

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационния труд на маг. инж. Татяна Маринова Димова „Моделиране на сепаратори с постоянни магнити“ за получаване на научната степен „доктор“ с научни ръководители доц. д-р инж. Бохос Р. Апрахамян и доц. д-р инж. Мария И. Маринова

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Магнитното сепариране се използва широко в различни отрасли на индустрията (минно дело, електротехника и хранително-вкусова сфера и др.) за разделяне на различни материали. В сравнение с електромагнитния метод използването на постоянни магнити за създаването на магнитното поле има множество предимства – независимост на характеристиките на полето от захранващото напрежение, висока ефективност, ниски експлоатационни разходи, опростена конструкция с по-малки габарити и тегло, безопасност при работа и др. Тези предимства се постигат благодарение на създадените през последните години постоянни магнити с много добри характеристики (например постоянните магнити от композицията ниодим-желязо - бор). Те са в масово производство и цените им непрекъснато спадат.

Численото моделиране на различни полета (в частност магнитното поле, което е обект на дисертационния труд) позволява още в процеса на проектиране да се анализират характеристиките на полето (магнитна индукция и интензитет, равномерност на полето) и конструкцията на сепаратора в зависимост от конкретния обект на приложение, което позволява оптимизация на конструкцията и постигане на висока ефективност на процеса на сепарация.

Всичко това ми дава основание да твърдя, че разглеждания в дисертационния труд проблем е изключително актуален.

2. Посочване и преценка на най-съществените приноси в дисертацията

В автореферата към дисертационния труд са формулирани 7 научни и научно-приложни приноса, а според мен по-съществените са именно:

- Определена е картината на разпределение на магнитното поле в различни конструкции на сепаратори с постоянни магнити. Предложени са 2D модели на системи от постоянни магнити, показващи картината на разпределение на магнитното поле в магнитния сепаратор. Анализът на картината на магнитното поле осигурява възможност за реализация на зададени параметри, например равномерност на полета. Считам, че този принос е научно-приложен.
- Извършено е моделиране на технологичния процес на сепариране с постоянни магнити за различни обекти. Изведено е обобщено уравнение за описание на процеса на сепарация с цел настройка на влияещите фактори. Получена е степента на влияние на отделните фактори, както и на техните комбинации. Този принос може да се счита за научен.
- Предложен е вариант на магнитната система с използване на феромагнитни концентратори и въздушни междини за повишаване на магнитната индукция

в определени участъци на магнитния филтър на сепаратора и за получаване на по-равномерно поле. Този принос е също научно-приложен.

- Резултатите от проведените изследвания са приложени от фирма „Елика-Елеватор“ ООД г. Силистра – производител на магнитни сепаратори, което е съществен принос в практиката. По този начин се постига висока ефективност на технологичните процеси на почистване. Така се осъществява приложение на научните постижения в практиката.

Приемам останалите 3 приноса като научно-приложни и обогатяващи съществуващите знания по проблема. Считаю обаче, че приносите би могло да се формулират много по-конкретно, като по-този начин ще се изтъкне още повече тяхната значимост.

3. Критични бележки по представения труд

Към дисертационния труд имам следните забележки:

- Никъде в автореферата не са посочени вида и композициите на постоянните магнити, както и техните основни характеристики;
- Има терминологични грешки – например магнитосилови линии, вместо магнитни силови линии, коерцитивна сила вместо коерцитивен интензитет;
- В някои случаи се правят обобщени изводи на базата на конкретни изследвания и анализи.

4. Мотиви и ясно формулирано заключение.

Считаю, че в дисертационния труд и свързаните с него публикации са изпълнени изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за приемане, обучение на докторанти и придобиване на ОНС „доктор“ и НС „доктор на науките“ в ТУ–Варна.

На базата на направения анализ на проблема, създадените числени модели на магнитното поле в различни видове магнитни сепаратори с приложение в електротехническата и хранително-вкусовата промишленост, многобройни експериментални изследвания, изведеното обобщено уравнение за описание на процеса на сепарация с анализ на степента на влияние на отделните фактори, както и на техните комбинации, получените приноси и публикациите към дисертационния труд предлагам да се присъди образователната и научна степен „доктор“ на маг. инж. Татяна Маринова Димова.

София, 09.12.2015г.

Изготвил становището:

(проф. д-р инж. Райна Ценева)