

Становище

от доц. д-р инж. Цветан Димитров Митров, член на Научно жури за провеждане на процедура за публична защита на дисертационен труд

на

инж. Амр Сайед Мохамед Мейуад

за придобиване на образователно-квалификационната степен

“доктор” по научната специалност

“Технология за оползотворяване и третиране на отпадъците”

на тема :

“Studies on recovery of elements from Thermal Power Plant Solid Wastes”

“Изследвания върху извличането на елементи от твърди отпадъци от ТЕЦ”

/Заповед на Ректора на ХМТУ № НД-20-18/ 07.04.2011 г./

Предоставеният ми за изготвяне на становище дисертационен труд засяга един от световните екологични проблеми – опазването на околната среда от замърсяване с тежки метали, токсични и радиоактивни елементи, при използване на нискокачествени лигнитни въглища с високо пепелно съдържание като гориво за Топлоелектрически централи. Работата на докторанта е актуална, тъй като обезвреждането на генерираните твърдите отпадъци от ТЕЦ-овете е съчетано с възможности за добив на ценни елементи.

Експерименталната работа по дисертационния труд е осъществена с два различни типа твърди отпадъци от ТЕЦ Енел Марица Изток 3 – прахови емисии и пепелина.

Двата отпадъка са охарактеризирани посредством използване на разнообразни методи за анализ. Чрез прилагане на Българското и Европейското законодателство за установяване на токсичността на използваните в дисертационния труд твърди отпадъци докторантът доказва, че праховата емисия и пепелината притежават различен химичен състав и характеристики, но и двата отпадъка могат да бъдат класифицирани като опасни за околната среда. Посредством провеждане на излугване при различни условия – начално рН 4, 7 и 10, различни съотношения твърда/течна фаза, време на излугване и брой стадии на излугване, докторантът изучава и прави коректни изводи за геохимичното поведение и мобилизиране на различни елементи, съдържащи се в праховата емисия и пепелината.

Два математически модела за добив на 17 елемента от праховата емисия и пепелината са получени чрез прилагане на многофакторен

регресионен анализ при изследване на четири независими променливи: концентрация на сярна киселина, температура, не-стехеометрично количество сярна киселина и време на излугване. За двата отпадъка са установени оптималните условия, при които в най-висока степен се постига екстракция на елементите в границите на изследваните параметри. Един от крайните изводи, които прави докторанта е, че с цел ефикасно извличане на елементите чрез сярно кисело разтваряне е необходимо двата типа отпадъка да бъдат обработвани сепарирано.

Висока степен на извличане на елементи от праховата емисия и пепелината е постигнато и чрез прилагане на излугване в условията на високи температури (в границите 100 – 140 °C) - автоклавиране на твърдите отпадъци в сярно-кисела среда. Посредством подходящи експерименти докторантът доказва влиянието на температурата и времето на излугване върху степента на екстракция на различни елементи.

Получените резултати от направените изследванията са представени в дисертационния труд коректно и чрез подходящо таблично и графично оформление.

Към Дисертацията са приложени три статии, в които са отразени основните резултати и изводи от осъществените от докторанта експерименти и тестове с двата изследвани обекта - праховата емисия и пепелина от ТЕЦ Марица изток 3.

Считам, че предоставената ми за становище Дисертация на тема **“Изследвания върху извличането на елементи от твърди отпадъци от ТЕЦ”** е дисертабилна, съдържа в достатъчен обем експериментална работа, докторантът **Амр Сайед Мохамед Мейуад** адекватно е обработил получените резултати и е извел в края на работата коректни изводи в съответствие с главната цел и поставените задачи на дисертационния труд.

Дисертанта е изпълнил изискванията на раздел II. чл. чл.24,25,26 и 27 от Правилника за приложение на ЗРАС, поради което давам **положителна оценка** на предоставеният ми дисертационен труд.

Подпис:

Доц. д-р Цветан Митров

10.05.2011 г.