

СТАНОВИЩЕ

от проф. дгн Стефан Сотиров Димовски, МГУ „Св. Иван Рилски“,

относно дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, докторска програма „Системи и устройства за опазване на околната среда“, на тема: **„Моделиране на разпространението на замърсители в зоната на противифилтрационна завеса“**, представен от **маг. инж. Сотир Каменов Плочев**, докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Инженерна геоекология“, ГПФ на МГУ „Св. Ив. Рилски“, с научен консултант проф. д-р Николай Стоянов

Настоящото становище е съставено на основание на решение от Първото заседание на Научно жури, утвърдено със заповед № Р-755 от 04.10.2021 г. на Ректора на МГУ „Св. Ив. Рилски“, състояло се на 12.10.2021 г. (Протокол № 1).

Маг. инж. Сотир Каменов Плочев е докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Инженерна геоекология“, Геологопроучвателен факултет на МГУ „Св. Ив. Рилски“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, докторска програма „Системи и устройства за опазване на околната среда“. Зачислен е със заповед № Р-404 от 10.05.2019 г. на Ректора на МГУ „Св. Ив. Рилски“. Съгласно представеното Удостоверение ССПМ № 345-2021 от 19.07.2021 г., по време на обучението докторантът е положил успешно и в срок всички изпити, включени в неговия индивидуален учебен план. Със заповед № Р-610 от 19.07.2021 г. на Ректора на МГУ „Св. Ив. Рилски“ маг. инж. Сотир Плочев е отчислен от докторантура с право на защита. Дисертационният труд е предложен за защита от разширен катедрен съвет на катедра „Инженерна геоекология“, състоял се на 24. 09. 2021 г., на който са присъствали десет хабилитирани лица с компетентност по разглежданата тема. За разкриването на процедурата за публична защита на дисертационния труд за присъждане на ОНС „доктор“ има подадено на 07.10.2021 г. заявление от маг. инж. Сотир Плочев, към което са приложени всички необходими документи. Не се откриват пропуски в гореизложената процедура. Според приложените документи дисертантът отговаря на формалните изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за приложението му за придобиване на ОНС „доктор“.

Обща характеристика на дисертационния труд

Настоящото становище се базира на представените на електронен носител Дисертационен труд в обем от 155 страници, съдържащ 37 таблици и добре илюстриран с 49 фигури и Автореферат на дисертационния труд в обем от 55 страници.

Структурата на представената работа, при не малка степен на условност, съответства на общоприетите изисквания за дисертационен труд. В началото са представени актуалността на проблема и поставените цели и задачи. Обобщена е информация за световния опит при използването на защитни противифилтрационни завеси като възможност за превенция на разпространението замърсители в повърхностните и подземни води. Илюстрирани са резултатите от лабораторни експерименти, свързани с използването на противифилтрационни завеси и по-специално с употребата на материали, които биха увеличили положителния им ефект по отношение на задържане на замърсяването в минимален размер. Направен е анализ на резултатите от проведен екологичен мониторинг на повърхностни дренажни води в периоди преди и след изграждане на противифилтрационната завеса. Безспорно най-стойностна е частта, в която са представени проведените математически моделни изследвания, целящи прогнозиране на потенциалното замърсяването на подземните води в района на хвостохранилище „Челопеч“ и оценяване на защитната роля на изградената противифилтрационна завеса.

Библиографската справка обхваща 125 заглавия, от които 23 на кирилица (19 на български и 4 на руски език) и 102 на английски език. Всички литературни, фондови, нормативни и интернет източници са пряко свързани с проведените изследвания.

Тематичната насоченост на дисертационния труд е в пълно съответствие с научната специалност „Системи и устройства за опазване на околната среда“, професионално направление 4.4. Науки за Земята.

Актуалност на изследването

Генерирането на отпадъчни води, замърсени с тежки метали, сулфати, радионуклиди и арсен е глобален екологичен проблем, свързан с минното дело и преработването на минерални суровини.

