

Dr. sc. Miroslav Gojo, red. prof., Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet, Zagreb
Dr. sc. Sanja Mahović Poljaček, doc., Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet, Zagreb
Dr. sc. Regina Fuchs Godec, doc., Univerza v Mariboru, Fakultet za kemijo in kemijsko tehnologijo, Maribor

Zagreb, 24. rujna 2012.

**Fakultetskom vijeću
Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu**

Predmet: Izvješće stručnog povjerenstva o pristupniku dr. sc. Tomislavu Ciguli, dipl. ing. za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika za područje Tehničkih znanosti, znanstveno polje Grafička tehnologija

Fakultetsko vijeće Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj redovitoj sjednici održanoj 17. rujna 2012. imenovalo nas je za članove stručnog povjerenstva u postupku davanja mišljenja o ispunjavanju uvjeta pristupnika dr. sc. Tomislava Cigule, za izbor u *znanstveno zvanje znanstvenog suradnika* u području **tehničkih znanosti**, polje **grafička tehnologija**.

Postupak za izbor pokrenuo je pristupnik temeljem članka 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN br.123./03.) i dostavio je svu potrebnu dokumentaciju zajedno sa separatima radova.

Pregledom dostavljene dokumentacije podnosimo Fakultetskom vijeću Grafičkog fakulteta sljedeće

IZVJEŠĆE

1. Životopis

Dr. sc. Tomislav Cigula, dipl. ing. rođen je 1979. godine u Zaboku. Osnovnu školu pohađao je u Krapini, a daljnje školovanje nastavio u Zagrebu upisavši Grafičku školu. Grafički fakultet smjer tehničko-tehnološki upisao je 2001. godine. Tijekom studija bio je demonstrator na Katedri za elektroničke i informatičke sustave na kolegijima Elektrotehnika i Elektronički sklopovi, te na Katedri za tisak na kolegiju Tisak 2. Kao najbolji student na prvoj, drugoj, trećoj i četvrtoj godini studija, te za ukupno najbolji ostvareni prosjek dobio je nagrade Fakultetskog vijeća Grafičkog fakulteta. Diplomski rad pod naslovom: *Studija trapinga kod digitalnog ofsetnog tiska* izradio je i obranio 2006. god. pod stručnim vođenjem dr. sc. Stanislava Bolanče.

Po završetku studija u ljetnom semestru akademske godine 2005/06 radio je kao honorarni asistent na Katedri tiskovnih formi na kolegijima Tiskovne forme 2 i Standardizacija tiskovnih formi, a u listopadu 2006. godine upošljava se u suradničkom zvanju asistent na Katedri tiskovnih formi.

Doktorsku disertaciju pod naslovom *Kvalitativna analiza slobodnih površina tiskovnih formi* izradio je pod stručnim vođenjem dr. sc. Miroslava Gojo, red prof. i dr.sc. Dubravka Risovića, višeg znanstvenog suradnika IRB te obranio 5. prosinca 2011. godine.

Kao znanstvenik vodi se pod matičnim brojem 290142.

2009. godine bio je na znanstvenom usavršavanju na Univerzitetu u Novom Sadu, gdje radi na analizama površina koristeći pretražnu elektronsku mikroskopiju (SEM) i *Energy Dispersive X-ray Spectrometry* (EDS), te na nekoliko radionica za doktorande koje je organiziralo Sveučilište u Zagrebu.

U prvoj polovici 2012. god. bio je na tromjesečnom znanstvenom usavršavanju na Fakulteti za kemiju in kemijsko tehnologiju Univerze v Mariboru, te nakon toga mjesec dana u Chemnitzu, Njemačka, na seminaru "*Specialist teacher training course in Germany for specialist teacher in the field of printing and paper converting*" koji je organizirao *PrintPromotion*, u suradnji s *Ausbildungszentrum Polygrafie e.V. (AZP)*.

2. Znanstvena djelatnost

Znanstvena djelatnost dr. sc. Tomislava Cigule odvija se u okviru znanstveno istraživačkih projekata koje financijski podupire Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. U periodu od 2008. aktivno sudjeluje na projektu 128-1201785-2228 "*Razvoj metoda mjerenja površina tiskovnih formi*" (2007-2012), pod vodstvom glavnog istraživača dr. sc. Miroslava Gojo te na međunarodnim bilateralnim projektima "*Elektrokemijska ispitivanja i korozijska otpornost aluminija i njegovih oksida i primjena na tiskovnoj formi za plošni tisak*" pod vodstvom glavnog istraživača dr. sc. Miroslava Gojo i "*Nove grafičke aplikacije s kromogenim tiskarskim bojama*" voditeljice izv. prof. dr. sc. Branke Lozo (2010-2012).

