

## РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО- НАУЧНАТА  
ОБЛАСТ АВТОМАТИКА И МЕХАНИКА НА ФЛИДИТЕ И СТРУЈНО-  
ТЕХНИЧКИ СИСТЕМИ НА МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ  
„ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” ВО ШТИП**

Со Одлука бр. 2702-85/3 од 9 октомври 2014 г. на Наставно-научниот совет на Машински факултет е формирана Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за научната област *автоматика и механика на флидите и струјно-технички системи* на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, во состав:

- проф. д-р Лазе Трајковски, редовен професор на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, претседател;
- проф. д-р Валентино Стојковски, редовен професор на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, член;
- вон. проф. д-р Симеон Симеонов, вонреден професор на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во дневните весници „Нова Македонија” и „Утрински весник” на 18 септември 2014 година и во предвидениот рок се пријави кандидатот д-р Сашко Димитров, асистент на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

Врз основа на приложените материјали од кандидатот и преземените активности согласно со Законот за високо образование, Комисијата на Наставно-научниот совет на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

**Библиографски податоци**

Кандидатот **д-р Сашко Димитров** е роден на 25 октомври 1975 година во Кочани, Република Македонија. Основно и средно училиште завршува во Кочани, со одличен успех. Во учебната 1994/1995 година се запишува на Машински факултет во Скопје. Во јуни 2001 година дипломира на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје со просечен успех 8,80, насока Хидротехника, пневматика и автоматика, со наслов на темата на дипломскиот труд „Хиерархиски системи за автоматско управување со сообраќајот во град”.

Во октомври 2001 година се запишува на постдипломски студии на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје. Во јануари 2007 година магистрира на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје со просечен успех 9,70, насока Хидротехника, пневматика и автоматика, со наслов на темата на магистерскиот труд „Динамика на хидрауличен сервоуправувач кај моторните возила”.

Во октомври 2008 година се запишува на докторски студии на Техничкиот универзитет во Софија. Во јануари 2014 година докторира на Техничкиот универзитет во Софија на тема „Анализа и синтеза на сигурносно преливните вентили со индиректно дејство” на научната специјалност хидраулични и пневматски погонски системи и се стекнува со научен степен доктор на технички науки.

**Професионални активности**

Во мај 2001 година кандидатот се вработува како конструктор во МЗТ-Пумпи во Скопје. На ова работно место работи до април 2002 година. Од мај 2002 до декември 2002 година работи во BMW Group Oxford Plant во Англија. Од јануари 2003 до септември 2007 година работи како наставник во СОУ „Гошо Викентиев” во Кочани. Од октомври 2007 година до февруари 2008 година работи како конструктор-проектант во Basing d.d.o. Bled во Словенија.

Од ноември 2008 година се вработува на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип како помлад асистент. Од април 2011 година работи како асистент по наставните предмети Мерење и мерни инструменти, Техничка механика 2, Информатика, Автоматизација и автоматско управување, Механика на флуиди, Машински елементи, Инженерска графика, Проектирање на технолошки системи, CAD технологија.

Коавтор е на рецензираните скрипти Машинска обработка и производни системи-ISBN:978-608-244-015-6 (со Доц. Д-р Славчо Цветков) и Конструирање и CAD (со вон. проф. д-р Симеон Симеонов) како и автор на интерната скрипта Збирка задачи по механика на флуидите и практикум за вежби по предметот Хидраулични машини.

**Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање доцент**

1. Доктор на технички науки;
2. Просек од прв циклус студии – 8.80;  
Просек од втор циклус студии – 9.70;
3. Објавени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание/Публикација	Години на излегување
	S. Dimitrov	<i>Transient response of a pilot operated pressure relief valve with compensating control piston</i>	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, <i>Tome XII/2014</i> , ISSN 1584-2673, pp.227-232	12
	M. Komitovski, S. Dimitrov	Static and dynamic characteristics of direct operated pressure relief valves	Machine design, 5 (2). pp. 83-86. ISSN 1821-1259	8
	S. Dimitrov	Investigation of static characteristics of pilot operated pressure relief valves	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, XI (2). pp. 201-206. ISSN 1584-2665	12
	S. Dimitrov, S. Simeonov, S. Cvetkov	Experimental verification of a mathematical model of static characteristics of pilot operated pressure relief valves	Engineering Sciences, BAS, XLVIII (4)	14
	S. Dimitrov, S. Simeonov, S. Cvetkov	Dynamic characteristics research of direct acting pressure relief valves through frequency response methods	Fluid Power 2011, 15-16 September 2011, Maribor, Slovenia	20

**4. Труд во научно списание со импакт фактор во последните пет години**

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Каде е публикувано	Импакт фактор
	S. Simeonov, S. Cvetkov, S. Dimitrov, Z. Sovreski	Influence of the number of the clutch engagement on the wearing of friction linings of clutches for motor vehicles	Technical Gazette, 19 (2). pp. 447-449. ISSN 1330-3651	0.615

**Научноистражувачка дејност**

Dimitrov, Sasko (2014) *Transient response of a pilot operated pressure relief valve with compensating control piston*, Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, *Tome XII/2014*, ISSN 1584-2673, pp.227-232

Истражувани се преодните процеси кај сигурносно преливните вентили со компензационо управувачко клипче. Направена е анализа на влијанието на геометриските

параметри на управувачкото клипче на стабилноста на работа на вентилот. Направена е синтеза на оптималните параметри на управувачкото клипче за стабилна работа на вентилот.

