

СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд „Изследване на електрохимичното формиране на молибденови оксиди”, представен от инж. Мануела Любомирова Петрова – редовен докторант в катедра „Неорганични и електрохимични производства” на Химикотехнологичен и металургичен университет - София, за придобиване на образователна и научна степен „доктор” по научната специалност 5.10. Химични технологии (02.10.03 Технология на електрохимичните производства).

Настоящото становище е изготвено съгласно изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности (ППНСЗАО) в ХТМУ. В становището ми не са посочени биографични данни, мнения за публикациите по темата на дисертацията, както и лични впечатления за инж. Мануела Любомирова Петрова.

Темата на дисертационния труд е върху изучаване електрохимичното поведение на един много важен за практиката метал, молибдена – сплавящ метал за получаване на корозионноустойчиви стомани и сплави; като конструкционен материал при изработване на прибори, нагреватели и други. Разнообразните свойства на молибденовите оксиди определят многото им технически приложения – за катализатори, слънчеви селективни абсорбери, газови сензори и т.н. Независимо от казаното, в литературата се срещат все още малко на брой съобщения за неговото анодно поведение в неутрални и алкални среди. Оскъдни са и данните за електроотлагането на молибденови оксиди в алкални разтвори. В този смисъл, темата на дисертацията е актуална както в теоретически, така и в практически аспект.

Дисертационният труд на инж. Мануела Л. Петрова е написан върху 107 страници, в т.ч. научните публикации по него, съдържа 37 графични зависимости и схеми, и 4 таблици; библиографската справка обхваща 100 литературни източници.

Структурата на дисертацията следва класическата форма на представяне: Въведение; Литературен обзор, завършващ с изводи; Цели и задачи на дисертационния труд; Апаратура и експериментална процедура; Изследвания и резултати – т.т. 5 и 6; Изводи; Основни приноси на дисертационния труд; Литературна справка; Списък на научните публикации и доклади.

С помощта на разнообразни методи и експериментални техники са получени и тълкувани резултати и направени изводи, по които определям приносите на дисертационния труд главно като научни и в по-малка степен научно-приложни: разработен е количествен модел на анодното разтваряне на молибдена, възпроизвеждащ опитно получените волтамперометрични зависимости и импедансни спектри в изследвания диапазон на потенциали и рН на средата; предложен е двустадийен механизъм на катодното електроотлагане на молибденови оксиди – формиране на молибденови бронзи и редукция на молибденов оксид до по-ниско валентно състояние; определен е химичния състав на отлаганите молибденови слоеве и е предложена обща формула – $\text{MoO}_{1.8}(\text{OH})_{1.5}(\text{H}_2\text{O})_{0.8}$.

Научната продукция по дисертационния труд се състои от 2 публикации в специализирани научни списания (Electrochimica Acta и Bulgarian Chemical Communications) и 3 доклада, публикувани в пълен текст в сборници с редактори. Части на дисертационния труд са докладвани пред 10 научни форуми.

Начинът на представяне на съществуващите в литературата знания по проблема, коментарите, тълкуването на опитните резултати, направените изводи, показват че докторантката, освен че притежава сериозна теоретична подготовка, е в състояние да прави задълбочени и творчески анализи и обобщения.

Добрите впечатления от дисертационния труд биха били още по-пълни, ако бе коментирана възпроизводимостта на експерименталните резултати.

Заклучение

Представеният ми за становище дисертационен труд по обем, научни приноси, отпечатани публикации, отговаря на изискванията на ЗРАС в Р. България, Правилника за прилагането на Закона и ППНСЗАД на ХТМУ.

Имайки предвид всичко изложено по-горе, с убеденост предлагам на инж. Мануела Любомирова Петрова да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор”.

декември, 2011г.

доц. д-р Л. Фачиков

