

Opponensi vélemény

Lukács Diána

Komplex egyensúlyi és hatékonysági paraméterek vizsgálata az ion- és folyadékkromatográfiában című

PhD értekezéséről

A dolgozatban ismertetett kutatás eredményei négy – elméleti és gyakorlati jelentőséggel bíró – kérdés köré csoportosíthatók.

Az 1. és a 2. témakörben a folyadékkromatográfiás oszloptöltetek szemcseméret eloszlásának, illetve az oszlopon megvalósuló nyomásesésnek az elválasztás hatékonyságára, illetve a retencióra gyakorolt hatását vizsgálja a Jelölt.

A 3. és 4. témakörben kémiai folyamatnak – a komplexképzésnek – az ioncserés elválasztásban való alkalmazhatóságát vizsgálja és mutat be rá gyakorlati példákat, a komplexképzőket az oldatban, illetve az állófázis felületén kötve (módosított felületű állófázis) alkalmazva (azaz a komplexképzést a mintaoldatban, illetve az állófázis felületén végrehajtva).

Valamennyi téma érdekes, fontos. Az **Irodalmi összefoglaló** rész kiválóan foglalja össze az alkalmazott, felhasznált módszerek legfontosabb jellemzőit, és ez a bevezető rész a Jelölt széleskörű, alapos ismereteiről tanúskodik. Az elért eredmények jelentősek. Gyakorlati alkalmazásokban jelentős szerepe lehet a levont következtetéseknek. Összefoglalva tehát szép, jól megtervezett munka meggyőző eredményeit tartalmazza a dolgozat.

Az **Anyagok és Módszerek** rész világosan, érthetően foglalja össze az alkalmazott technikákat, az eljárások leírását.

Az **Eredmények** fejezetben világosan, érthetően és követhető módon értesülünk az eredményekről, korrektek a levont következtetések. A dolgozat szerkesztése, beosztása világos, könnyen olvasható és könnyen követhető a gondolatmenet.

Korrektek, és jól, tömören megfogalmazottak az **Összefoglalás**-ban megadott tudományos eredmények. A munka eredményei elméleti- és gyakorlati téren egyaránt hasznosításra számíthatnak.

A szemcseméret eloszlás és az elválasztás hatékonysága közötti összefüggések jelentős alkalmazásra számíthatnak az oszloptöltetek fejlesztésében.

A nyomásesés-hatékonyság összefüggései a módszerek transzferálása során juthatnak jelentős szerephez.

A gadolínium komplexek analízise területén elért eredmények pedig a környezeti analitikában, biológiai eredetű minták analízisében számíthatnak komoly, jelentős alkalmazásra.

A dolgozatot volt alkalmam házi opponensként is olvasni és értékelni. A már akkor is nagyon jó, értékes kéziratban talált szerkesztési, megfogalmazásbeli pontatlanságokat, következtetlenségeket a Jelölt javította, a felsorolt hiányosságokat pótolta. Így a már akkor is nagyon jó kézirat nagyon jól megírt, világos dolgozattá vált. Sok kifogásolni való már nem maradt a dolgozatban (jelentős kifogásolni való pedig végképp nem).

Két kérdésben lennék kíváncsi a Jelölt véleményére:

- Milyen esetleges gyakorlati alkalmazási lehetőségeket tart elképzelhetőnek, várhatónak a gadolínium-kelátok területén kidolgozott retenció-előrejelzéssel kapcsolatban?
- A kriptand állófázisok esetében említi a dolgozatban, hogy – noha a kriptand gyűrű és a mozgófázis fémionja közötti ioncsere a csúcsok szélesedését, az aszimmetria növekedését eredményezi – a számos módszerfejlesztési lehetőségre tekintettel (összehasonlítva a hagyományos anioncserélők esetével) szívesebben a módszer alkalmazásával, fejlesztésével foglalkozni. Van-e esetleg a fejlesztők körében (akár az irodalomban) elképzelés az említett hátrányos kölcsönhatás csökkentésére, kiküszöbölésére, látnak-e a fejlesztők erre valamilyen lehetőséget?

Összefoglalva

Nagyon érdekes, fontos témakörökben kiválóan megtervezett és elvégzett munka kiváló eredményeit láthatjuk a dolgozatban. A dolgozat is alapvetően jól megírt, követhető mű, jól foglalja össze a kiváló eredményeket.

A jelölt publikációs tevékenysége kiváló.

Mindezek alapján a dolgozatot benyújtásra, és a PhD fokozat megszerzésére feltétlenül alkalmasnak találom, elfogadásra ajánlom.

Budapest, 2019 szeptember 4



Dr. Idei Miklós
tudományos tanácsadó,
az MTA doktora