

Doktori Értekezés (Ph.D) opponensi bírálata

Bírálati vélemény

Bátor Gergő

doktori (PhD) értekezéséről, amely a
Pannon Egyetem, Vegyészmérnöki- és Anyagtudományok Doktori Iskolában,
Dr. Kovács Tibor egyetemi docens
témavezetésével készült.

A dolgozat címe: **„Nukleáris létesítmények kibocsátásából származó radionuklidok környezeti migrációjának modellezése, a kialakuló dózisek számítása”**

A Pannon Egyetem Mérnöki Kar dékánjának felkérését tisztelettel megköszönve és elfogadva, a dolgozat véleményezését az alábbiak szerint teszem meg.

A jelölt doktori értekezésének fő témája a tápláléklánci dózisszámító modellek értékelése, korszerűbb modell kidolgozása. A témaválasztás hasznos, mivel olyan témakörrel foglalkozik, amely a hazai gyakorlatban is jól alkalmazható lehet. Mindemellett a számítástechnikai lehetőségek gyors bővülésével, a felgyülemlett tapasztalatok alapján, napjainkban lehetővé vált a környezeti folyamatok részletes matematikai modellezéssel történő vizsgálata. A fentiek tekintetében bátran ki lehet jelenteni, hogy Bátor Gergő PhD értekezésének témaválasztása időszerű és indokolt.

A környezeti hatások és folyamatok áttekintése, követése, esetleges befolyásolása igen tág tudományterület alapos ismeretét követeli meg. A radionuklidok és egyéb kémiai szennyező elemek esetében a környezeti viselkedés előrejelzése, a leginkább meghatározó paraméterek feltárása alapvető fontossággal bír a normál üzemi hatások elemzése során és az esetleges baleseti szituációk megfelelő kezelésében is.

A dolgozat szerkezete jól átgondolt, logikus, a klasszikus felépítést követi. A célkitűzés fejezetben a szerző a kutatási célját pontosan ismerteti. Részletesen vázolja fel a végső eredmény eléréséhez szükséges lépéseket, megfelelően alakítja ki a doktori munka során kitűzött célokat. A szakirodalmi összefoglalás alapos, az ide vonatkozó nemzeti és nemzetközi irodalmat is részletesen feldolgozta a jelölt. A szövegbeli tudományos hivatkozások, források megjelölése nem marad el a nyolcvanot meghaladó darabszámú feldolgozott szakirodalmi forrás esetében.

A kísérleti, majd az eredményeket bemutató és értékelő fejezetek örvedetes módon a dolgozat meghatározó részét teszik ki mind mennyiségileg (értsük ez alatt azt, hogy az elméleti rész a dolgozat érdemi részének kevesebb mint egyharmadát teszi ki) és minőségileg. Az általa alkalmazott módszerek kifejtése mindezek mellett lehetett volna részletesebb, több figyelmet fordíthatott volna a paraméterek részletesebb bemutatására, a későbbi reprodukálhatóság érdekében. Eredményeit emellett szemléletesen mutatta be, bár következtetéseket és azok összegzését jobban kifejthette volna, különösen a célkitűzések között is szereplő „A számítások során felhasználható paraméterek érzékenységvizsgálata” részt. Ennek ellenére követhető a gondolatmenet, a tömörség nem válik a munka kárára és az értékelést nem befolyásolja.

A tartalom egymásra épülése megfelelő, a dolgozat gondolatmenete a kevés számú formázási és szerkesztés hibáitól eltekintve érthető, világos. Az elkészített ábrák, táblázatok szemléletesek, jó minőségűek, a kellően elégséges mennyiségben vannak felhasználva.

A Pannon Egyetem, Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola doktori szabályzata szerint a doktori fokozat megszerzésének feltétele az önálló tudományos munkásság írásos publikációkkal történő bemutatása a szakma által ragosnak tartott lektorált folyóiratban, vagy kötetben megjelent/megjelentetésre elfogadott közleményekkel. Ez a feltétel teljesül, megfelelő számú és tartalmú (köztük első szerzős) publikációval rendelkezik a jelölt.

A dolgozat célkitűzésében vállalt feladatokat a szerző összességében kiválóan megoldotta. Munkájával igazolta, hogy nemcsak a szakmai célok, hanem a formai feltételekhez kötött doktori fokozat elérésére is megfelelő kutatási eredménnyel szolgáltak. A dolgozat eredménye előremutató, és kellő támogatás esetén a gyakorlati életbe is átvihető. Fentiek alapján Bátor Gergő PhD-disszertációja, amely alapvetően értékes munka, megfelel a doktori fokozatszerzés követelményeinek.

A dolgozat téziseinek megfogalmazása tömör, világos, érthető és eredményekkel alátámasztott, új tudományos eredményként megfelelőek.

A Jelölt által végzett munka, valamint tudományos tevékenysége alapján a dolgozatot **elfogadásra, védésre javaslom**, a Jelöltnek pedig a doktori fokozat odaítélését támogatom.

A védésen az alábbi kérdésekre szeretnék választ kapni:

1. A Jelölt által írt kód milyen készütségi szinten van? Alkalmas lehet e jelenlegi nukleáris létesítmények kibocsátásából származó sugárterhelésének becslésére? Milyen validálási módszereket lehetne alkalmazni?

2. Az Intézet kutatási profiljában jelenleg is szerepel a szennyezett területek (Csernobil, Semipalatyinsk) területein élők sugárterhelésének a becslése és a transzfer faktorok meghatározása. Milyen lehetőségeket lát a kutatás folytatására, kibővítésére például további scenáriókat a Semey környéki területek biztonságos „visszafoglalására”? Milyen feltételek szükségesek ehhez, hogy a kutatás eredményei hasznosulhassanak?

Szekszárd, 2024. december 05.



Dr. Radó Krisztián