Дисертационният труд разглежда една актуална тема, свързана с възможностите за превенция миграцията на замърсители от хвостохранилища и съоръжения за съхранение на минни отпадъци посредством защитни противофилтрационни завеси/бариели. През последните години те успешно се съчетават и с т. нар. „реактивни пропускливи бариели“, при които освен изолиране на замърсителите от повърхностните и подземни води, се цели и тяхното обезвреждане чрез сорбирането им върху различни материали и/или имобилизирането им под формата на неразтворими или слабо разтворими химични съединения.

Основни научно-приложни приноси

В дисертационния труд се съдържат конкретни научно-приложни приноси, които представляват нови знания или разширяват и задълбочават знанията по някои проблеми, свързани с възможностите за ограничаване замърсяването на подземните води в района на хвостохранилище „Челопеч“ посредством защитна противофилтрационна бариера. Най-важните от тях са следните:

- На база на проведен екологичен мониторинг е установено влиянието на изградената защитна противофилтрационна завеса по отношение миграцията на замърсители в повърхностните води;
- Предложен и апробиран е методичен подход за прогнозиране, посредством математически моделни изследвания, на потенциалното замърсяване на подземните води в района на хвостохранилище „Челопеч“, както и за оценяване на защитната роля на изградената противофилтрационна завеса;
- Разработени са оригинални хидрогеоложки числени 3D модели на условията за миграция на постъпващите от хвостохранилището силно подвижни и слабоподвижни замърсители по примера SO_4 и As;
- Направени са компютърни симулации за период от 100 г. за прогнозиране на размерите и степента на замърсяване на подземните води и за оценка на ефективността на защитната противофилтрационна завеса.

Критични бележки и препоръки

Към дисертанта имам няколко препоръки, касаещи по същество бъдещата научна дейност на автора. Първата е по-скоро изискване за полагането на повече внимание при структурирането на текста, избора на заглавия и рангирането на отделните части. Втората е свързана с общоприетата представа за подредбата на научните трудове и публикации в литературните справки, както и с необходимостта от поделяне на цитирани фондови източници и нормативни документи. Третата препоръка е свързана с необходимостта от по-внимателно прецизиране на представените концепции, получените резултати и направените изводи.

Лични впечатления

Познавам от над петнадесет години маг. инж. Симеон Плочев. Впечатленията ми от преките ни контакти са позитивни – той е отговорен към дейностите, с които се заема, коректен и добронамерен в отношенията си с колегите. Притежава добра езикова подготовка, литературна осведоменост и компютърна грамотност.

Наукометрични показатели

Към материалите на дисертанта е приложен списък с шест броя научни публикации, свързани с дисертационната работа. Всички те са в съавторство, като на две от тях кандидатът е водещ автор.

Обобщените в Таблица 1 данни от представените материали за научната и публикационна дейност на маг. инж. Сотир Плочев показват, че той покрива минималните национални и институционални наукометрични показатели за придобиване на ОНС „доктор“.

Таблица 1. Наукометрични показатели за придобиване на ОНС „доктор“

Показатели	Минимално изискване	Изпълнени от дисертанта
Група А	50 точки	50 точки
Група Г	30 точки	32.33 точки
Общо:	80 точки	82.33 точки

Заклучение

Представеният дисертационен труд е актуално комплексно изследване по въпроси, свързани с възможностите за ограничаване миграцията на замърсители от хвостохранилища и съоръжения за съхранение на минни отпадъци посредством изграждането на защитни противофилтрационни завеси/бариели.

Приложеният автореферат на дисертацията отразява поставените цели и задачи, същността на проведените изследвания, получените резултати и обобщените научно-приложни приноси на автора. Представените публикации са пряко свързани с темата на дисертацията.

По своята актуалност и съдържаните научно-приложни приноси дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за приложението му и приетите от АС на МГУ „Св. Иван Рилски“ Правила и процедури за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „доктор“ и НС „доктор на науките“.

Всичко това ми дава основание да поставя положителна оценка на дисертационния труд и да препоръчам на членовете на Уважаемото Научно жури да гласуват за присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на магистър-инженер Сотир Каменов Плочев, докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Инженерна геоекология“, ГТФ на МГУ „Св. Ив. Рилски“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, докторска програма „Системи и устройства за опазване на околната среда“.

София, 04. 11. 2021 г.

Изготвил становището:

/ проф. дгн Стефан Димовски /