

Становище от доц. д-р инж. Любомир Андреев Анастиев относно докторска дисертация на тема:
„Полупромишлено Получаване на Силикоманганванадиева Феросплав“, с автор инж. Петър Борисов
Петров

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Любомир Андреев Анастиев
назначен за член на научно жури за защита на докторска дисертация със Заповед №
НД-20-65/12.03.2012 г. на Ректора на Химикотехнологичния и Металургичен
Университет, София

Относно дисертационен труд на тема:

“ПОЛУПРОМИШЛЕНО ПОЛУЧАВАНЕ НА СИЛИКОМАНГАНВАНАДИЕВА ФЕРОСПЛАВ”

разработен от **инж. Петър Борисов Петров** от Факултета по Металургия и
Материалознание, Катедра „Металургия на Желязото и Металолееене“ и представен за
придобиване на образователната и научна степен **ДОКТОР** по научна специалност 5.9
„Металургия на черните метали“

Становището е изготвено в съответствие с изискванията, на Правилника за
придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в
Химикотехнологичния и Металургичен Университет (ХТМУ).

Представени от дисертанта материали:

1. Дисертационен труд на тема “Полупромишлено Получаване на Силикоманганванадиева Феросплав” съдържащ: 100 стандартни машинописни страници, 59 таблици и 47 фигури, Заглавна страница, Съдържание, Увод, Заключение, Резюме на получените резултати и Библиографска справка със 120 цитирани научни източници;
2. Автореферат по дисертационния труд съдържащ: Цели и задачи на направените изследвания, Използвани методи, Получени основни резултати, Изводи, Заключение и Списък на публикациите по дисертацията;
3. Копия от публикации в научната периодика по темата на дисертацията – четири на брой.

Представените от дисертанта материали са изпълнени съгласно Правилника за придобиване на научни степени на ХТМУ, с което са спазени формалните изисквания за представяне на резултати от дисертационни трудове дадени в Раздел II чл.11.

УВАЖАЕМИ ЧЛЕНОВЕ НА НАУЧНОТО ЖУРИ,

След като се запознах с представения за защита дисертационен труд на инж. Петър Борисов Петров, изразявам следното становище:

1. Актуалност и значимост на разработвания проблем

Непрекъснатата експлоатация на ресурсите в световен мащаб доведе до изтощаването на много от основните източници на суровини за металургията. Поради тази причина в много страни се полагат изключителни усилия за оползотворяване на отпадъчните индустриални продукти, както и за разработването, и експлоатирането на местните суровинни източници. Този процес се засили още повече в условията на суровинно-енергийна криза, която наложи да се обърне особено внимание на дълбочинното извличане и най-ефективно използване на суровините и преработката на отпадъчните материали.

Становище от доц. д-р инж. Любомир Андреев Анастиев относно докторска дисертация на тема:
„Полупромишлено Получаване на Силикоманганванадиева Феросплав“, с автор инж. Петър Борисов
Петров

Нашата страна не разполага със собствени ванадиеви находища и в този аспект идеята на дисертанта да изследва възможността за съвместна редукция на смеси от дезактивиран ванадиев катализатор и концентрат от оброчешка манганова руда с цел получаване на силициево-мангано-ванадиева феросплав, е особено интересна и актуална.

2. Оригинаалност на приносите

Направената литературна справка показва, че разработените до сега методи за рециклиране на отпадъчен ванадиев катализатор са базирани на извличане на диванадиевия пентаоксид от тях, чрез разтварянето на катализатора в натриева основа или сярна киселина.

Подхода към проблема избран от дисертанта и описан в предлаганата ми за становище дисертация е много по-ефективен и рационален, както от икономическа така и от технологична гледна точка. Очевидните му предимства са: Избегнато е използването на силно кородиращи субстанции, а оттам и използването на скъпо корозионноустойчиво оборудване; Силно е редуциран броя на технологичните етапи на преработка, от отпадъчен катализатор до легираща добавка; Методът използва само местни суровини и което не е маловажно, е много по-приемлив от екологична гледна точка.

Казаното до тук ми дава основание да твърдя, че идеята за преработка на отпадъчни ванадиеви катализатори и базираният на нея метод, нямат аналог в световната практика на преработка на индустриални отпадъци и са оригинален научно-приложен принос в тази област.

3. Познаване на предметната област

Текстът на дисертационния труд показва отличните познания на докторанта в областта на металургията на черните метали и в частност на производството на манганови феросплави. Този извод се подкрепя от направения в дисертационния труд подробен литературен обзор, от съдържанието на приложената библиография и от публикациите на докторанта по темата. Добросъвестно е проучено и анализирано значително количество от научната и патентна литература в областта на производството на феросплави и рециклирането на индустриални отпадъци. Цитирани са източници и патенти свързани пряко с темата на дисертационното изследване, като са отчетени най-новите тенденции касаещи разработването на нови феросплави. Като количество и качество ползваната литература е повече от достатъчна. Прави добро впечатление ерудицията и познанията на дисертанта в областта на термодинамиката и кинетиката на металургичните процеси в разработваната от него област.