Kao rezultat znanstvenih istraživanja do sada je objavio ukupno 32 znanstvena rada, od toga 3 znanstvena rada koji se indeksiraju u CC i SCI bazama podataka (radovi u Bibliografiji pod brojevima 1.4.1. - 1.4.3.), zatim 1 znanstveni rad indeksiran u sekundarnim publikacijama (rad u Bibliografiji pod brojem 1.5.1.), te 1 rad u primarnim časopisima (rad u Bibliografiji pod brojem 1.5.1a.). Pristupnik je također objavio i 5 radova u znanstvenim knjigama koje imaju serijsku publikaciju (radovi u Bibliografiji pod brojem 1.3.1. do 1.3.5.). Aktivno sudjeluje i objavljuje radove na međunarodnim i domaćim znanstvenim skupovima pa je u zbornicima s međunarodnih znanstvenih skupova objavio 20 znanstvenih radova (radovi u Bibliografiji pod brojem 1.6.1 do 1.6.20.) i na domaćim znanstvenim skupovima 2 znanstvena rada (radovi u Bibliografiji pod brojem 1.7.1.-1.7.2.).

3. Znanstvena prepoznatljivost

Znanstvena djelatnost dr. sc. Tomislava Cigule vezana uz polje grafičke tehnologije započinje po njegovom dolasku na Grafički fakultet kada se uključuje u rad na istraživanjima procesa kako grafičke pripreme i oblikovanja grafičkih proizvoda, tako i dijelom na izučavanje elektrokemijskih procesa u okviru grafičkih sustava. Iz popisa objavljenih radova i priloženih materijala vidljivo je da je znanstveni interes dr. sc. Tomislava Cigule prvenstveno vezan uz karakterizaciju površina tiskovnih formi. Razvoj digitalnih tehnologija i primjena novih materijala u grafičkoj tehnologiji za izradu tiskovnih formi primarna su područja izučavanja pristupnika. Analiza svojstava, te detaljna karakterizacija površinskih struktura tiskovnih formi za različite tehnike tiska osnova su standardizacije svakog proizvodnog procesa. Bez poznavanja i detaljne klasifikacije materijala koji se koriste u postupcima izrade tiskovnih formi, te definiranja mjernih metoda koje će omogućiti praćenje razine kvalitete tiskovnih formi nije moguće sustavno

planirati proizvodnju grafičkog proizvoda. U nizu radova pristupnik ukazuje na kritične točke u reprodukciji koje mogu dovesti do promjena i deformacija, kako tiskovnih, tako i slobodnih površina na tiskovnim formama. Naglašava nepravilnosti na realiziranim reprodukcijama kao što su promjene u krivuljama reprodukcije tonova, koje se mogu pojaviti uslijed neadekvatnog i nedefiniranog sustava praćenja kritičnih točaka u procesima izrade tiskovnih formi.

Pristupnik primjenjuje već uvedene nove metode analize površinskih struktura tiskovnih formi, koje se primarno nisu koristile u grafičkoj reprodukciji. Time se u procese izrade tiskovnih formi uvodi jedan potpuno novi, analitički pristup praćenja tog dijela reprodukcije, jednako značajnog za standardizaciju cjelokupnog proizvodnog procesa. Razvojem i primjenom digitalnih postupaka izrade tiskovnih formi, pristupnik usmjerava svoja istraživanja na analizu CtP tiskovnih formi, na razlike koje nastaju u reprodukciji primjenom konvencionalnih i CtP tiskovnih formi, te probleme koji nastaju u implementaciji novih postupaka u postojeće tiskarske sustave. Daje svoje prijedloge i rješenja navedenih problema, koja ne samo da ubrzavaju proizvodni proces, nego se i njihovom primjenom poboljšava financijski aspekt proizvodnje, te smanjuje primjena ekološki nepovoljnih supstanci u procesima izrade tiskovnih formi.

Posebno treba istaknuti njegov doprinos u povezivanju fundamentalnih znanosti kemije i fizike s grafičkom tehnologijom. Njegovi radovi (radovi u Bibliografiji pod brojevima 1.4.1. - 1.4.3.), kao istraživanja površina tiskovnih formi pokazali su svu kompleksnost problema ovog područja, te njegovu multidisciplinarnost. Prema dostupnim podacima takva su istraživanja nova i jedna od prvih u pripremnim procesima u području grafičke tehnologije.

