**ИДЕЕН ПРОЕКТ НА ДИСЕРТАЦИЯ**

**За обявяване на докторантура в професионално направление Машинно инженерство, докторска програма „Рязане на материалите и режещи инструменти“**

Обучаваща катедра – Технология на машиностроенето и металорежещи машини, Машинно-технологичен факултет

**Обосновка:** В Директивата за екодизайн на ЕК (Directive 2009/125/EC) е даден списък на 10 приоритетни групи продукти, една от които е групата на металорежещите машини, с голям потенциал за енергоспестяване и определена като подлежаща на т. нар. инициатива за саморегулиране (SRI). Необходимо е да се намерят решения на много от проблемите, свързани с регулирането на една група от продукти, толкова сложни, колкото металорежещи машини.

Реализирането на дейността предвижда следните действия: чрез получаване на данни за консумираната мощност на стругове с ЦПУ и на главните им преводи, получени експериментално и чрез виртуално моделиране и тяхната интерпретация чрез математични модели да се разработят нови методи, математични модели, алгоритми и компютърни програми за оптимизация на режимите на рязане по критерий консумирана електрическа енергия и оптимизация на електрозадвижването на главните преводи на машините.

 Дейността ще се изпълнява при спазването на следната логика:

 Математично моделиране на консумирана мощност, основаващо се на сечение на срязвания слой, специфична сила на рязане за различни обработвани материали и справочни данни за използваните инструменти, чрез което се цели инвариантност по отношение на вида и свойствата на обработвания материал и вида и параметрите на инструмента;

 Разработване на обобщена методология за оценяване на енергийната ефективност на стругове с ЦПУ и производствени мехатронни модули, включващи ММ с ЦПУ;

 Валидиране на методиката и средствата за нейното приложение в лабораторни и в производствени условия по експериментален път и чрез симулиране на различни варианти;

 Подготовка на необходимата нормативна база за създаване на препоръки (стандарт) и тяхното разработване;

**Работно заглавие:** Изследване на енергийната ефективност на съвременни металорежещи машини

**Научни ръководители:** доц. д-р Красимир Иванов, доц. д-р Петър Ангелов

**Вид на докторантурата:** редовна

**Изготвили идейния проект:** 1. доц. д-р К. Иванов ...............