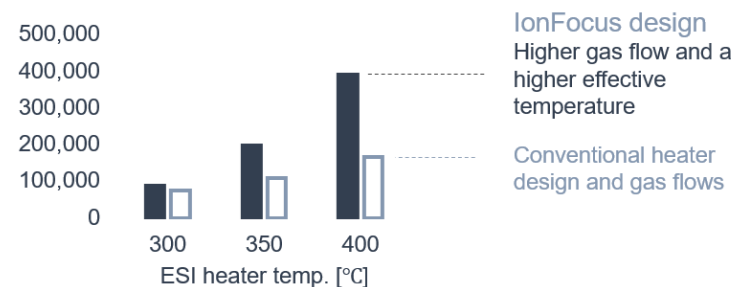
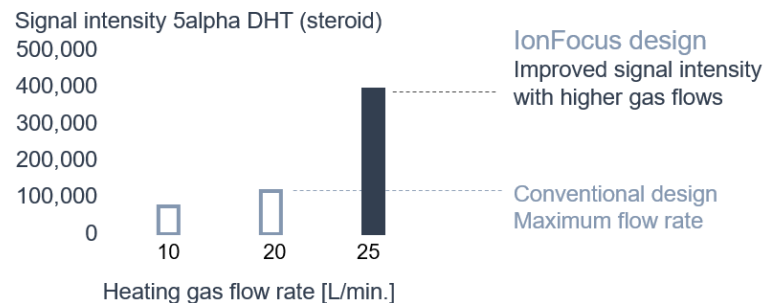
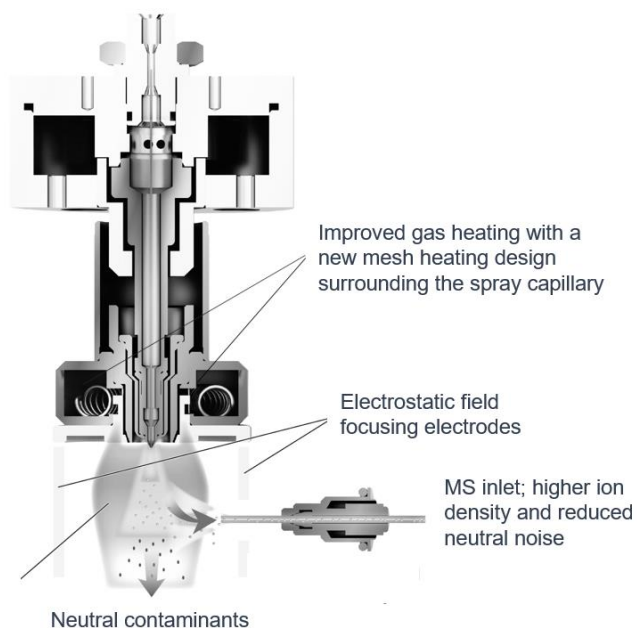
- **Enhanced Performance**
  - Sensitivity and Robustness
  - **LCMS-8060NX**



ANALYTICAL  
INTELLIGENCE

# LCMS-8060NX IonFocus

- Vyšší průtoky plynu a vyšší účinnost ohřevu jsou výsledkem vyšší intenzity signálu
- **Nový maximální průtok plynu na 25L/min a hlavně vyšší účinnost ohřevu s tak vysokým průtokem plynu**





# SEG – ukázka CLAM-2040 + LCMS TQ



# Volná pracovní pozice



## Hledáme

### OBCHODNÍ ZÁSTUPCE / PRODUKTOVÝ SPECIALISTA GC, GCMS, UV-Vis, FTIR, TOC

Hledáme spolupracovníka na pozici prodej přístrojů Shimadzu na území Čech.

## Požadujeme

- Vysokoškolské vzdělání chemického nebo biochemického směru
- V případě praxe i středoškolské, znalost separačních technik a MS
- Výhodou praxe v laboratoři a prodej těchto či podobných komodit
- Komunikativnost s orientací na obchodní jednání
- Pokročilá znalost anglického jazyka
- Řidičský průkaz B
- Práce s PC

## Očekáváme

- Odpovědnost za marketing, prodej a podporu přístrojů SHIMADZU
- Vysoké pracovní nasazení
- Týmovou práci
- Iniciativu při řešení úkolů

## Nabízíme

- Zaměstnání na plný úvazek
- Odpovídající platové ohodnocení
- Přátelskou firemní atmosféru
- Možnost dalšího vzdělávání

**Mgr. Ondřej Hillmich**

ondrej.hillmich@shimadzu.eu.com

(+420) 734 246 627

Pro více  
informací  
navštivte



# Akční ceny do konce října

## AKČNÍ NABÍDKA SHIMADZU

Potřebujete dovybavit laboratoř? Využijte jedinečnou příležitost.

Akční ceny  
do 31. 10. 2023

Vztahuje se na celé  
portfolio SHIMADZU

Všechny analytické sestavy  
s prodlouženou zárukou

### Portfolio SHIMADZU

- Plynová chromatografie (GC)
- Kapalinová chromatografie (HPLC/UPLC, SFC)
- Plynová chromatografie s hmotnostní detekcí (GC/MS, GC/MS/MS)
- Kapalinová chromatografie s hmotnostní detekcí (LC/MS, LC/MS/MS)
- Hmotnostní spektrometrie (MALDI-TOF, SQ, QQQ, Q-TOF a další)
- Molekulární spektroskopie (UV-Vis-NIR, FTIR, Fluorescence)
- Atomární analýza (EDX, AAS, ICP)
- Celková suma organického uhlíku a dusíku (TOC/TN)
- Materiálové zkoušení a kontrola kvality (Univerzální zušební stroje)
- Chromatografické kolony a spotřební materiál
- Life Science laboratorní přístroje
- Software a správa dat
- Analytické váhy

Těšíme se na spolupráci!  
Váš tým SHIMADZU



Poptejte obchodního zástupce pro vhodné analytické řešení:

**Ondřej Hillmich**

(Čechy)

[ondrej.hillmich@shimadzu.eu.com](mailto:ondrej.hillmich@shimadzu.eu.com)

**David Lang**

(Morava a Slezsko)

[david.lang@shimadzu.eu.com](mailto:david.lang@shimadzu.eu.com)

**Pavel Ondráček**

(Materiálové testování)

[pavel.ondracek@shimadzu.eu.com](mailto:pavel.ondracek@shimadzu.eu.com)



# Škola MS – čtvrtěční zábava SHIMADZU

- **The Cupcake Collective** je pártý jazzová kapela z Prahy.
- V jejich repertoáru nechybí největší hity funku, popu a soulu ve svěžím, neotřelém kabátě. Energická rytmika, silná dechová sekce a skvělá zpěvačka Bára vás dostanou na taneční parket!





# Thank you!

Welcome to the Shimadzu family.

Get ready to experience New Benchmarks.

---

