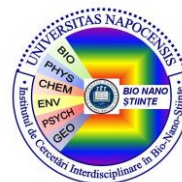




UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
TRADITIO ET EXCELLENTIA



INSTITUTUL DE CERCETĂRI INTERDISCIPLINARE ÎN BIO-NANO-ȘTIINȚE

Str. August Treboniu Laurian Nr. 42

CLUJ – NAPOCA, RO-400271

TEL. 0264 454554

E- mail : secretariat.icibns@ubbcluj.ro

Web: bionanosci.institute.ubbcluj.ro

BÍRÁLAT

Kocsis Erika (okl. környezetmérnök) „KÜLÖNBÖZŐ BEÁGYAZÓANYAGOK,
RADIONUKLIDOK IMMOBILIZÁCIÓJÁT NÖVELŐ HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA”

c. PhD dolgozatról

Az értekezés témájának újszerűsége, aktualitása

A NORM (Naturally occurring radioactive materials) anyagokat tartalmazó ipari melléktermékek, hulladékok újrafelhasználási lehetőségeinek vizsgálata összhangban van a jelen környezetvédelmi kihívásainkkal: a hulladék mennyiségének csökkentése, illetve a már meglevő hulladéklerakók felszámolása, az ipari melléktermékek hasznosítása kiemelt fontosságú bolygónk élőhelyeinek megóvásában. Jelenleg a keletkező ipari melléktermékek kis része kerül felhasználásra, nagyobb része – esetleges más típusú hulladékokkal együtt – lerakásra kerül. A lerakók potenciális kockázatot hordoznak magukban, mert az ezekben a NORM anyagokban jelenlevő radionuklidok a táplálékláncon és az ivóvíz-fogyasztáson keresztül a lakosság sugárterhelését okozhatják. A NORM anyagokkal való tevékenységek során biztosítani kell, hogy maga a tevékenység teljes életciklusa során ne haladja meg a hatályos jogszabályokban közölt maximális dóziskorlátokat. Amennyiben tehát ezek újrahasznosítása a cél, elsődleges, hogy ezeket a NORM anyagokat radiológiai szempontból a felhasználást megelőzően minősítsük, s a bennük rejlő radiológiai kockázat becslése alapján javasoljunk felhasználási lehetőségeket. Maga a dolgozat e szempont alapján mért fel NORM anyagokat, s vizsgálta meg azok felhasználási lehetőségeit.

Dolgozat szerkezete

A dolgozat arányos szerketű és felépítésű. A dolgozat az alábbi fejezetekből épül fel: a magyar, angol és román nyelvű kivonatokat rövid bevezetés és célkitűzés követi. Az irodalmi áttekintés fejezetben szemlélteti a témakör alapfogalmait, részletesen bemutatja a NORM anyagokat és

azok felhasználási lehetőségeit, a radioaktív hulladékok helyzetét, valamint a főbb radionuklidok méréséhez szükséges radioanalitikai módszereket és az általa alkalmazott RESRAD-BUILD programot.

Az anyag és módszer fejezetben bemutatja az általa vizsgált felhasználási módok – az építőipari felhasználhatóság és a radioaktív hulladékba való beágyazás – során alkalmazott kísérleti körülményeket és az alkalmazott mérési módszereket, mérőberendezéseket.

Az eredmények bemutatásakor a már korábban alkalmazott struktúrát követi: a két felhasználási lehetőség esetében mutatja be lépésről lépésre a kapott eredményeket, s von le azokból következtetéseket.

Az összefoglalást követően bemutatja a tézispontokat magyarul és angolul, a dolgozatot az irodalomjegyzék, publikációs jegyzék és köszönetnyilvánítás zárja.

A dolgozat szerkezete megfelel a Pannon Egyetem Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola által támasztott követelményeknek.

Az értekezés stílusa megfelelő, a szöveg megfogalmazása érthető és logikus. A dolgozat munkahelyi vitáját követően a fogalmazási pontatlanságok javításra kerültek, a szerkesztési javaslatokat a szerző elfogadta és beépítette a dolgozatába, így a dolgozat helyesírási- és elütési hibákat csak elvétve tartalmaz. Az ábrák és táblázatok számozása logikus jól követhető, szemléletes, kidolgozásuk igényes, jól áttekinthető. Az értekezés külső megjelenése tetszetős.

Szakirodalom feldolgozásának színvonala

A dolgozatban 113 irodalmi forrást dolgoz fel, többnyire nemzetközi szakfolyóiratok cikkeit, angol és magyar nyelvű szakkönyveket/egyetemi jegyzeteket, a témakörhöz tartozó hazai és nemzetközi jogszabályokat. A felhasznált irodalmi hivatkozások minősége és mennyisége megfelelő.

Kísérleti rész korszerűsége, a kutatási eredmények feldolgozásának színvonala

A kutatómunka során alkalmazott eljárások és analitikai módszerek korszerűek, alkalmasak a célkitűzésben megfogalmazott célok megvalósítására. Az értekezés kísérleti részét áttekinthetően, arányosan dolgozta fel, a témakörök logikusan követik egymást, az ábrák, táblázatok segítik a bemutatott eredmények megértését.

A tézisek megfogalmazása tömör, érthető és eredményekkel alátámasztott. A tézispontokban foglalt eredményeket tudományos eredményként elfogadom.

Összefoglaló értékelés

A jelölt dolgozatában bemutatta, hogy képes önálló kutatási és magas szintű publikációs tevékenységre. A jelölt az értekezés témájához kapcsolódó 5 publikáció szerzője, emellett 3, nem kapcsolódó publikáció és 18 konferenciaelőadás szerzője, társszerzője. Publikációs teljesítménye túlmutat a Pannon Egyetem Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola előírásaiban foglalt minimum követelményeken.

A dolgozat tartalmában és formájában is megfelel egy doktori értekezés követelményeinek így *elfogadásra javaslom*. Az értekezést alkalmasnak tartom a nyilvános vitára, sikeres védelem esetén a doktori fokozat odaítélését támogatom.

Dátum:

31.10.2023 Kolozsvár

Aláírás:

dr. habil. Begy Robert-Csaba

egyetemi docens

