

СТАНОВИЩЕ

относно:

дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Област на висше образование:	5. Технически науки
Професионално направление:	5.1. Машинно инженерство
Докторска програма:	Технология на машиностроенето
Автор на дисертационния труд:	маг. инж. Илиян Величков Илиев
Тема на дисертационния труд:	“Нов подход за формиране на регулярни релефи по сложни функционални повърхнини чрез процес за петосно повърхностно пластично деформиране”
Автор на становището и член на научното жури:	доц. д-р инж. Павлина Калчева Тотева

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

В своите трудове докторантът изследва възможностите за прилагане на процеса вибрационно повърхностно пластично деформиране (ВППД) за обработване на сложни повърхнини при използване на металоурежещи машини с ЦПУ. При тази обработка се създават регулярни релефи чрез пластична деформация на повърхностния материал и се постигат определени показатели на качеството и е налице необходимост от нови разработки. Това е сериозен аргумент в подкрепа на актуалността на темата.

Проблемът за осигуряване на надеждност и производителност на технологичните процеси в машиностроенето при отчитане на непрекъснато нарастващи експлоатационни изисквания в условията на пазарната конкуренция е актуален. Решаването му ще доведе до повишаване ефективността на производството, т.е. до повишаване на качеството и конкурентоспособността на произвежданите изделия. Анализът на литературните източници и опитът, натрупан в катедрата в тази област са дали възможност за правилно формулиране на целта и задачите на изследването на дисертационния труд.

Целта е " Да се разработи модел на технологична операция за довършващо обработване чрез ППД на сложни функционални повърхнини, реализирана по подходяща кинематична схема с използване на съвременни многоосни фрезови центрове с ЦПУ и да се изследват възможностите за формиране на регулярни релефи (РР) от IV-ти тип по тях чрез нея ".

Поставената цел в дисертационната работа е постигната чрез решаването на основните три задачи.

2. Основни приноси

- Научно - приложни приноси:

- Разработена е методология за формиране на регулярни релефи от чрез процес на ППД с помощта на петосни фрезови центрове с ЦПУ.
- Изследвано е приложението на набор от технологични компоненти от CAD-CAM софтуерни продукти за изпълнение на петосно ППД на сложни повърхнини.
- Разработен е математичен модел за изчисляване на траекторията на инструмента.
- Разработена е методика за определяне на габаритните размери и формата на получаващите се клетки от РР чрез петосно ППД с помощта на диаметъра

на вписана в клетката окръжност и ъгъла, заключен между две съседни образуващи стени на клетката.

- Създадена е методика за сравнителна оценка за промяната на силата на деформирането.

Практическа приложимост

Практическата стойност на работата се състои в разработването на апарат, необходим за рационалното и ефективно приложение в производството на метода ВППД. Предложената технология за обработка на сложни повърхнини може да намери приложение при обработката на детайли със сложни повърхнини към които се предявяват изисквания за висока точност, твърдост и износоустойчивост.

Публикациите на докторанта доказват заявените приноси и неговото участие във реализирането им. По дисертацията са направени 5 публикации като **една от тях е на конференция и списание в база данни Scopus.**

3. Критични бележки по представения труд

Дисертационният труд е в достатъчен обем, структуриран е съобразно целта и поставените задачи, на които е подчинен анализа и синтеза на изложението.

Към така оформения автореферат имам следните забележки:

- вместо изразите „сложни неравнинни повърхнини“ или „неравнинни повърхнини“ да се използва само изреча „сложни повърхнини“;
- на фиг. 25, стр. 15 в реферата изискванията за точност на резбите са неправилно означени.
- в работата се среща понятието „петосно ППД“ и „пет-осно ППД“. Би следвало да се използва само първия начин.

4. Мотиви и заключение

Декларирам убедено че избраната тема, извършената научна работа и представените приноси са дисертабилни. Приносите са защитени, както в дисертацията, така и с апробация чрез направените публикации.

Докторантът се е справил успешно със решаването на поставената цел и задачи на дисертацията и в резултат на успешна научноизследователска работа е достигнал ново, по-високо ниво на познание в конкретната област.

Считам, че представеният за рецензиране дисертационен труд и авторефератът са съобразно изискванията на правилника на ТУ Варна и на изискванията на Закона за РАСРБ и му давам обща положителна оценка.

Предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на докторанта маг. инж. Илиян Величков Илиев образователната и научна степен **"доктор"** по професионално направление **5.1. Машинно инженерство**, научна специалност **„Технология на машиностроенето“**.

25.10.2019 г.

Рецензент:.....

/доц. д-р инж.Павлина Тотева-Лютова/