



Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: Využití multiprvkové a vícerozměrné statistické analýzy pro klasifikaci suchých krmiv pro psy a kočky

Autor: Bc. Jana Venclová

Studijní obor: Analytická chemie

Předložená diplomová práce je věnována optimalizaci metody hmotnostní spektrometrie s ionizací v indukčně vázaném plazmatu na spektrometru s průletovým analyzátozem s ortogonální akcelerací iontů (oa-TOF-ICP-MS) a optické emisní spektrometrie s ionizací v indukčně vázaném plazmatu (ICP-OES) pro potřeby stanovení prvkového profilu vzorků suchých krmiv pro psy a kočky, jehož znalost by umožnila následně s využitím nástrojů vícerozměrné statistické analýzy dat klasifikaci či autentifikaci reálných vzorků pro potřeby rutinní analytické praxe.

Práce má obvyklé členění na úvod, teoretickou část, experimentální část, výsledky s diskusí a závěr. Teoretická část práce se zabývá složením komerčně dostupných krmiv pro psy a kočky, problematice prvkové analýzy vzorků potravin a zvířecích krmiv za využití vybraných metod atomové spektrometrie, i metodám přípravy těchto vzorků k analýze. Experimentální část podává přehled použité instrumentace, seznam použitých chemikálií, analyzovaných vzorků, postup přípravy a zpracování vzorků, uvedeny jsou zde optimalizované parametry měření. V kapitole výsledky a diskuze jsou zachyceny validace analytických metod, shrnuty analytické charakteristiky stanovení vybraných elementů a diskutovány výsledky statistické analýzy experimentálních dat. Analyzováno bylo celkem 51 vzorků, v nichž bylo kvantifikováno 35 prvků (Mg, Na, K, P, Ca, Fe, Mn, Ba, Cu, Al, Zn, Hg, Li, V, Cr, Ni, Co, Ga, As, Se, Rb, Sr, Mo, Sb, Cs, Ce, Pr, Nd, Eu, Gd, Dy, Ho, Er, Th a U). V závěru práce jsou shrnuty dosažené výsledky.

Po formální stránce je práce psána přehledně a srozumitelně, zejména teoretické části by však prospěla lepší provázanost jednotlivých kapitol a podrobnější vysvětlení některých částí. Velmi kladně hodnotím osobní přístup, pečlivost a zodpovědnost, se kterou Jana Venclová k zadaným úkolům přistupovala. Autorka využila znalostí načerpaných během svého tříletého působení v naší skupině a za poslední rok nashromáždila velký objem experimentálních dat, která představují seriózní základ pro publikaci a další výzkum v dané oblasti. Předložená práce představuje po obsahové stránce zdařilý materiál a přináší informaci nejen o koncentraci prvků, které jsou významné z nutričního či toxikologického hlediska, ale i o prvcích, které nejsou v uvedených typech vzorků běžně sledovány. Navržený analytický postup může z hlediska rostoucích požadavků na kontrolu kvality vstupních surovin i procesu výroby nalézt uplatnění v reálné praxi.

Jelikož Bc. Jana Venclová v rámci své diplomové práce splnila všechny zadané cíle, doporučuji práci k obhajobě s hodnocením: **A**.