



# Porovnání dodavatelů surovin pomocí SFC

22.11.2022  
Vojtěch Žabka

# O nás

- Vyvíjíme, vyrábíme a prodáváme technologie pro povrchové úpravy
  - Průmyslové odmašťovací přípravky
  - Přísady pro galvanické lázně
  - Pasivační přípravky
  - Sealery a postdipy
  - Doplnky pro galvanické linky (membránové technologie, ionexy...)



# Naše stroje

- **SFC-MS:** Acquity UPC<sup>2</sup> + PDA + Acquity Qda
- **LC-MS:** Arc HPLC + 2998 PDA + Acquity Qda
- **LC:** Alliance + 2489
- **CE:** 2x
- **AAS:** 1x

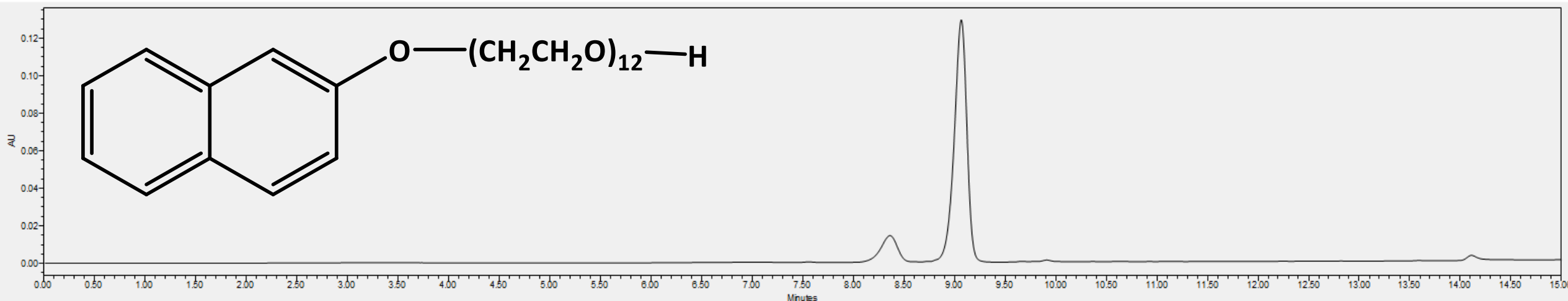


# Proč SFC?

- Některé látky, se kterými pracujeme se na RP-HPLC analyzují obtížně
  - Jejich vlastnosti nejsou pro RP-HPLC „optimální“
  - Často je nutná derivatizace, která komplikuje kvantifikaci
- Mezi látky našeho zájmu patří i povrchově aktivní látky
- Následující prezentace ukáže výhody SFC právě v analýze tenzidů