Nadalje, pristupnik istražuje ekološki povoljnije procese izrade tiskovnih formi baziranih na fotopolimerima, gdje promatra niz različitih sustava izrade tiskovnih formi za fleksografski tisak, čija primjena je sve šira u području grafičkoj reprodukcije. Zajedno sa suradnicima predlaže nove modele izrade tiskovnih formi s optimalnim uvjetima obrade radi poboljšanja radnog tijeka, kao i sustave kontrole tog tipa tiskovnih formi.

Tablica1. Izabrani radovi pristupnika za ocjenu uvjeta za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik

RADOVI ZA OCJENU UVJETA ZA IZBOR U ZNANSTVENO ZVANJE			
Redni broj rada iz Popisa radova	R A D	Udio pristupnika u radu	Citiranost rada (prema WoS-u/Scopusu)
A. Radovi objavljeni u časopisima koji su zastupljeni u CC-u (Current Contents), SCI-ju (Science Citation Index), SCI – Expandedu			
1.4.1.	S. Mahović Poljaček, D. Risovic, T. Cigula , M. Gojo, "Application of electrochemical impedance spectroscopy in characterization of structural changes of printing plates", Journal of Solid State Electrochemistry, 16, (2012), 1077-1089, (SCI, IF 2.234)	0.75	
1.4.3.	Ž. Pavlović, D. Novaković, T. Cigula , "Wear analysis of the offset printing plate's nonprinting areas depending on exploitation", Technical Gazette, prihvaćen za objavu (SCI, IF 0.347)	1.00	
Ukupno:		1.75	WoS 0

		SCOPUS 0	
B) Radovi objavljeni u časopisima koji su zastupljeni u drugim značajnim bibliografskim bazama podataka			
1.5.1.	S. Mahović Poljaček, T. Cigula , M. Gojo, "Formation and Defining the Different Aluminium Oxide Microstructures in Alkaline Solutions", International Journal of Material Forming, 1, (2008), 463-466. (SCOPUS)	1.00	
1.3.1.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, "The Significance of Exposition and Developing Oscillations in CtP and Conventional Plate Making Processes", in "DAAAM International Scientific Book 2008", Chapter 20, (ed. B. Katalinić), Vienna, Austria, (2008), 229-238 (INSPEC)	1.00	
Ukupno:		2.00	WoS 0 SCOPUS 0
C) Radovi objavljeni u domaćim časopisima izvan CC-a i SCI-ja te izvan drugih značajnih baza navedenih pod B			
1.5a.1.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, "Influence of the Print Run on Silver Halide Printing Plates", Journal of Graphic Engineering and Design, 1, (2010), 39-44.	1.00	
Ukupno:		1.00	
D) Radovi objavljeni na međunarodnim kongresima održanim u inozemstvu i Hrvatskoj			
1.6.1.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, "The Significance of Laser Exposition in CtP Plate Making Process", Proceedings, 18 th International DAAAM Symposium: Intelligent Manufacturing & Automation: "Focus on Creativity, Responsibility and Ethics of Engineers", (ed. B. Katalinić), Zadar, (2007), 143-144. (INSPEC)	1.00	
1.6.2.	S. Miloš, T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, "Contribution to the Printing Ink - Printing Plate - Run Length Interactions", Proceedings, MATRIB 2008., (ed. K. Grilec, G. Marić, S. Jakovljević), Vela Luka, (2008), 205-210.	0.75	
1.6.3.	I. Majnarić, T. Cigula , D. Donevski, "Influence of the Electrophotographic Printing Units Arrangement on Back-trap Mottling", Proceedings of the 12 th International Conference on Printing, Design and Graphic Communications Blaž Baromić (ed. Z. Bolanča), Senj, (2008), 121-125.	1.00	
1.6.4.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, "Analysis of the Silver Halide Printing Plates after Printing Process", Proceedings, 19 th International DAAAM Symposium: Intelligent Manufacturing & Automation: "Focus on Next Generation of Intelligent Systems and Solutions", (ed. B. Katalinić), Trnava, (2008), 0251-0252. (INSPEC)	1.00	
1.6.5.	T. Tomašegović, P.Y. Žitinski Elias, M. Baračić, T. Cigula , "Influence of the printing media on the properties of the fountain solution", Proceedings of the 13 th International Conference on Printing, Design and Graphic Communications Blaž Baromić (ed. Z. Bolanča), Senj, (2009), 245-248.	0.75	
1.6.7.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, "Defining the Properties of Fountain Solution Depending on Type of Surface Active Substance", Proceedings, MATRIB 2009., (ed. K. Grilec, G. Marić), Vela Luka, (2009), 16-20.	1.00	
1.6.8.	M. Baračić, T. Cigula , T. Tomašegović, P. