

BÍRÁLÓI VÉLEMÉNY

Győrfi Katalin „ Környezet technológiai célokra alkalmas kaolinit nanokompozitok előállítása, szerkezeti és felületi jellemzésük” c. doktori (PhD) értekezéséről

Jelen dolgozat előbírálójaként már értékeltem, így a dolgozat és az előbírálathoz kért észrevételei kapcsán tett javításokat is figyelembe véve végeztem a bírálatot.

A természetes nyersanyagokat használó technológiák fejlesztése világszerte gazdasági és kutatási prioritás. Ezen belül nagyon fontos szegmens a különféle agyagásványok felhasználása a kémiai és környezetvédelmi technológiákban. Ebből adódóan, a Jelölt kutatómunkája amely különféle kaolinit nanokompozitok és ezek módosított formáinak előállítására, szerkezeti tulajdonságainak és szerves szennyezők fotokémiai lebontásában mutatott katalitikus aktivitásának valamint az ezek közötti összefüggések vizsgálatára irányul, mind tudományos mind ipari szempontból is jelentőséggel bír, időszerű, fontos kutatási terület.

A 152 oldalas disszertáció 241 hivatkozást tartalmaz. Az irodalmi áttekintésben a téma fontosabb előzményeit sorolja fel a Jelölt, a hivatkozások egy része itt került feldolgozásra, másik részét tartalmuk alapján érdemben figyelembe veszi a dolgozatában, azokat az értékelés során használja.

A kísérleti rész tartalmazza a preparatív eljárásokat és a mérési körülményeket. Az előbírálathoz kért észrevételeket a Jelölt teljes mértékben beépítette a dolgozatba, ezzel javítva a dolgozat tartalmát.

A disszertáció fő részét az elért Eredmények ismertetése teszi ki. A disszertációt az Összefoglalás, a Tézispontok, a Mellékletek és az Irodalomjegyzék zárja.

A disszertáció 3 megjelent nemzetközi folyóiratcikken és 7 konferencia előadás anyagán alapul. Az elért eredmények jelentőségét és korszerűségét mutatja, hogy már 13 hivatkozás érkezett rájuk. A Jelölt ezen túlmenően továbbá 14 hazai és nemzetközi konferencia prezentáció társszerzője.

Összességében, a Jelölt tudományos eredményei, azok értékelésének színvonala és a publikációs teljesítménye – mind a publikációk számában, mind a publikációk hatástényezőjében - bőven túlteljesíti a PhD disszertáció követelményeit. A munka és a dolgozat is kiemelkedő minőségű, az elért eredmények nemzetközileg is fontosak. A természetes és kereskedelmi minták összehasonlítása, a szerkezeti jellemzők és a fotokémiai aktivitás illetve egyéb tulajdonságok közötti összefüggések vizsgálatát a jelölt tudományos alapossággal végezte.

A disszertáció formai és szerkesztési szempontból szép kivitelű. Az előbírálathoz kért forma észrevételek is teljeskörűen javításra kerültek.

Fentiek alapján javaslom a Jelöltnek a PhD fokozat odaítélését, summa cum laude minősítéssel.

Kérdések

1., A vas vegyértékállapotának (II vagy III) lehet e szerepe abban, hogy melyik koordinációs helyre épül be, illetve függ-e a vas vegyértékállapotától a hidas (oxigén vagy hidroxid) szerkezetekben az alumínium helyettesíthetősége?

2., A vas mint redox-aktív rendszer (Fe(II)/(III)) szerepe megkérdőjelezhetetlen a fotokémiai lebomlási reakciókban. A vas(II) és vas(III) tartalom vizsgálatára, a vegyértékállapot változás nyomonkövetésére milyen opciókat lehetne alkalmazni?

Budapest, 2022. 05.02.



Dr. Kótai László
Tud. főmunkatárs
Természettudományi Kutatóközpont, Anyag És
Környezetkémiai Intézet