# RP-HPLC naftol ethoxylát s 12 mol EO

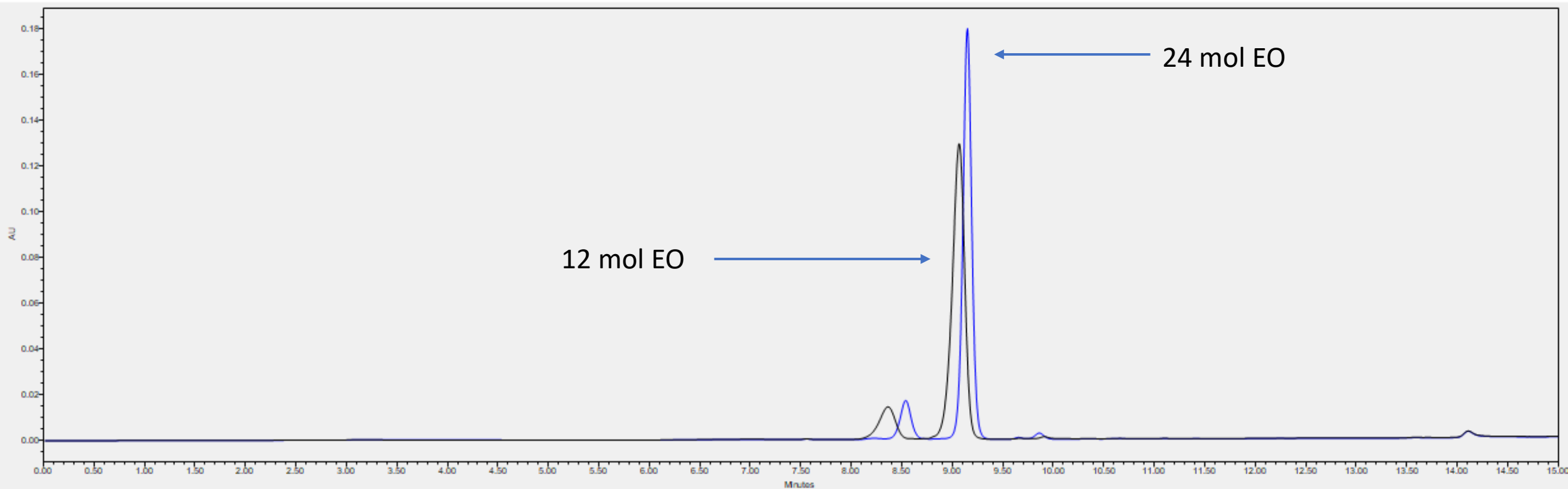


XBridge C8 3.5 $\mu$ m, 3.0 x 150 mm; 10-80% ACN/15 min @ 230 nm





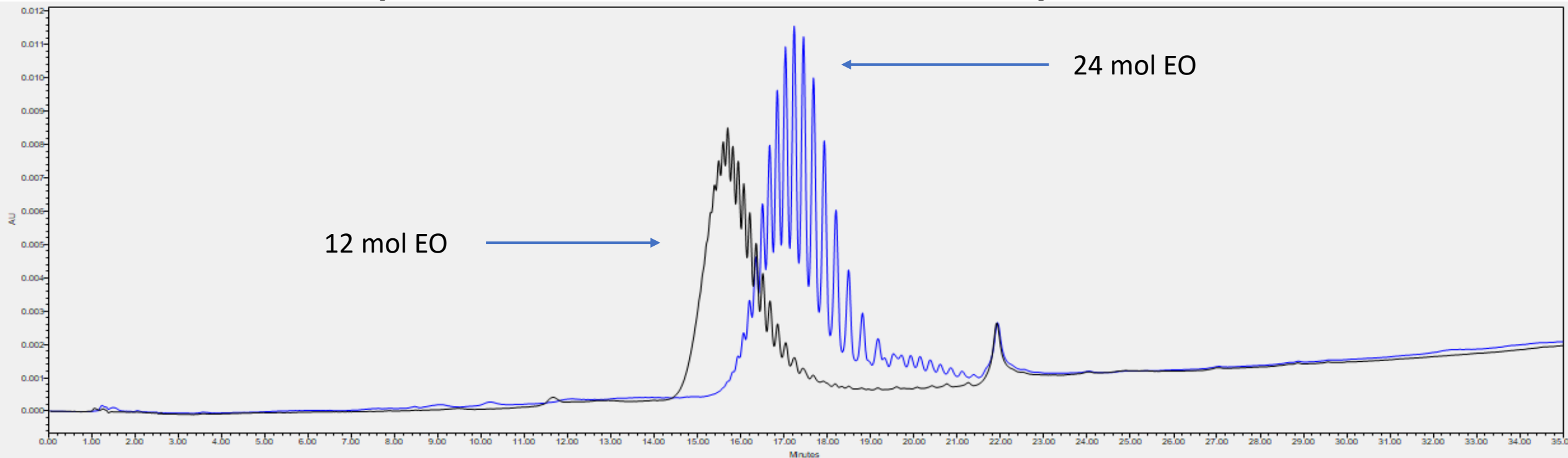
# RP-HPLC je úplně nerozliší!