Komitovski, Mihail and Dimitrov, Sasko (2013) *Static and dynamic characteristics of direct operated pressure relief valves*. Machine design, 5 (2). pp. 83-86. ISSN 1821-1259

Направено е експериментално и теоретско определување на статичките и динамичките карактеристики на специфициран сигурносно-преливен вентил со директно дејство. Со линеаризација на нелинеарниот математички модел добиена е преносната функција на системот течност пред вентилот-вентил-цевовод на излез. Предочени се и експериментално проверени изрази за брзо определување на параметрите на преодниот процес.

Dimitrov, Sasko (2013) *Investigation of static characteristics of pilot operated pressure relief valves*. Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, XI (2). pp. 201-206. ISSN 1584-2665

Направено е теоретско и експериментално определување на статичките карактеристики на сигурносно-преливниот вентил со индиректно дејство, производ на Денисон. Показана е големата грешка на статичката карактеристика при отворање на вентилот. Направени се конструктивни модификации на управувачкиот вентил со што се подобрени статичките карактеристики.

Simeonov, Simeon and Danev, Darko and Cvetkov, Slavco and Sovreski, Zlatko and Dimitrov, Sasko (2012) *Optimization of diaphragme springs for clutches motor vehicles clutches*. Proceedings of Electronic International Interdisciplinary Conference 2012. pp. 630-635. ISSN 1338-7871

Simeonov, Simeon and Cvetkov, Slavco and Dimitrov, Sasko and Sovreski, Zlatko (2012) *Influence of the number of the clutch engagement on the wearing of friction linings of clutches for motor vehicles*. Technical Gazette, 19 (2). pp. 447-449. ISSN 1330-3651

Dimitrov, Sasko and Simeonov, Simeon and Cvetkov, Slavco (2011) *Experimental verification of a mathematical model of static characteristics of pilot operated pressure relief valves*. Engineering Sciences, XLVIII (4).

Направен е теоретски математички модел на работата на конвенционална конструкција на сигурносно-преливен вентил со индиректно дејство. Овој теоретски модел е експериментално потврден.

Cvetkov, Slavco and Simeonov, Simeon and Dimitrov, Sasko (2011) *Influence of the placement of a previously derived ellipse shaped aperture in the starting material on the processing with drawing of the cold rolled sheet steels*. International Journal for Science, Technics and Innovations for the Industry MTM (Machines, Technologies, Materials) (7). pp. 41-43. ISSN 1313-0226

Dimitrov, Sasko (2013) *Synthesis of dynamic characteristics of a pilot operated pressure relief valve with compensating control piston*. In: XVIII Scientific Conference with international participation EMF2013, Sept 2013, Sozopol, Bulgaria.

Направена е синтеза на дијаметарот на компензационото управувачко клипче во управувачкиот вентил на сигурно-преливен вентил со индиректно дејство, производ на Денисон. Со линеаризација на математичкиот модел и со примена на матрични методи во просторот на состојба добиена е преносната функција на вентилот. Со анализа на положбата на корените на карактеристичната равенка определена е стабилноста на вентилот. Синтезата е потврдена и експериментално.

Komitovski, Mihail and Dimitrov, Sasko (2013) *Transient response of a pilot operated pressure relief valve*. In: XVIII Scientific Conference with international participation EMF2013, Sept 2013, Sozopol, Bulgaria.

Направено е теоретско и експериментално определување на преодните процеси на сигурносно-преливен вентил со индиректно дејство-конвенционална конструкција. Експериментално е потврдено претходното теоретско тврдење дека при отворање на вентилот во динамички режим прво отвора основниот вентил, па потоа управувачкиот. Овој факт суштествено влијае на текот на преодниот режим.

Simeonov, Simeon and Cvetkov, Slavco and Danev, Darko and Sovreski, Zlatko and Dimitrov, Sasko (2013) *Impact of metal wire on the tribological parameters of the fiction lining*. In: Proceedings in Global Virtual Conference, 8-12 Apr 2013, Zilina, Slovak Republic.

Cvetkov, Slavco and Dimitrov, Sasko and Simeonov, Simeon and Sovreski, Zlatko and Dzidrov, Misko (2013) *Influence of the position of an aperture derived in the initial material on the drawing workability of the cold rolled metal sheets*. In: GV-CONF 2013, 8-12 Apr 2013, Zilina, Slovak Republic.

Dimitrov, Sasko (2012) *Static and dynamic characteristics of direct operated pressure relief valve, part 2*. In: Scientific Conference of the University of Rouse, Oct 2012, Rouse, Bulgaria.