Изследванията, свързани с дисертационната работа, са проведени в лабораторната база на катедрата по „Металургия на Желязото и Металолееене“ към Университета. Това е дало възможност на дисертанта да експериментира свободно и да изпробва различни подходи за намирането на оптималните, химичен състав и технологичен режим при производството на изследваните феросплави, както и да постигне формулираните в началото на дисертацията цели и задачи. Задълбоченото осмисляне и обработка от дисертанта на получените експериментални данни, показват добра теоретична подготовка, способност да извършва правилни научни анализи, а също така и подготовка за самостоятелна работа по значими научни проблеми. Направените в дисертацията изводи, базирани на получените от дисертанта резултати, са правилни и не противоречат на общоприетите научни теории в областта.

Казаното ми дава повод да заключа, че дисертанта притежава солидни знания свързани с теорията на металургичните процеси и умее свободно да прилага научните методи към решаването на практически въпроси в областта на специализацията си.

4. Обща характеристика на дисертационния труд

В структурно отношение дисертацията е композирана стройно и логично. От съдържанието на дисертационния труд е видно, че дисертанта се стреми да даде своя принос в разработването на нов екологичен промишлен метод за рециклиране на отработени ванадиеви катализатори. За постигането на тази цел и целите на дисертационния труд дисертантът създава модел на материалния и топлинен баланс, описващ процесите имащи място при производството на силикоманганванадиева феросплав. Разработения модел е подкрепен с голям брой експерименти, като за постигане на целите си дисертанта е използвал два експериментални подхода за получаване на силикоманганванадиевата феросплав, карботермичен и алумотермичен. На базата на направените експерименти е показано, че и двата метода позволяват получаването на полупромишлени количества от Si-Mn-V феросплав, която може да се използва като легираща добавка при получаването на специални стомани.

Като цяло дисертацията разкрива един интересен и нов подход към разработването на ценни за практиката феросплави, като за целта се използват отпадъчни материали от други производства съвместно със суровини добивани в Република България, в случая Оброчешка манганова руда. Също така, бих искал да отбележа доброто структуриране на дисертацията, както и доброто ниво на научния стил на който е написана.

5. Приноси на дисертационния труд

Основните научни и научно-приложни приноси постигнати от докторанта са дадени подробно в дисертационния труд и Автореферата към него. Тук искам само да отбележа тези от тях, които от моя гледна точка представляват сериозно научно постижение и правят представеният ми за становище дисертационен труд уникален.

От научните приноси искам да отбележа:

- Разработката на технология за получаване на агломерат от карбонатен манганов концентрат и отработен ванадиев катализатор;
- Определянето на коефициентите на преминаване на елементите от агломерата в сплавта, шлаката и в газовата фаза.

От научно-приложните приноси искам да отбележа, че:

- За първи път е извършена съвместна агломерация на отработен ванадиев катализатор и карбонатен манганов концентрат от който в следствие е получена полупромишлена силикоманганванадиева феросплав съдържаща откислителни и легиращи елементи, което открива възможности за приложението ѝ при получаване на различни марки специални стомани.

6. Препоръки и забележки към дисертанта: Нямам.

Общото ми становище е: Дисертантът е разработил дисертация, която има ясно формулиран проблем, цел и задачи, предполагащи научно изследване. Дисертацията е доказателство, че инж. Петър Петров познава научната литература и научните постижения в изследваната от него научна област, открил е нерешените или частично решените проблеми, систематизирал ги е, осмислил ги е критично и е намерил оригинален подход за решаването им. Резултатите от научните изследвания са

Становище от доц. д-р инж. Любомир Андреев Анастиев относно докторска дисертация на тема:
„Полупромишлено Получаване на Силикоманганванадиева Феросплав“, с автор инж. Петър Борисов
Петров

правилно интерпретирани и оформени, и са представени разбираемо, логично и прецизно.

Научно приложните приноси описани в дисертационния труд могат да се охарактеризират като развитие на специфичната област за рециклиране на промишлени отпадъци и получаването от тях на ценни за практиката феросплави.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Предоставеният ми за становище дисертационен труд отговаря по обем и качество на изискванията за докторска дисертация. Докторантът е постигнал целите на своето изследване. Получените резултати са добра основа за бъдещи изследвания и защита на патент(и) по разработвания от докторанта метод.

Без никакви резерви и съмнения давам положителна оценка на дисертационния труд и призовавам Научното жури, да предложи на Академичния съвет на ХТМУ да присъди на инж. Петър Борисов Петров образователната и научна степен "ДОКТОР" по научната специалност „Металургия на черните метали“



/доц. д-р инж. Любомир Андреев Анастиев /