XBridge C8 3.5 $\mu$ m, 3.0 x 150 mm; 10-80% ACN/15 min @ 230 nm



# RP-HPLC po esterifikaci benzoylchloridem

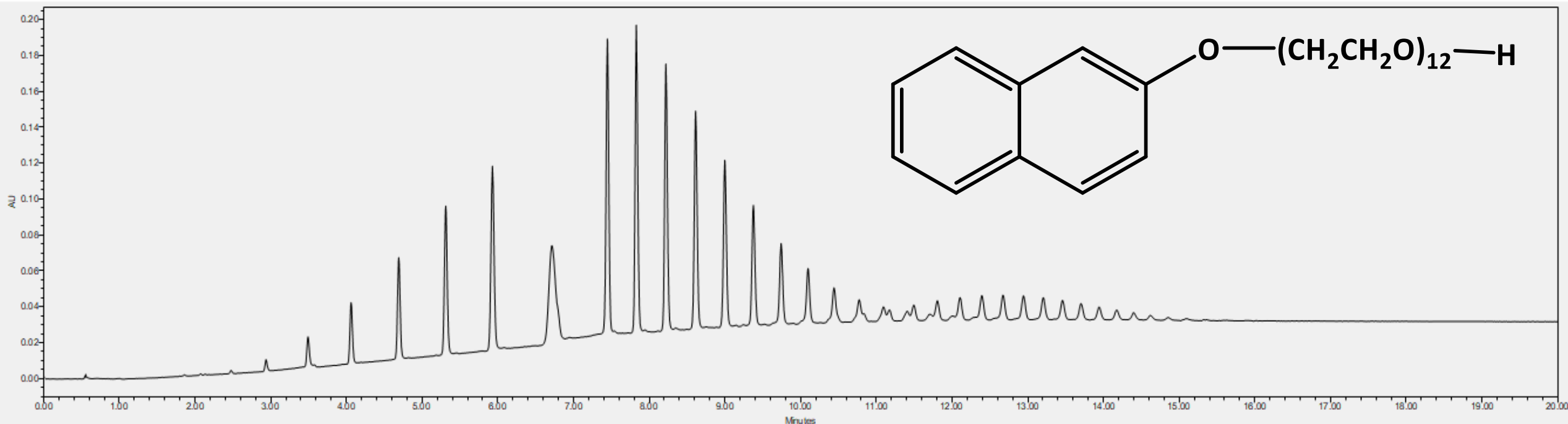


XBridge C8 3.5 $\mu$ m, 3.0 x 150 mm; 30-100% ACN/30 min @ 230 nm





# SFC – 12 mol EO

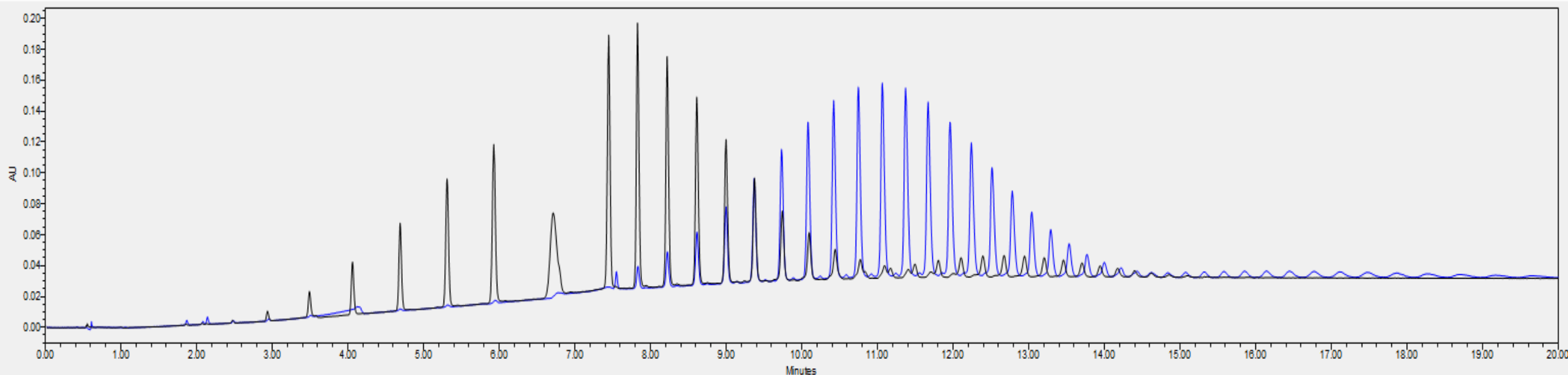


Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-30% MeOH/15 min @ 230 nm





# SFC – spolehlivě dělí všechny složky

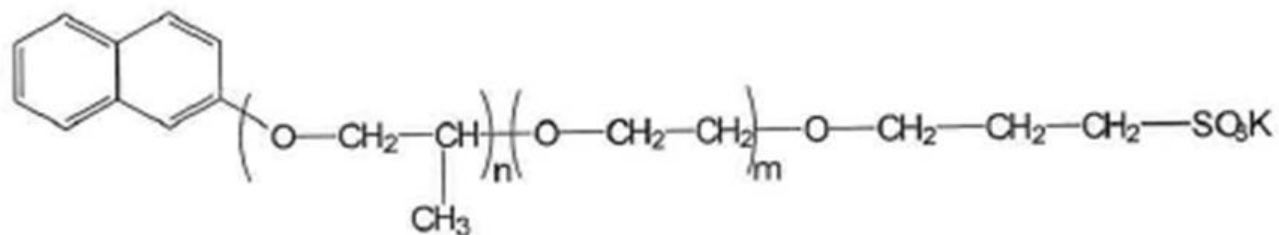


Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-30% MeOH/15 min @ 230 nm



# SFC – porovnání dodavatelů

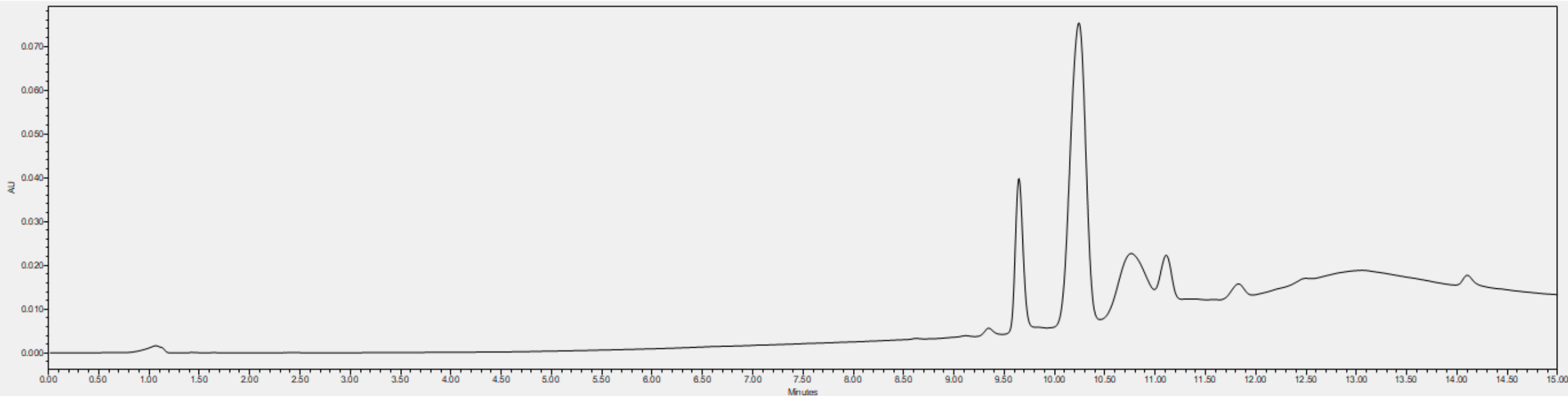
- Sulfopropylovaný, polyalkoxylovaný naftol



- ✓ Vysoká odolnost proti hydrolýze.
- ✓ Vynikající solubilizační a dispergační činidlo.
- Klíčová surovina pro galvanické pokovování.
- V roce 2021 dodavatel z EU zvýšil cenu 5x.
- Dodavatel z Asie nabízí „stejnou surovinu“ za cenu „jen“ o 20% vyšší než byla původní z EU.



