

Sekce: Syntéza a výroba léčiv I

## **Příprava magnetických nanočástic pro separaci biomarkerů z tělních tekutin**

Autor: Kateřina Šimková  
Ročník: M1  
Ústav: Organické technologie  
Školitel: Ing. Kamila Syslová, Doc. Ing. Petr Kačer, Ph.D.

Předkládaná práce se zabývá vývojem molekulární diagnostické sondy pro rychlou separaci, identifikaci a kvantifikaci specifických látek - „biomarkerů“ - vyskytujících se v tělních tekutinách (kondenzát vydechaného vzduchu, moč, krevní plazma). Princip metody kombinuje vysoce specifickou separaci biomarkerů alergických reakcí – cysteinylovaných leukotrienů (LTC<sub>4</sub>, LTD<sub>4</sub> a LTE<sub>4</sub>) - založenou na reakci monoklonální protilátky zakotvené na magnetické částici s příslušným antigenem (= biomarkerem) za vzniku komplexu, který je separován pomocí vnějšího magnetického pole. Detekce je následně realizována vysoce citlivou a selektivní metodou na bázi hmotnostní spektrometrie. Vyvinutá metoda je charakterizovatelná vysokou citlivostí, nízkou chybou stanovení (<9%) a možností vícenásobného použití připravené molekulární sondy. V neposlední řadě v sobě zahrnuje i možnost vývoje biočipu pro automatické, rychlé a na obsluhu nenáročné řešení uvedeného diagnostického principu pro molekulární profil a multimarkerový screening tělních tekutin.