

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Атанас Неделчев Атанасов,

катедра „Технологии, материали и материалознание”,
Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – гр. Бургас

Относно: дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор” по научна специалност 5.10. Химични технологии (Технология на каучука и гумата)

Автор: Елена Стоянова Вайсилова

Тема: „Възможности за подобряване качеството на протектори за гуми чрез използване на нанодиаменти“

Позиция на представящия становището: член на Научно жури.

Основание за становището: заповед Н. Д. - 20 - 33/21.03.2017 г. на Ректора на „ХТМУ” и Решение на Научното жури от учредителното заседание, проведено на 24.03.2017 г.

Изисквания за формата и съдържанието на становището: Правилник за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в „ХТМУ” в частта му, засягаща условията за придобиване на образователната и научна степен „доктор”.

Елена Стоянова Вайсилова е родена на 18.07.1976 г. Завършила е гимназия за чужди езици „Иван Вазов” в гр. Пловдив, а след това „ХТМУ” – гр. София, „Факултет по химично и системно инженерство“, професионална квалификация: инженер – химик. Завършва и „Индустиална химия (с преподаване на френски език), специализация: химично инженерство, ОКС „магистър“. От март 2011 г. до март 2015 г. е докторант към катедра „Полимерно инженерство”, специалност „Технология на каучука и гумата“ с научен ръководител доц. д-р инж. Цоло Цолов и научен консултант д-р инж. Александър Стоянов.

Дисертационната работа на докторанта Елена Стоянова Вайсилова на тема „Възможности за подобряване качеството на протектори за гуми чрез използване на нанодиаменти“ е разработена в катедра „Полимерно инженерство” към „ХТМУ”. Целта на работата е да се изследва влиянието на съдържанието на нанодиаменти, получени по детонационния

метод, върху устойчивостта на изтриване и съпротивлението при търкаляне на протекторите на тежки гуми. Използването на нанодиамантите като пълнители в еластомерни композитни материали има сериозни теоретични предпоставки, основаващи се на физичните свойства на самите нанодиаманти. Затова и тезата на настоящата дисертация е от значителен интерес за получаването на еластомерни композити с добри характеристики.

Представената ми за становище дисертационна работа е от 105 страници. Тя е структурирана според изискванията за такъв труд. Резултатите са онагледени с 68 фигури и 11 таблици. Литературният обзор е изчерпателен. Налице е един изследователски и задълбочен анализ на поставения проблем. Обзорът обхваща 121 литературни източници, като над 60% от тях са от последните 10-15 години. Направено е обобщение на литературния обзор. Представеният от докторант Вайсилова дисертационен труд разглежда един актуален проблем – получаването и охарактеризирането на нанокомпозити, подходящи за протектори на тежки гуми.

Избраните от докторанта, нейния ръководител и консултант методики за получаване и охарактеризиране на каучукови състави дават убедителен отговор на поставените десет задачи пред дисертационния труд. Извършена е голяма по обем и съдържание експериментална работа, включително и с практическа насоченост. Необходимо е да се подчертае, че докторантът се е справил много успешно с експерименталните методи за охарактеризиране и изпитание на еластомерните композиции.

В раздела „Резултати и обсъждане“ умело са анализирани получените резултати, въз основа на които са дефинирани ясни зависимости и изведени логични изводи. Изследвани са вулканизационните характеристики на изследваните смеси, степента на набъбване на вулканизатите, физикомеханичните показатели, твърдостта по ШорА, изтриваемостта и динамичните свойства. Проведени са и SEM микрографски изследвания, сканираща електронна микроскопия, инфрачервена спектроскопия с Фурие трансформация и диференциална сканираща калориметрия.

По време на работата си докторантът е получил добра теоретична и практическа подготовка и е усвоил редица експериментални методи за анализ. Това му помага правилно да интерпретира получените резултати в дисертационния труд.

Считам, че работата е дисертабилна, логично построена и с добър анализ на получените резултати. Най-значимите резултати от дисертацията са отразени в автореферата, който е изготвен в съответствие с установените изисквания.

Научният труд се основава на общо три публикации. Една от публикациите е в международно списание с импакт фактор (0.44), другата е

издадена на CD на международна конференция "TECHNOMER" в Германия в пълен текст, а третата – приета за печат в „International Journal of Pure and Applied Mathematics“. Има и един постерен доклад на X Юбилейна научна постерна сесия, ХТМУ - София.

Настоящата дисертационна работа е съобразена с изискванията, заложи в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в „ХТМУ“ в частта му, засягаща условията за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Нейната същност съответства на научната специалност 5.10. Химични технологии (Технология на каучука и гумата).

Определено считам, че научните резултати, докладвани в дисертационната работа, са резултат от постоянни усилия и труд, които са в основата на изграждането на Елена Вайсилова като учен и изследовател.

Научните и приложни приноси на дисертационната работа могат да се резюмират по следния начин:

1. Изследвано е влиянието на нанодиаменти върху основните характеристики на смеси и вулканизати на основа естествен каучук с цел подобряване на експлоатационните характеристики на протектори за тежки автомобилни гуми.
2. Установено е, че метода на въвеждане на нанопълнителя в еластомерната смес определя до голяма степен експлоатационните характеристики на получените вулканизати.
3. Разработен е метод за въвеждане на нанодиаменти чрез колоидно дисперсен разтвор в еластомерната смес. Установено е, че нанопълнителя в малки количества играе ролята на активен пълнител.

По-правилно е:

- използваните съкращения да са: M_L , M_H , M_{100} , σ , $\epsilon_{отн.}$, $\epsilon_{ост.}$, T_g , $\tan \delta$ и т.н.; якост и относително удължение при опън;
- съдържанието да не е толкова подробно, с толкова подточки;
- да не се поставят фигури и таблици една до друга (по възможност) в дисертационния труд и автореферата;
- изводите да са по - точни, напр. в първия извод - да се посочи кой метод е използван за въвеждането на нанодиаменти и има изключително значение за характеристиките на вулканизатите, втория - да е по-точен и ясен;

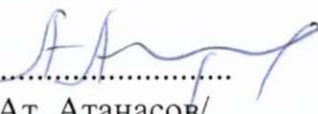
Въпрос:

– какво разбирате в израза „бъдещи вулканизати” - в приносите на дисертационния труд ?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Давам висока положителна оценка на дисертационния труд на тема **“Възможности за подобряване качеството на протектори за гуми чрез използване на нанодиаменти”** и препоръчвам на уважаемото Научно жури да присъди на **Елена Стоянова Вайсилова** образователната и научна степен **„ДОКТОР”** по научна специалност 5.10. Химични технологии (Технология на каучука и гумата), съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България.

26.04.2017 г.
гр. Бургас

Изготвил становището: 
/проф. д-р Ат. Атанасов/