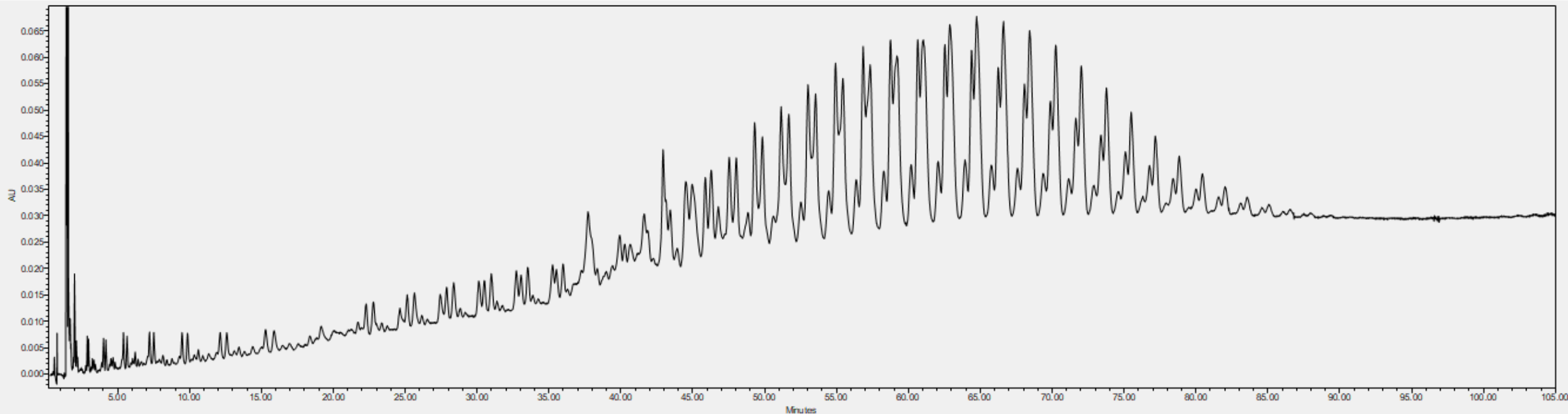
# RP-HPLC - ukázka chromatogramu



XBridge C8 3.5 $\mu$ m, 3.0 x 150 mm; 10-80% ACN/15 min @ 230 nm



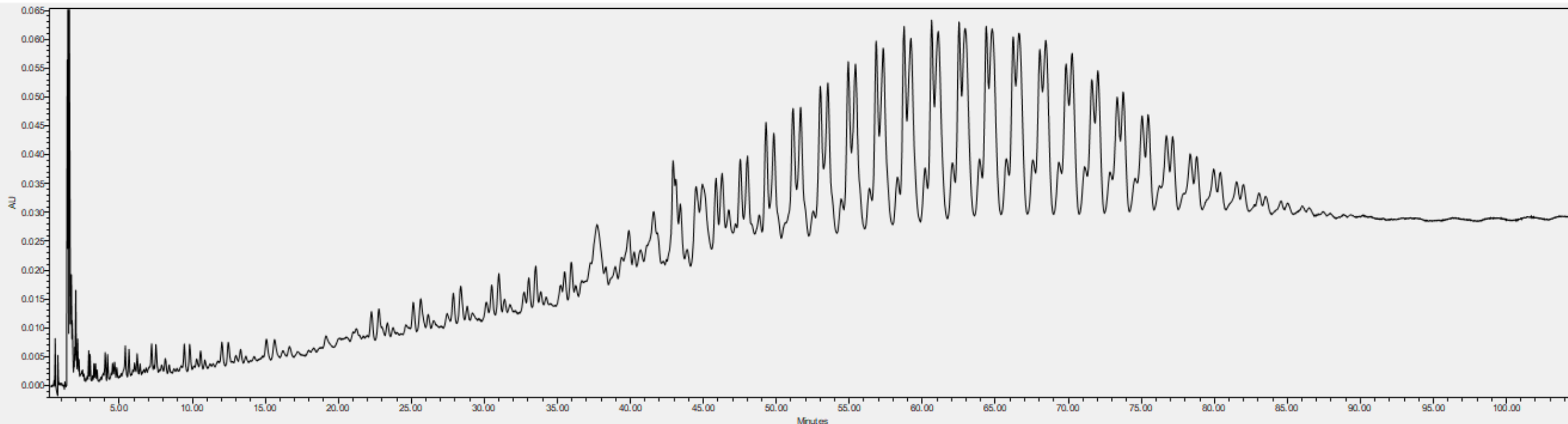
# SFC – dodavatel z EU



Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-35% MeOH/105 min @ 230 nm



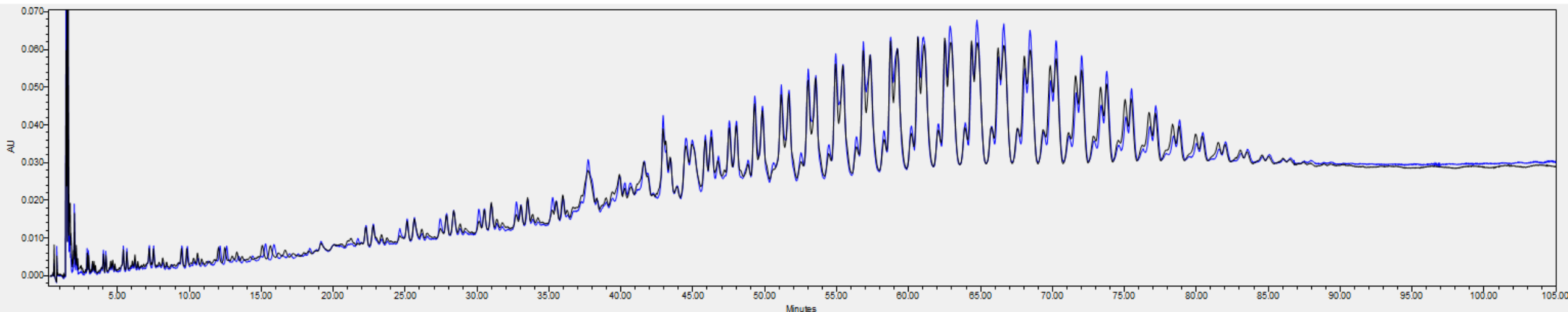
# SFC – dodavatel z Asie



Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-35% MeOH/105 min @ 230 nm



