

Doc. Ing. Anna Krejčová, Ph.D.
Ústav environmentálního a chemického inženýrství
Fakulta chemicko-technologická
Univerzita Pardubice

DOPORUČENÍ ŠKOLITELE DISERTAČNÍ PRÁCE

Doktorand: **Ing. Jan Patočka**

Název dizertační práce: **Využití ICP-MS ve spojení s ETV v analýze vzorků životního prostředí**

Ing. Jan Patočka se v rámci svého doktorského studia věnoval technice elektrotermického vypařování ve spojení s hmotnostní spektrometrií s ionizací v indukčně vázaném plazmatu (ETV-ICP-MS) a její využitelnosti pro analýzy stopových koncentrací prvků v malých vzorcích, které jsou typické pro analýzu složek životního prostředí.

V praktické části se zabýval validací a testováním techniky ETV-ICP-MS a jejím využitím pro analýzu reálných vzorů životního prostředí, resp. certifikovaných referenčních materiálů. Analytický výkon metody ETV-ICP-MS v analýze kapalných a suspenzních vzorků porovnával s výkonem roztokové ICP-MS analýzy a atomové absorpční spektrometrie s vysokým rozlišením, kontinuálním zdrojem záření a atomizací v grafitové kyvetě, umožňující dávkování pevných vzorků. V následující části se věnoval modifikátorům účinnosti transportu analytu v ETV-ICP-MS. Výstupem této studie je návrh a validace uhlíkových mikročástic jako modifikátoru účinnosti transportu analytu. V závěru je uživatelsky hodnocena instrumentace, která byla v práci využita a která byla jako prototyp zapůjčena na pracoviště k testování.

Výsledky přímo zahrnuté v dizertační práci Ing. Patočka publikoval ve 2 článcích v odborných časopisech s IF, 1 je redakčním řízení recenzovaného časopisu, 1 příspěvek v časopise s IF je tematicky blízký dizertační práci. Výsledky prezentoval i formou přednášek a posterů (6 sdělení) převážně na mezinárodních konferencích, čímž splnil jedno z kritérií pro ukončení studia.

Během vlastní výzkumné činnosti prokázal Ing. Patočka schopnost pracovat s odbornou literaturou a rychlou orientaci v dané problematice. V experimentální práci byl zodpovědný, iniciativní a samostatný. Dosažené výsledky dokázal zpracovat, vyhodnotit a vhodně interpretovat. Od počátku se významně podílel na přípravě publikací založených na vlastních výsledcích, které v závěru studia psal samostatně. Cíle stanovené pro dizertační práci beze zbytku splnil.

Vedle výzkumné části práce plnil Ing. Patočka i další povinnosti dané studijním plánem. Absolvoval zkoušky z vybraných předmětů, konferenci doktorandů v anglickém jazyce a státní doktorskou zkoušku. Podílel se na výuce laboratorních cvičení, byl konzultantem diplomových prací. Během studia absolvoval zahraniční stáž v délce 3 měsíce na Varšavské univerzitě.

Dizertační práci Ing. Jana Patočky **doporučuji** k obhajobě.

V Pardubicích 8. 7. 2019

Anna Krejčová
.....
Doc. Ing. Anna Krejčová, Ph.D.