

С Т А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на
образователна и научна степен „доктор”

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Мехмет Шен**

Тема на дисертационния труд: **Изследване на токов сензор основан на ефект на Хол**

Член на научното жури: **проф. д-н инж. Иван Стоянов Ячев**

Темата на дисертационния труд е в актуална област – сензорите с ефект на Хол се използват много широко в индустрията. Особено интензивно е тяхното приложение в съвременните автомобилни технологии.

Авторът е демонстрирал много добра осведоменост по проблема. Представена е библиографска справка от 122 литературни източника, всички на английски език.

Целта на дисертационния труд е изследване на токов сензор основан на ефект на Хол, оценка на влиянието на магнитен концентратор върху характеристиките на сензора и реализиране на хардуер и софтуер за експериментално изследване на сензорите. За нейното изпълнение са поставени 3 задачи, за чието решаване са използвани съвременни методи и средства за изследване.

Основни научно-приложни приноси:

- Разработен е компютърен модел на магнитно и електрическо поле в токов сензор основан на ефект на Хол чрез метода с крайни елементи (МКЕ) и е оценено влиянието на различни геометрични параметри на пластината на Хол върху характеристиките на сензора.
- Разработени са тримерни параметризирани модели чрез МКЕ за анализ на магнитното поле на токов сензор базиран на ефекта на Хол с правоъгълни и тороидални магнитни концентратори с отворен и затворен магнитопровод и е оценено влиянието на различни геометрични параметри върху

зависимостта на изходния сигнал от разстоянието до проводника.

- Извършена е оптимизация на токов сензор с тороидален магнитен концентратор с отворен магнитопровод с цел постигане на максимално близка до линейна зависимост между изходния сигнал и положението на проводника.
- Установено е, че използването на мултисензорен подход с няколко сензора на Хол с различна чувствителност осигурява възможност за по-прецизни измервания в по-широк диапазон на входната величина.

Дисертационният труд е оформен сравнително добре. Следва да се отбележи също и практическата приложимост на получените резултати.

По дисертационния труд са направени 5 публикации – две в списания в чужбина с импакт фактор, една в списание в България и две в трудове на конференции, индексирани в Scopus и Web of Science. Добро впечатление прави и значителният брой цитирания на тези публикации – общо 25 цитирания в Scopus, което свидетелства за разпространението и значимостта на получените резултати.

Като ръководител на докторанта изказвам своето удовлетворение от работата на маг. инж. Мехмет Шен по време на докторантурата – той прояви както упоритост и целенасоченост, така и творчески подход при работата по дисертацията. Считам, че работата по дисертацията спомогна за изграждането му като научен работник способен да поставя и решава научни проблеми.

Заклучение. Като се имат предвид получените в дисертационния труд резултати и приноси, както и количеството и качеството на публикациите към него, давам **положителна** оценка на дисертационния труд и убедено предлагам на маг. инж. Мехмет Шен да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, докторска програма „Електрически апарати“.

Дата: 12.10.2021 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. дтн инж. И. Ячев/