*Овој труд претставува продолжение на Т.1. Направено е дополнително експериментално и теоретско истражување на статичките и динамичките карактеристики на сигурносно-преливниот вентил со директно дејство. Подобрена е точноста на изразите за брзо пресметување на параметрите на преодниот процес.*

Komitovski, Mihaïl and Dimitrov, Sasko (2012) *Transient response process in hydraulic systems with direct operated pressure relief valves*. In: XVII Scientific Conference with international participation EMF 2012, Sept 2012, Sozopol, Bulgaria.

*Истражувани се преодните процеси во хидраулични системи со вградени преливни вентили со директно дејство. За пореална симулација, земен е предвид волуменот на масло пред вентилот како и инерцијалниот отпор во излезниот цевовод. Проектиран е и изведен е испитен стол за испитување на брзи процеси во хидраулични системи.*

Dimitrov, Sasko (2011) *Static characteristics of pilot operated pressure relief valves with compensating control piston*. In: XVI Scientific Conference with international participation EMF 2011, Sept 2011, Sozopol, Bulgaria.

*Презентиран е теоретски математички модел за определување на статичките карактеристики на сигурносно-преливни вентили со индиректно дејство. Анализирани се грешките и се дадени предлози за подобрување на статичките карактеристики.*

Dimitrov, Sasko and Simeonov, Simeon and Cvetkov, Slavco (2011) *Dynamic characteristics research of direct acting pressure relief valves through frequency response methods*. In: Fluidna tehnika 2011 - Fluid Power 2011, 15-16 September 2011, Maribor, Slovenia.

*Направено е истражување на динамичките карактеристики на сигурносно-преливните вентили со директно дејство преку фреквентните методи. Прикачени се Бодоовите дијаграми и е анализирана стабилноста на вентилот, како и стабилноста на хидрауличен систем со вграден ваков вентил.*

#### **Стручно-апликативна дејност**

1. Модификација на конструкцијата на сигурносно-преливните вентили со индиректно дејство, ТУ-Софија, техничко унапредување.
2. Проектирање и изведба на хоризонтална преса за лепење на дрвени плочи, за АЛПИН-КОМ – Делчево.
3. Проектирање и изведба на испитен стол за истражување на брзи процеси во хидрауличните компоненти и системи, ТУ-Софија.
4. Конструкција на Архимедова спирална турбина, идеен проект за СИАПРО-Словенија.

#### **Други достигнувања**

- Останати вештини и компетенции: тимска работа, флексибилност и адаптирање на ситуацијата, желба за учење и усовршување.
- Компјутерски вештини: Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, ...), AutoCAD, Coral Draw, Solid Works, Autodesk Inventor, Fluent, Matlab, Mathcad.
- Познавање на странски јазици: англиски јазик – одлично, руски јазик – добро, германски јазик – добро.

## ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на анализата на приложените документи, како и врз основа на личното познавање, Рецензентската комисија констатира дека кандидатот д-р Сашко Димитров, од вработувањето на Машинскиот факултет до денес, успешно бил вклучен во наставно-образовната, научноистражувачката и апликативната дејност на Машинскиот факултет.

Согласно со претходно изнесеното, а во согласност со Законот за високо образование, Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип, Комисијата со особено задоволство му предлага на Наставно - научниот совет на Машинскиот факултет кандидатот **д-р Сашко Димитров** да биде избран во звањето **доцент** во наставно-научната област *автоматика и механика на флуидите и струјно-технички системи*.

## РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

**Проф. д-р Лазе Трајковски, с.р.**  
**Проф. д-р Валентино Стојковски, с.р.**  
**Вон. проф. д-р Симеон Симеонов, с.р.**

## Прилог 1

Табела за вреднување на активностите на д-р Сашко Димитров, според критериумите за избор на наставници и соработници на Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

Вид на активности	Број	Поени	Вкупно
<b>Наставно-образовна дејност (НО)</b>			
Избор во звање помлад асистент			<b>10</b>
Избор во звање асистент			<b>15</b>
<b>Вкупно</b>			<b>25</b>
<b>Научноистражувачка дејност (НИ)</b>			
Одбранет магистерски труд	1	4	<b>4</b>
Одбранет докторски труд	1	8	<b>8</b>
Прегледен труд (СЦИ/ЦА/останати) – Т.5	1	15	<b>15</b>
Труд со оригинални научни резултати објавени во научно списание опфатено во (СЦИ/ЦА/останати) – Т.1, Т.2, Т.3, Т.4, Т.7	5	6	<b>30</b>
Труд со оригинални научни резултати објавени во научно списание опфатено во (СЦИ/ЦА/останати) – Т.6	1	3	<b>3</b>
Труд со оригинални научни резултати, објавен во зборник со трудови на научен собир (во странство) – Т.8, Т.9, Т.10, Т.11, Т.12, Т.13, Т.14, Т.15.	8	2	<b>16</b>
<b>Вкупно</b>			<b>76</b>
<b>Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност (САОР)</b>			
Техничко унапредување – А.1, А.2, А.3, А.4	4	2	<b>8</b>
<b>Вкупно</b>			<b>8</b>
<b>ВКУПНО:</b>			<b>109</b>