# SFC – porovnání dodavatelů z EU a Asie

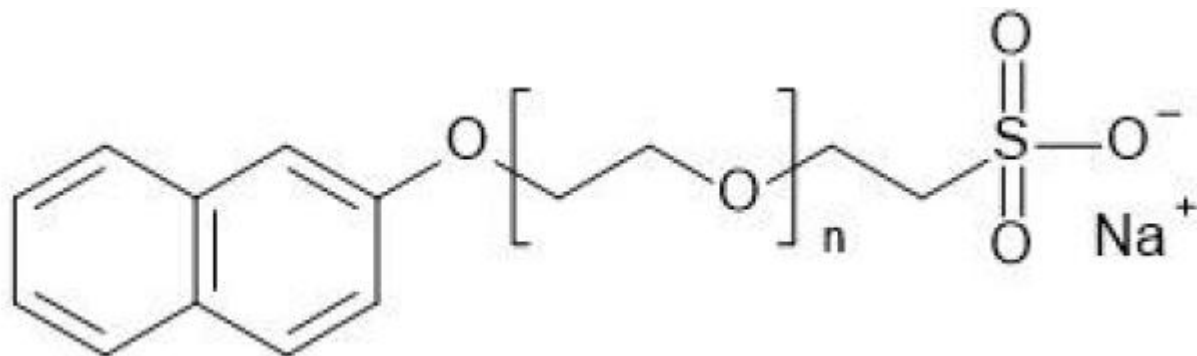


Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-35% MeOH/105 min @ 230 nm





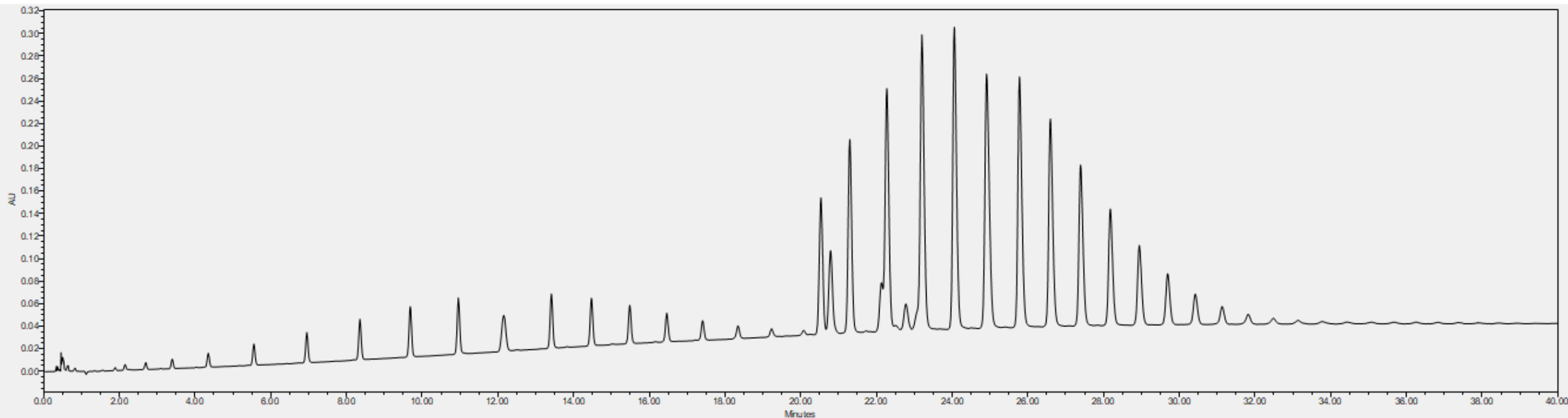
# Konkurenční produkt původem z EU



- ✓ Vysoká odolnost proti hydrolýze.
- ✓ Vynikající solubilizační a dispergační činidlo.



