

POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Katedra: Katedra analytické chemie
Autor: Bc. Nela Adámková
Název práce: Třísmýčkový modulátor pro přenos frakcí ve dvourozměrné kapalinové chromatografii
Vedoucí diplomové práce: Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.

Bc. Nela Adámková se ve své diplomové práci zabývala testováním a optimalizací třísmýčkového modulátoru, jenž slouží jako rozhraní mezi první a druhou dimenzí dvoudimenzionální kapalinového chromatografu.

Předmětem experimentální části bylo ověřit funkčnost prototypu třísmýčkového modulátoru pro dvoudimenzionální kapalinovou chromatografii. Úkolem diplomantky bylo optimalizovat podmínky pro přenos frakce ze smyčky modulátoru do kapiláry elektroforézy, aplikovat napětí, vrátit frakci zpět do smyčky a následně provést analýzu ve druhé dimenzi. Cílem bylo zjistit, zda elektroforetická fokusace přispívá ke zúžení zón analytů. Postupy a výsledky jsou přehledně a systematicky zpracovány v kapitole Výsledky a diskuze. Navzdory úsilí diplomantky se nepodařilo prokázat vliv fokusace na separaci v druhé dimenzi po vrácení frakce zpět do modulátoru. Důvodem byla nedostatečná reprodukovatelnost některých experimentálních kroků. I přesto bylo dosaženo pokroku a byly identifikovány klíčové nedostatky spojené s využitím třísmýčkového modulátoru, které bude nutné v budoucnu odstranit.

Studentka si velmi dobře poradila s náročnou obsluhou 2D-LC systému i kapilární elektroforézy. Bez problémů zvládla rovněž zapojení a ovládání třísmýčkového modulátoru a infuzní pumpy. Tabulky a obrázky jsou zpracovány na dobré úrovni. Diplomantka přistupovala k práci převážně samostatně. Určité potíže se vyskytly v oblasti jazykového vyjadřování a plánování času. První verze bez výsledků byla předložena až na začátku dubna a byly nutné rozsáhlé úpravy, stejně tak i při kontrole výsledků a dalších částí diplomové práce.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

B

V Pardubicích 23. 5. 2025

Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.