

Тема: ПРАКТИЧЕСКА ВИСОКОЕФЕКТИВНА ТЕЧНА ХРОМАТОГРАФИЯ
PRACTICAL HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

Лектор: Доцент д-р Даниела Антонова
Лаборатория по Инструментална хроматография и маспектрометрия
тел. 02/ 96 06 164
e-mail: dantonova@orgchm.bas.bg
<http://www.orgchm.bas.bg/~icms>

Daniela Antonova, PhD, Assoc. Prof.
Laboratory of Instrumental Chromatography and Mass Spectrometry
tel. 02/ 96 06 164
e-mail: dantonova@orgchm.bas.bg
<http://www.orgchm.bas.bg/~icms>

Хорариум: 30 учебни часа

Анотация:

Високо-ефективната течна хроматография (ВЕТХ) е аналитична техника с широко приложение за анализ на фармацевтични препарати, биомолекули, полимери и разнообразни органични и йонни съединения.

Курсът „Практическа високоэффективна течна хроматография“ е предназначен за обучение на докторанти в широк кръг от области на органичната и аналитичната химия (специалности Органична химия, шифър 01.05.03 и Аналитична химия, шифър 01.05.04). Целта на курса е да представи основните теоретични принципи, практически аналитични техники и основните области на приложение на съвременната ВЕТХ, както и възможностите на комбинираните хроматографски и маспектрални техники за идентификация и изследване на структурата на органичните съединения, които са без конкуренция при анализ на биологично-активни природни вещества и ОМИКС-анализ.

Summary:

High-performance liquid chromatography (HPLC) is a versatile analytical technique widely used for the analysis of pharmaceuticals, biomolecules, polymers and many organic and ionic compounds.

The course “Practical high-performance liquid chromatography” is addressed to PhD students in broad areas of organic and analytical chemistry.

The aim of the course is to present the basic theoretical principles, practical analytical approaches and application fields of the contemporary HPLC, as well as the power of hyphenated chromatographic and mass spectral techniques for identification and structural elucidation of organic compounds, unrivaled for the analysis of biologically-active natural compounds and OMIХ-analysis.

Програма:

1. Високоэффективна течна хроматография (ВЕТХ) - основни понятия и принципи на действие.
2. Класификация на хроматографските варианти. Нормално-фазова и обратно фазова хроматография. Йонообменна хроматография. Гел-проникваща хроматография.

3. Неподвижни фази за ВЕТХ. Хроматографски колони – видове, области на приложение и тенденции при съвременните хроматографски колони.
4. Подвижни фази за ВЕТХ – основни характеристики на разтворителите, елуираща сила и селективност. Избор на подвижни фази. Буферни системи и модификатори на подвижната фаза. Изократен и градиентен режим на елуиране.
5. Аналитична и препаративна високоефективна течна хроматография – особености и приложение.
6. Детектори за ВЕТХ – принципи на работа, основни характеристики и области на приложение. Ултравioletов детектор с диодна матрица. Детектор с разсейване на светлината.
7. Качествен анализ. Идентификация по време на задържане и със селективни детектори.
8. Количествен анализ. Основни методи – предимства и недостатъци.
9. Тенденции на развитие на съвременната ВЕТХ.
10. Приложение на ВЕТХ за контрол на качеството и идентичност на храни, анализ на фармацевтични препарати, биологично-активни природни вещества и др.
11. Високоефективна течна хроматография и маспектрометрия – типове йонизация и основни масови анализатори. Маспектрометрия с висока разделителна способност. Тандем-маспектрометрия.
12. Високоефективна течна хроматография с маспектрална детекция - възможности и приложение за ОМИКС-анализ.

Съставил:

Доц. д-р Даниела Антонова