

Bírálati vélemény

Katona Richárd

„Nukleáris analitikai módszerek fejlesztése a hatékony petrokkémiai korrózióvédelmi kontroll biztosítására”

című doktori értekezésről

Témavezető:

Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens

Készült a Pannon Egyetem Vegyészmérnöki- és Anyagtudományok Doktori Iskolájában

A doktorjelölt a kőolaj finomítók mobilitásának a fejlesztéséhez járult hozzá disszertációjában. A téma jelen gazdasági és politikai helyzet miatt is jelentős, aktuális. Jelen piaci helyzetben a finomítók versenyképességüket csak olcsóbb, gyengébb minőségű kőolajok feldolgozásával, a termelési költségek növekedése nélkül tarthatják meg. A térségünkben kialakult orosz-ukrán konfliktus miatt ez a piaci nyomás a finomítói menedzsmentre tovább fokozódik, hiszen az Európai Unió szándéka az orosz olajembargó bevezetése. A disszertációban egy olyan analitikai módszercsomag kerül bemutatásra, mely alkalmazásával előre meghatározható különböző típusú kőolajok feldolgozásra gyakorolt hatása, a fő korróziós komponensek precíz meghatározása és a védelmi technológiák hatékonyságának szelektív ellenőrzése.

A dolgozat hagyományos felépítést tükröz. Az elméleti bevezetője részletes, átgondolt és összeszedett. Nagyon jól hangsúlyozza benne a jelölt a téma fontosságát és összegzi az irodalmi hátteret. A vizsgálati módszerek kellő mélységben kerülnek bemutatásra. Az eredményeket összegző táblázatok, diagramok és a levont konklúziók jól érthetők.

Szerkesztését tekintve az értekezésben összességében kevés hiba található (néhány helyen hiányzik vessző, vagy elgépelés történt, de ez a dolgozat minőségéből nem von le), az eredmények kiértékelése, az eredmények diszkussziója alapos és világos.

A disszertáció kísérleti részét a jelölt több fő részre tagolta. A *'kőolaj feldolgozásra gyakorolt hatásának előrejelzésére szolgáló'* részben a vizsgált kőolajok elemzése történik meg olyan laboratóriumi modell berendezésekkel, melyek a feldolgozási körülmények valóságá-

szimulációjának és ismert analitikai eljárásoknak az ötvözése. A dolgozat következő, 'kőolaj klórtartalmának mérésére szolgáló analitikai módszerek összehasonlítása' részében szabványos módszereket állít a jelölt fejlesztés alatt álló laboratóriumi eljárásokkal szemben. A fejlesztés alatt álló analitikai módszer szabványosításán jelenleg is dolgoznak az olyan nagy analitikai gyártó cégek, mint pl. az amerikai XOS ezért számomra a dolgozatnak ez kifejezetten érdekes része. Az eljárások összehasonlításának alapja a neutron aktivációs analízis, amit általánosságban is referenciamódszerként használnak új analitikai technikák kidolgozásában. Végezetül az utolsó részben korróziósebesség mérésére ismert laboratóriumi - és ^{14}C izotópos nyomjelző technika együttes alkalmazásával a dolgozat egy átfogó értékelést ad különböző forrásból származó kőolajok feldolgozása miatt megnövekedett korróziós kockázatról.

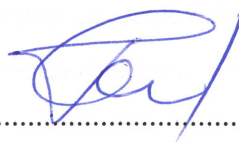
A dolgozat elegendő mennyiségű információt, adatot, mérési eredményt és irodalmi hivatkozást mutat be. A dolgozat témájában készült cikkek nemzetközi referált folyóiratban idegen nyelvű publikációként is megjelentek. Ezen kívül a szerző még számos hazai és nemzetközi konferencia előadásban mutatta be eredményeit. A jelölt megfelel a Doktori Iskola által támasztott publikációs igényeknek.

A jövőben javaslom a kutatási tevékenység folytatását. A dolgozatban a klórtartalom mérésére szolgáló új analitikai módszerrel mért klórkoncentráció összevetése szabványos eljárásokkal - és neutron aktivációs analízissel végzett vizsgálat eredményeivel jó ötlet, de az alternatív technika olyan előnyeire, mint a rövidebb vizsgálati idő, kevesebb vegyszer – és munkaerőigény a dolgozat nem tér ki. Egy finomítói minőség-ellenőrzés mindennapjaiban ezek a tényezők nem elhanyagolhatók. A kiértékelt technológia további előnye, hogy akár integrálható is feldolgozó berendezésekbe. Véleményem szerint ez is egy olyan előny, ami a hozzájárul és formálja a téma alakulását a jövőben. Integrálva a módszert a finomítói berendezésekbe pontos, real-time adatszolgáltatás válik elérhetővé a korróziós komponensek (szerves – és szervetlen klór) koncentrációjáról. Az elmúlt évek olyan eseményei miatt, mint például orosz kőolaj szennyezése szerves oldószerrel az új módszernek ez az előnye a szabványos módszerekkel szemben kiemelté vált.

A jelölt munkájával bizonyította az önálló kutatómunkára való alkalmasságát, szakmai hozzáértését. Tudományos eredményeit elfogadom.

Összességében az értekezést elfogadásra javaslom, támogatom a Ph.D. fokozat odaítélését.

Szekszárd, 2023.02.02


.....
Dr. Radó Krisztián