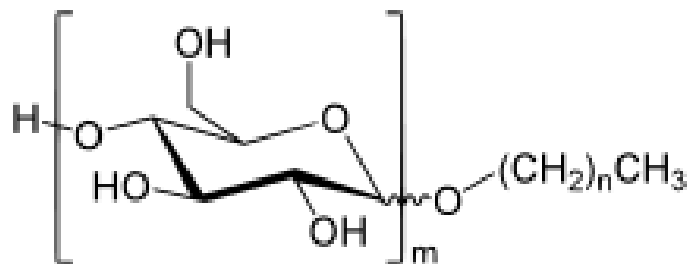
# SFC – konkurenční produkt



Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-35% MeOH/35 min @ 230 nm



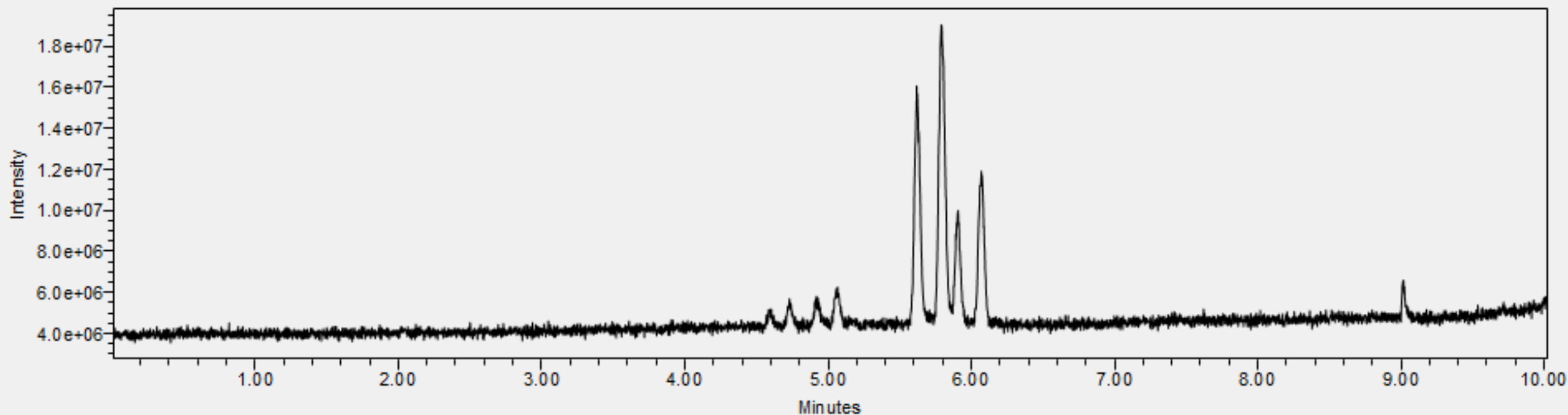
# Alkylpolyglucosidy (APG)



- ✓ Vyznačují se vysokou stabilitou v alkalickém prostředí.
- ✓ Vyrobené z obnovitelných zdrojů (brambory, kukuřice, kokosový olej, palmový olej).



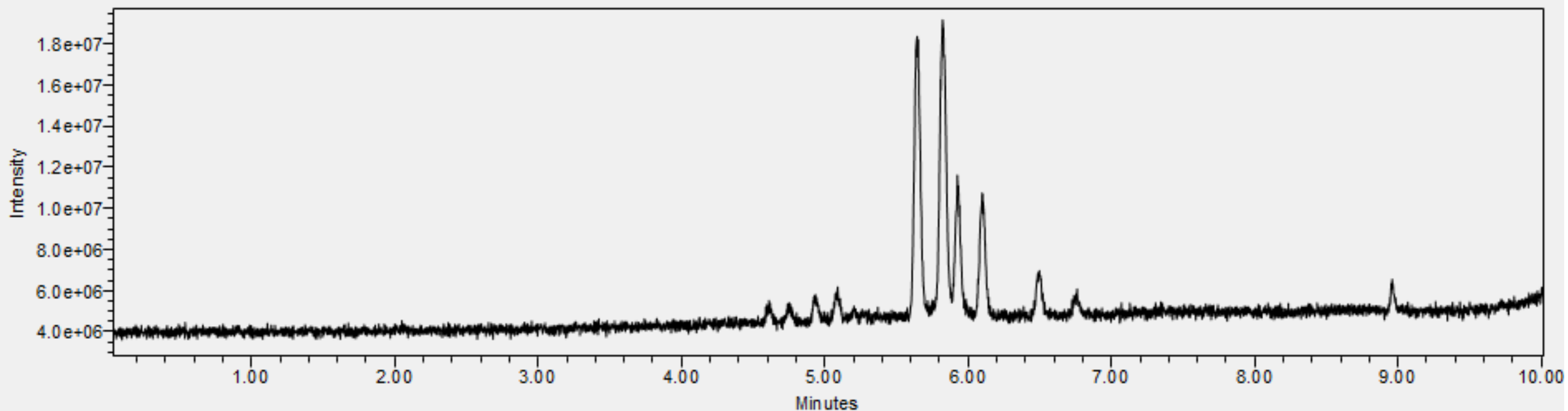
# SFC – APG C8-C10 od výrobce z EU



Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-30% MeOH/15 min @ FS(+) 100 – 500 m/z



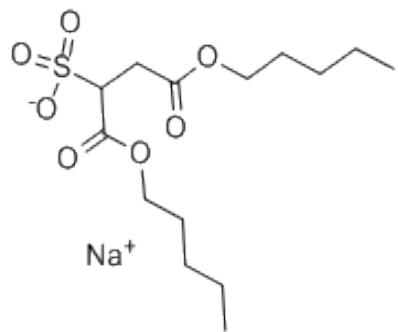
# SFC – APG C8-C10 od distributora z EU



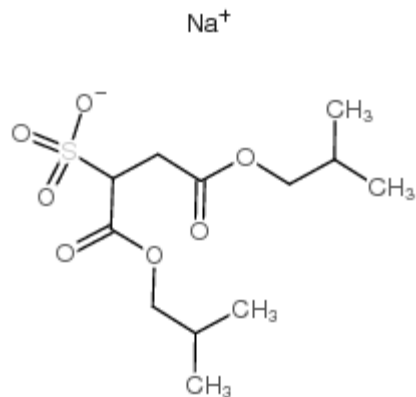
Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-30% MeOH/15 min @ FS(+) 100 – 500 m/z



