

Posudek vedoucí diplomové práce

Název: **Stanovení rozdělovacích koeficientů v systému liposom – voda kapalinovou chromatografií**
Autor: **Bc. Veronika Müllerová**
Studijní obor: **Analytická chemie**
Vedoucí: **RNDr. Jana Skopalová, Ph.D.**
Oponent: **Mgr. Jiří Houšť**

Diplomová práce Veroniky Müllerové je zaměřena na vývoj a testování metody pro stanovení rozdělovacích koeficientů v systému fosfolipidový liposom/voda v návaznosti na projekt GAČR 17-05387S nazvaný Nové přístupy pro sledování přenosu zvolených xenobiotik přes biomimetické membrány. Instrumentálně jednoduchá a materiálně nenáročná metoda je založena na principu rovnovážné dialýzy. Rozdělovací aparatura zkonstruovaná pro tuto metodu sestává ze dvou šroubovacích vialek, jejichž víčka s otvorem jsou slepena k sobě a otvor je překryt polopropustnou membránou, která umožňuje difuzi rozdělované látky mezi roztoky ve vialkách a zároveň brání difuzi liposomů. Rozdělovací koeficient se určuje z koncentrace látky, která difunduje z roztoku obsahujícího fosfolipidové liposomy přes membránu do vodné fáze. Za předpokladu dosažení rovnováhy je koncentrace volné látky ve vodné fázi stejná v obou prostorech oddělených membránou a lze z ní vypočítat příslušný rozdělovací koeficient.

Vyvíjená metoda byla testována na třech analytech - eugenolu, thymolu a karvakrolu. K jejich stanovení byla v této práci využita HPLC s UV detekcí. Výsledky stanovení pak byly porovnávány s dalšími dvěma metodami – plynovou chromatografií s hmotnostně spektrometrickou detekcí v diplomové práci Veroniky Taláškové a diferenční pulzní voltametrií v práci Radka Jergy. Vzájemné porovnání výsledků ukázalo jejich velmi dobrou shodu, což potvrzuje validitu vyvinuté metody, která bude dále používána pro charakterizaci lipofility farmaceuticky významných látek. Nižší hodnoty rozdělovacích koeficientů thymolu a karvakrolu v systému liposom/voda oproti referenčním hodnotám v systému 1-oktanol/voda prokázalo rozdílnou povahu interakcí těchto fenolů s fosfolipidovou fází a s oktanolovou fází, což nebylo pozorováno u strukturně odlišného eugenolu. Souhrn výsledků získaných v rámci řešení všech tří prací bude součástí plánované publikace.

Studentka Veronika Müllerová řešila téma své diplomové práce se zaujetím a náležitou iniciativou. Samostatně vyhledávala a zpracovávala informace k tématu z odborné literatury. Rovněž v laboratoři si počínala samostatně, pracovala velmi pečlivě a zodpovědně. Velmi rychle se naučila všechny potřebné analytické techniky, včetně vyhodnocení a zpracování dat. Předložená diplomová práce má promyšlenou, logickou strukturu a velmi dobrou odbornou, jazykovou i grafickou úroveň. Svým obsahem, formou i rozsahem splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci a proto ji **doporučuji k obhajobě.**

V Olomouci dne 21. 6. 2020

RNDr. Jana Skopalová, Ph.D.