

Oponentský posudek

doktorské disertační práce Mgr. Jana Krajička nazvané "Komplexní analýza výstražných a obranných látek ploštic vysokoúčinnými separačními metodami".

Předložené disertační práce je založena na čtyřech publikacích, z nichž v době odevzdání práce byly tři zveřejněny v předních mezinárodních odborných časopisech a čtvrtá publikace byla v recenzním řízení.

Uvedené publikace jsou autorem stručně a výstižně uvedeny záměrem práce, vyložení zkoumané problematiky a hlavními výsledky experimentální práce.

Co do tematiky je disertace rozdělena do dvou částí. První se zabývá analýsou pigmentů kutikul ploštic, konkrétně deseti derivátů pterinu především vypracovanou metodou kapilární zónové elektroforézy s UV detekcí a hydrofilní interakční chromatografií s tandemovou hmotnostní detekcí. Autor obě použité separační metody validoval a použil k identifikaci a kvantifikaci derivátů pterinu v kutikulách některých ploštic po extrakci dimethylsulfoxidem.

Druhá část práce je zaměřena na ^aanalýsu obranných sekretů ploštic plynovou chromatografií s hmotnostní detekcí. Významnou součástí řešení této problematiky byl jednak způsob odběru vzorku a jednak studium prekoncentrace odebraných sekretů sorpcí na vlákno SPME. Autor vypracoval novou vysoce účinnou metodiku odběru vzorku stlačením ploštic ve stříkačce, kterou porovnal s odběry ultrazvukem a v třepačce. Vzhledem k šíři polarity a těkavosti složek sekretů, se jako nejúčinnější materiál pro sorpci ukázalo kompozitní vlákno obsahující carboxen, polydimethylsiloxan a divinylbenzen. K optimalizaci parametrů odběru sekretů použil metodu RSM se dvěma parametry

/počet píků a suma jejich ploch/. Nově navrženou metodu pak použil k analýze sekretů ploštic. V chromatogramu identifikoval 41 sloučenin různých chemických typů.

Práce je podána přehledně, hlavní výsledky jsou dokumentovány příslušnými obrázky. I vzhledem k publikování v renomovaných časopisech s recenzním řízením /alespoň v případě tří článků/, nelze o odborné úrovni pochybovat. Nicméně se chci zeptat na některá fakta, která si, dle mého soudu, zaslouží diskusi. Především mě zajímá, jaký výtěžek pterinů poskytuje extrakce dimethylsulfoxidem. V tab.4 /v rukopisu/ uvádíte, že počet píků získaných z kompozitního vlákna je 59. Na obr. 4.2 /str.60/ jich je však "pouze" 41, kde jsou zbývající? A konečně jak vysvětlíte, že při nižší teplotě sorpce na vlákne detegujete méně sloučenin /obr.1 v publikaci/. Jak je to s publikováním poslední práce? Chtěl bych rovněž ocenit úvod ke zmíněným dvěma tématikám. Pavel Kantorek by z toho měl jistě velkou radost.

Souhrnně mohu konstatovat, že práce má velmi dobrou úroveň. Mgr. Jan Krajíček zpracoval na patřičné úrovni zajímavé aktuální téma, naplnil vytčené cíle a prokázal schopnost řešit na vysoké úrovni závažné a zajímavé úkoly analytické chemie zasahující do jiných vědních oborů. Věřím, že přispěl kolegům biologům k dalšímu poznání chemismu ploštic. Proto plně doporučuji předloženou práci k obhajobě jako základ k tomu, aby byla Mgr. Janu Krajíčkovi udělena vědecká hodnost Ph.D.



Prof. RNDr. Ladislav Feltl, CSc.