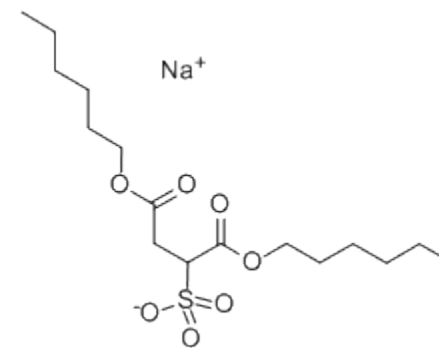
# Sulfosukcináty



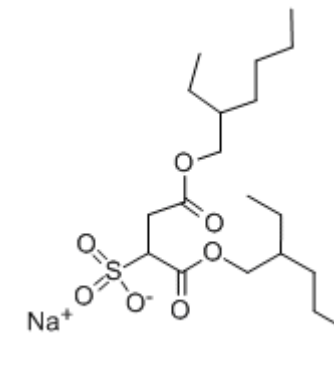
Diamyl sulfosukcinát



Diisobutyl sulfosukcinát



Dihexyl sulfosukcinát

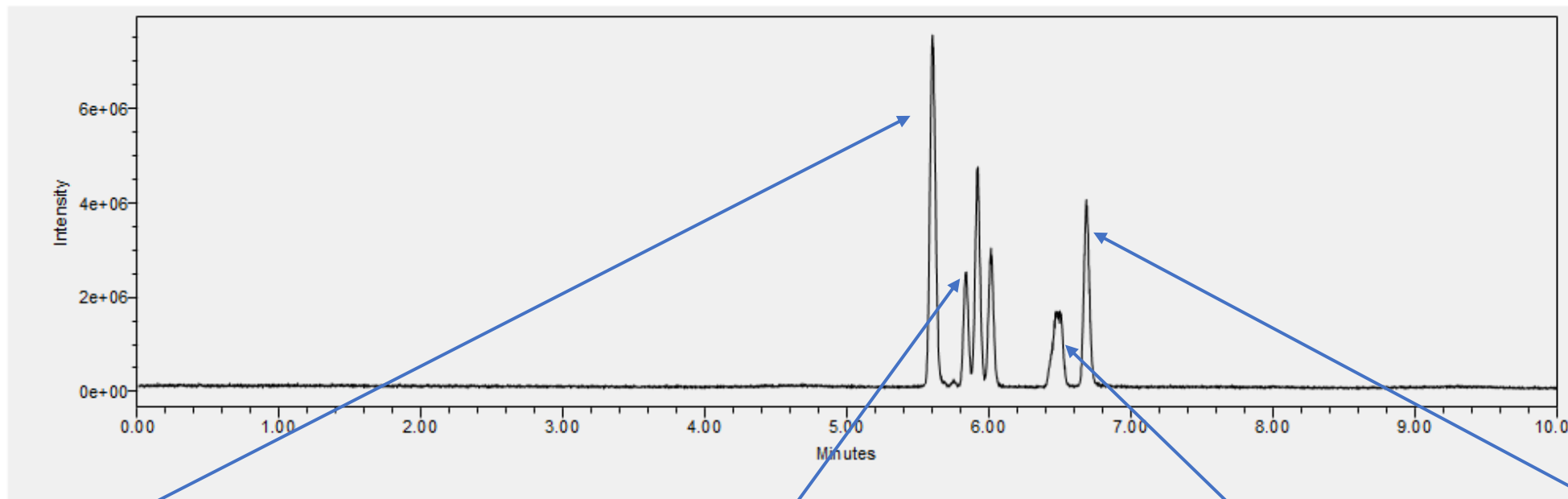


Dioctyl sulfosukcinát

- ✓ Vysoceúčinné solubilizační a dispergační tenzidy.
- ✓ Vysoká stabilita v elektrolytech.



# SFC – sulfosukcináty



Diethyl sulfosukcinát

Dihexyl sulfosukcinát

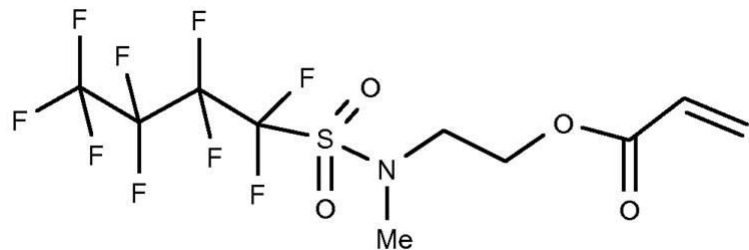
Diamyl sulfosukcinát

Diisobutyl sulfosukcinát

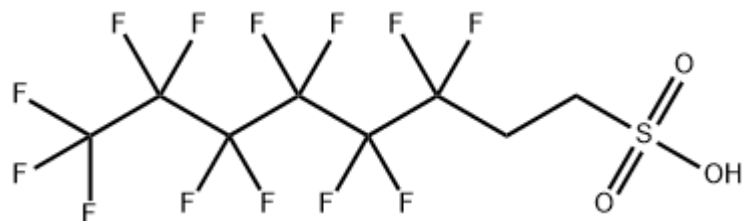
Torus DIOL 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-20% MeOH/10 min FS (-) 300 – 500 m/z



# Fluorotenzidy



(2-Propenoic acid, 2-[methyl[(1,1,2,2,3,3,4,4,4nonafluorobutyl)sulfonyl]amino]ethyl ester



