

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Венцеслав Цветанов Тошков,
Технически университет – София

върху дисертационен труд на тема „**Фазови превръщания и дифузионно уякчаване в карбонитрираните слоеве**“ за придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“ към катедра „МТМ“ при МТФ на ТУ-Варна по научна специалност 02.01.02. „Материалознание и технология на машиностроителните материали“

Автор: **инж. ЯРОСЛАВ БОРИСОВ АРГИРОВ**

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Сред използваните в промишлеността през последните 30-40 години методи за термично и химико-термично обработване, нискотемпературните методи на обработка, като азотирането и карбонитрирането, имат все по-голямо относително присъствие и кокурентноспособност, както поради много добрите качества и повишената експлоатационна надеждност на обработените детайли, така и поради по-малките деформации, значително по-ниските енергийни разходи и разходите за довършващите обработки. Ето защо тези процеси са непрекъснато в центъра на вниманието на изследователите и интересът към тях, и в теоретичен, и в практически аспект, е напълно закономерен и обективно наложен от съвременното технологично развитие и тенденции, което недвусмислено определя актуалността, значимостта и дисертационността на темата на настоящия труд.

2. Преценка на основните приноси моменти на дисертационния труд

Представената дисертация има както научни, така и приложни приноси, които бих могъл да групирам по следния начин:

2.1. Доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и теории

2.1.1- Чрез изследване на кинетиката на формиране на карбонитридни фази върху феритна подложка в началния (нестационарния) етап на реакционната дифузия на азота и въглерода, **е доказано**, че стартиращата фаза е цементитът, който се заражда в първите две минути на феритната повърхност и се трансформира в ϵ -карбонитрид след петата минута;

2.1.2. Установено е, че максималната концентрация на азота и въглерода на повърхността се получава след тридесетата минута, когато в условията за стационарна дифузия на повърхността се формира монофазен ϵ -карбонитриден слой.

2.2. Получаване и доказване на нови факти

2.2.1. Установено е, че при реакционна дифузия на азота и въглерода във ферито-перлитна подложка перлитният цементит се разпада, и отдавайки въглерода се трансформира в ϵ -карбонитрид, като под карбонитридната (свързаната) зона се наблюдава обезвъглеродена зона за средно и високо въглеродните стомани.

2.2.2. Допълнен е с нови и потвърдителни факти механизма на разрушаване на тънкостенни карбонитрирани пластини (зона на зараждане на микропукнатината и свързването и в магистрална);

2.2.3. Обогадени са с нови факти известни механизми на деформационното уякчаване, както и за влиянието на динамичното стареене върху пластичната деформация;

2.2.4. Установено е влиянието на разтворения азот в дифузионната зона за протичане на динамично стареене при провеждане изпитания на опън в температурния интервал 150-240°C.

2.3. Създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции, технологии, препарати и т. н.

2.3.1. Създадени са технологични възможности за получаване на структурни състояния, притежаващи не типични за конвенционалните методи на карбонитриране физико-механични свойства, като- повишени твърдост, еластични свойства, корозионна устойчивост и подобрена пукнатиноустойчивост на карбонитрирания слой

2.3.2. Усъвършенствувани са традиционните методи за структурен анализ и за физико-механични изпитвания, както и **са разработени специални методики** за изследване на тънки обекти с градиентни дифузионни слоеве:

2.3.3. Предложен е режим на оксидация на карбонитрирания слой при 560°C във въздушна среда и последващо закаляване в масло, осигуряващ най-добра корозионна устойчивост на слоя.

2.4. Приноси, свързани с практиката

2.4.1. Разработена е технология за заваряване на карбонитриран тънкостенен листов материал от феритна стомана; .

2.4.2. Заслужава да се подчертае дебело, **че технологичните процеси** (карбонитриране, оксидация и стареене) **са извършени** с използването на промишлено технологично оборудване (инсталации за газово карбонитриране от шахтов и камерен тип) и върху реални изделия

В общи линии това са основните приноси на дисертационния труд. Всички те са с характер на „научни”, „научно-приложни”, „методични” и „приложни“ приноси.

3. Преценка на публикациите във връзка с дисертацията и критични бележки

Във връзка с дисертацията са направени 6 публикации, две от които са самостоятелни, а в една авторът е на първо място, така че за мен неговото лично участие при разработването на проблема е несъмнено. Няма обаче публикации в чужбина, което не приемам за правилно с оглед на огласяването на резултатите от изследванията на докторанта. Нямам други съществени бележки или препоръки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че дисертационния труд на инж. Ярослав Борисов Аргиров на тема „Фазови превръщания и дифузионно уякчаване в карбонитрираните слоеве“ по обем и съдържание отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и Правилника за приемане, обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен „доктор” и научна степен „доктор на науките” в Технически университет – Варна, **поради което си позволявам да препоръчам на НАУЧНОТО ЖУРИ**, назначено със Заповед № 155/08.04.2014 г. на Ректора на ТУ-Варна

ДА ПРИСЪДИ

на инж. Ярослав Борисов Аргиров образователната и научна степен „ДОКТОР по научната специалност 02.01.02. „Материалознание и технология на машиностроителните материали“.

14.05.2014 г.
София

Член на научното жури:.....
/проф. д-н Венцеслав Тошков