

Posudek školitele na doktorandku Mgr. Martinu Hermannovou

Téma práce Mgr. Marty Hermannové „Využití gelové permeační chromatografie s rozptylovým fotometrem pro charakterizaci kyseliny hyaluronové“ vzešlo z potřeby holdingu Contipro Group, předního výrobce kyseliny hyaluronové pro farmaceutické a kosmetické aplikace. Přestože gelová permeační chromatografie (GPC) byla v minulosti používána pro analýzu a charakterizaci kyseliny hyaluronové a výsledky byly publikovány v několika pracích, získaná data byla převážně vyhodnocena pouze konvenčním postupem s použitím standardů odlišného chemického složení a molekulární konformace. Získané výsledky tak byly a priori chybné. Využití detektoru pracujícího na principu rozptylu světla (MALS) bylo pro hyaluronovou kyselinu dosud ojedinělé. Pozornost nebyla věnována optimalizaci separačních podmínek, testování opakovatelnosti a validaci metody. Z tohoto důvodu nebylo donedávna možno považovat metodu GPC-MALS za rutinní techniku analýzy a charakterizace kyseliny hyaluronové.

Experimentální práce proběhla v laboratořích holdingu Contipro Group a akciové společnosti SYNPO. Doktorandka rovněž strávila několik týdnů v laboratořích univerzity v Nottinghamu u profesora Stephena Hardingha, kde měla možnost pracovat též s analytickou ultraodstředivkou.

Doktorandka v průběhu disertace studovala a optimalizovala separační podmínky pro analýzu kyseliny hyaluronové a detailně proměřila velké množství vzorků. Vedle GPC-MALS se doktorandka věnovala též testování možností dosud málo používané metody frakcionace tokem v tokovém poli. Některé výsledky byly publikovány formou tří příspěvků do mezinárodních časopisů a několika přednášek nebo posterů na převážně mezinárodních konferencích. Za zmínku stojí rozsáhlý článek uveřejněný v Journal of Applied Polymer Science, který přináší zcela nový pohled na strukturu kyseliny hyaluronové. Doktorandkou navržená a validovaná metoda GPC-MALS je v současné době rutinně používána v holdingu Contipro Group pro kontrolu kvality všech výrobních šarží.

V průběhu disertace se doktorandka projevila jako samostatná, pracovitá, komunikativní a zručná experimentátorka. Disertační práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.



Prof. Ing. Štěpán Podzimek, CSc.
Školitel

V Pardubicích dne 4. 5. 2010

