

11. Az új tudományos eredmények összefoglalása, a munka értékelése tartalmi és módszertani szempontból, esetleges különvélemények, a bírálóbizottság állásfoglalása a nyilvános vitában vitatott kérdésekről:

A téma a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen meghirdetett kutatási követelményeknek minden tekintetben megfelel. A jelölt által választott téma időszerű, mivel a nukleárisbaleset-elhárításban való sikeres tevékenységnek az egyik kulcsfontosságú záloga legfontosabb nukleáris létesítményünk, a Paksi Atomerőmű technológiai folyamatainak és a lehetséges üzemzavari és baleseti scenárióinak minél pontosabb ismerete. Az értekezés az egyik legfontosabb részt, az aeroszol és gáztisztító rendszert elemzi. Mivel a nukleáris iparban alkalmazott jól működő műszaki megoldások mintaként szolgálhatnak a kollektív védelmet biztosító létesítmények szűrt levegőjét biztosító műszaki gátak tervezése és ellenőrzése szempontjából is, így a témaválasztás katonai-műszaki szempontból is jelentősnek tekinthető.

A szerző az értekezésében tizenegy kutatási célt tűzött ki, amelyek kidolgozása sokévi munka eredménye. Kutatási módszerei híven tükrözik a műszaki-tudományos életben szerzett mélyreható tapasztalatait, az elméleti kutatásait és publikációs tevékenységét sikerrel ötvözte a gyakorlattal, modellkísérleteket végzett, amelyek eredményei értékes tudományos eredményekké nemesedtek a jelen dolgozatban. Kutatómunkáját segítette, hogy vezetőként tevékenyen részt vett a szűrőrendszerek karbantartását, vizsgálatát, illetve minősítését végző szervezetek munkájában.

Az értekezés szöveges része összhangban van a választott témával és megfelel a doktori szabályzatban meghatározott oldalszámnak is. Korrekt a tartalomjegyzék és a hivatkozások jegyzéke, az értekezés az anyagot szemléletessé, szabatossá tevő függelékkel van ellátva. Mindezek alapján kijelenthető, hogy a disszertáció mindenben megfelel az előírt formai és tartalmi követelményeknek.

A jelölt az eredményeit a kutatás során tudományosan alkalmazott módszerek segítségével érte el. A disszertáció önálló kidolgozó, rendszerező, alkotó kutatómunkát tanúsít, melynek alapján megállapítható, hogy a jelölt a kutatási témájával összefüggő területet nagyon alaposan ismeri, hiszen abban a szerencsés helyzetben van, hogy beosztásánál fogva e területet művelheti is. A disszertáció elkészítésével bizonyította, hogy képes az önálló kutató munkára, a rendelkezésére álló információk kellő szintű analizálására és a szintézis létrehozására. A végrehajtott kutató munka alapján új tudományos eredményeket ért el, amelyek alkalmazásuk esetén alapot adhatnak a szakterület jelenlegi helyzetének javítására.

A nyilvános vitán a jelölt a bizottság kérdéseire korrekt válaszokat adott, megfelelően képviselte tudományos álláspontját.

A bíráló bizottság a jelölt önálló új tudományos eredményének ismeri el:

1. **Felülvizsgálta az aktív szén adszorberek retenciós kritérium rendszerét,** és elméleti úton meghatározta a retenciós kritériumok elvárható értékét. A felülvizsgálatot gyakorlati alkalmazásra elfogadva a magyar nukleáris hatóság annak megfelelően módosította az adszorberekre vonatkozó hatósági retenciós kritériumokat.
2. **Továbbfejlesztette az aktív szén adszorberek retenciós tényezőinek vizsgálati módszerét,** alkalmassá téve a Xe izotópokra vonatkozó retenciós tényező vizsgálatára. A továbbfejlesztett mérési módszer gyakorlati alkalmazásra került az atomerőműben, mint az aktív szén adszorberek évenként végrehajtott ellenőrző mérési eljárása. Az elvégzett mérések bizonyították az új módszer helyességét és nagyobb megbízhatóságát.

3. **Modell berendezést fejlesztett ki** a különböző aktív szenek paksi alkalmazására érvényes retenciós tulajdonságainak meghatározásához, illetve a retenciós tényezők különböző mérési módszereinek összehasonlítására, validálására. A modell berendezést sikeresen alkalmazta a gyakorlatban a különböző gyártmányú és fizikai állapotú aktív szenek in-situ mérésére. **Méréseivel igazolta**, hogy a csökkent retenciós képesség az adszorber töltetének magas nedvességtartalmára vezethető vissza.
4. A gáztisztító aktív szén adszorberek vizsgálatára kifejlesztett **modell berendezést átalakította az adszorberek szárítási technológiájának vizsgálatához**. Méréseket végzett a modell berendezésen, melyek eredményeként **meghatározta az aktív szén adszorberek hatásos szárítási módszerét**. Kialakította a kiválasztott szárítási technológia ipari méretekben történő elvégzéséhez szükséges konfigurációt. Eredményesen **elvégezte ipari körülmények között a PA Zrt. technológiájában működő aktív szén adszorberek szárítását**. A szárítással sikerült az adszorberek teljesítményét számottevően javítani.
5. A nemzetközi gyakorlatra és a hazai tapasztalatokra alapozva olyan **mérési módszert választott ki, illetve mérési konfigurációt állított össze az aeroszol szűrők helyszíni (in-situ) határfok vizsgálatára** teszt aeroszol felhasználásával, amely figyelembe veszi a PA Zrt. technológiai rendszereiben üzemelő aeroszol szűrőinek sajátos, egyedi követelményeit. A mérési módszer gyakorlati alkalmazásra került az atomerőműben, mint az aeroszol szűrők évenként végrehajtott ellenőrző mérési eljárása. A módszer megfelelő teszt aeroszol kiválasztásával alkalmas más szűrő típusok (védelmi létesítmények, óvóhelyek aeroszol szűrői, egyéni légzésvédő eszközök) hatásosságának vizsgálatára is.

Az ismertetett indoklás alapján a bíráló bizottság javasolja a ZMNE Doktori Tanácsának Eigemann József Gábor részére a PhD. fokozat odaítélését a katonai műszaki tudományokban.