

СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд на инж. Анелия Николова
Маждракова

за придобиване на образователната и научна степен “доктор”

на тема: **ИЗСЛЕДВАНЕ ЕФЕКТИТЕ ОТ ЕЛАСТИЧНИТЕ
ДЕФОРМАЦИИ И НЕНЮТОНОВ ФЛУИД НА РАБИНОВИЧ
ПРИ СМАЗВАНЕТО НА ПЛЪЗГАЩИ ЛАГЕРИ**

Изготвил становището: проф. д-р Васко Желев Тенчев,
Минно-геоложки университет “Св. Ив. Рилски”

Становището е изготвено съобразно задължителните препоръки на Правилника на ХТМУ.

1. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертационният труд на инж. Маждракова като цяло прави много добро впечатление. Разработен е на 141 стр., съдържа 95 фигури и 10 таблици, цитирани са 159 литературни източника. Цялостното му оформление е на високо ниво.

Плъзгащите лагери, въпреки, че се конкурират от търкалящите лагери, стоят устойчиво като разпространение в машиностроенето, най-вече поради своите силови и кинематични характеристики. В дисертационния труд се третира един важен и винаги актуален проблем - смазването на тези лагери. По-специално е направен опит (според мен успешен) за решаване на една комбинирана задача за смазване с ненютонов Рабинович флуид на радиален плъзгащ хидродинамичен лагер в условията на еластичен контакт на триещите се повърхнини. Еластичният контакт се задава чрез тънко антифрикционно еластично покритие, нанесено върху неподвижната лагерна повърхност, т.е. върху втулката.

Създаден е механо-математичен модел на задачата. Изведено е диференциалното уравнение за разпределение на хидродинамичното налягане в масления слой при смазване с нютонов и ненюто-

нов кубичен флуид, придружени със съответни числени решения. В експерименталната част качествено и количествено са проверени получените теоретичните резултати. Използвано е масло AN46 (производител Приста Ойл, България) с подобрител присадката Polybuten 30, които като комбинация най-добре отговарят на кубичния модел на Рабинович. Доказва се влиянието на ненютоновото поведение на флуида и деформируемостта на контактните повърхнини върху процеса на хидродинамичното смазване, а така също и върху някои други лагерни характеристики. Въз основа на получените експериментални данни за смазочния флуид са подготвени паспорти, които с препоръките си представляват интерес на фирмата производител.

Ще отбележа, че дисертантът се е отнесъл отговорно към забележките на уважаемия проф. С. Панев, изказани на вътрешната защита, като за целта са въведени допълнителни обосновки.

Прави впечатление голямото количество извършена работа извън теоретичната - тук включвам създаването на стенд на радиален плъзгащ хидродинамичен лагер, с който са осъществени експерименталните изследвания, както и реологичното изследване на смазочните флуиди, за което се е наложило да се прибегне до помощта на специализирана лаборатория в Букурещ. Правени са консултации и с редица специалисти. Всичко това заслужава висока оценка.

Разбира се, в работата има и някои слабости, върху които ще се спрат уважаемите рецензенти.

2. Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

Авторефератът е доста разширен с големина от 43 стр. Считам, че съответствието между него и дисертационния труд е много добро. Спазено е изискването номерациите на формулите, фигурите и на цитираната литература в автореферата да съответстват на тези в дисертационния труд.

3. Мнение за публикациите на дисертанта по темата на дисертационния труд

По дисертационния труд са публикувани 6 статии в списания, 4 постерни доклада на научни конференции, като има общо 9

апробации на различни форуми. Следователно постигнатите резултати са добре популяризирани сред научната общност. За 6-те публикации в списания ще кажа, че в една от тях инж. Маждракова е на първо място, в три - на второ, а в две е самостоятелен автор. Списанията, в които са публикувани статиите, са специализирани и са международно признати. Има 2 цитирания от чужди автори на статията, публикувана в Journal Tribology in Industry, в която инж. Маждракова е втори автор.

4. Лични впечатления за дисертанта

Впечатленията са ми от разширения Катедрен съвет за допускане до защита, в който бях включен. Дисертантът прави впечатление на опитен човек, но при представянето на работата и при отговорите на зададените въпроси прояви известна неувереност. Както вече казах, дисертационният труд е разработен на високо ниво и затова заслужава по-убедително представяне. Ще бъде удовлетворен, ако тези слабости на официалната защита се избегнат.

5. Заключение

Представеният дисертационен труд е едно задълбочено и целенасочено изследване на заложения в него проблем. По обем, постигнати резултати, брой публикации в специализирани издания и наличие на научно-приложни приноси той напълно отговаря на Закона за развитие на академичния състав в Република България и неговия Правилник и на съответния Правилник на ХТМУ. От разработването му става ясно, че дисертантът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност, както и способности да организира и провежда самостоятелни изследвания и да прави съответни изводи от тях. Затова си позволявам да препоръчам на уважаемото Жури да присъди на инж. **Анелия Николова Маждракова** научната и образователна степен “доктор” по научната специалност 5.1. Машинно инженерство (Приложна механика).

07. 07. 2017 г.

София

Изготвил становището:


(проф. д-р В. Тенчев)