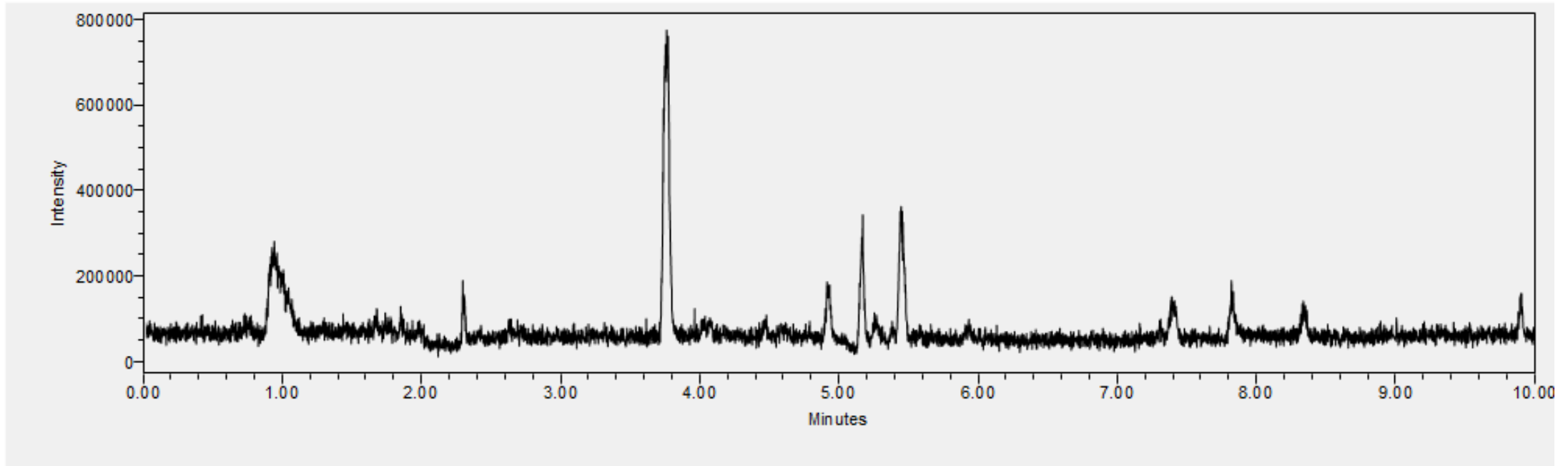
2-(perfluorohexyl)ethanesulfonic acid)

- Vysoká stabilita v oxidačním prostředí (např. chromovací lázně).
- Environmentálně problematické látky.
- Komplikovaná dostupnost technických fluoroderivátů (polymery, plasty...).





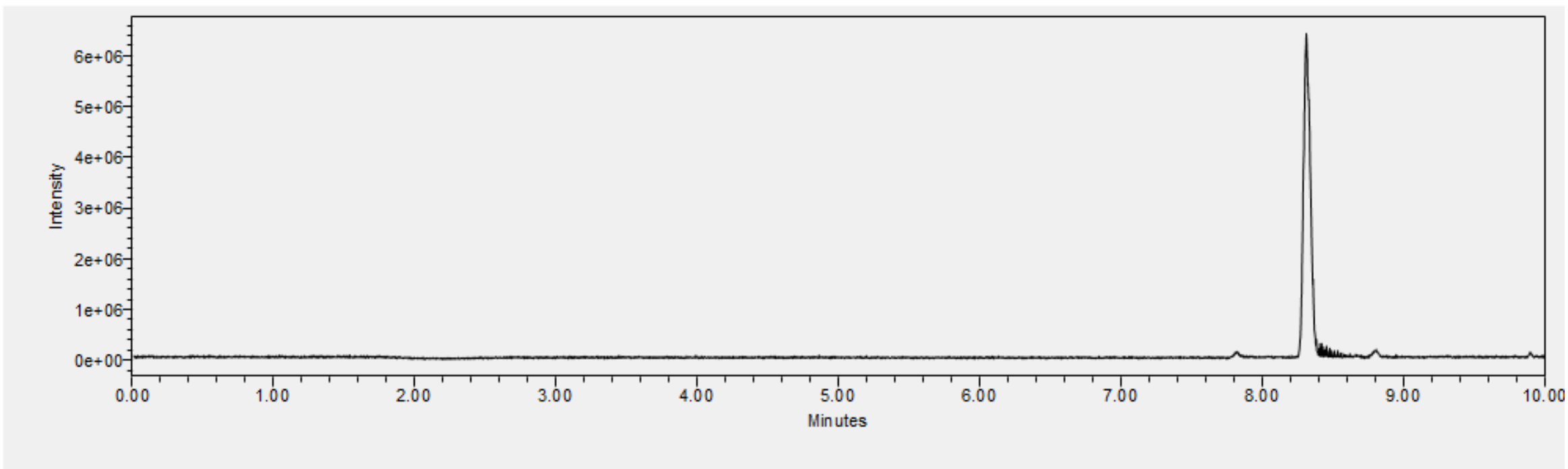
# SFC – 2-Propenoic acid, 2- [methyl[(nonafluorobutyl)sulfonyl]amino]ethyl ester



Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-20% MeOH/10 min @ FS (-) 350 – 550 m/z



# SFC – 2-(perfluorohexyl)ethanesulfonic acid)



Torus 1-AA 1.7 $\mu$ m, 3.0 x 100 mm; 5-20% MeOH/105 min @ FS (-) 350 – 550 m/z

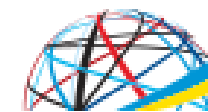


***Rozšíření výzkumně vývojového pracoviště společnosti  
GA PROFI TREX, s.r.o.***

Projekt je spolufinancován Evropskou unií.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU





Ladova 4440/35b

466 05 Jablonec nad Nisou

[www.gaprofitrex.cz](http://www.gaprofitrex.cz)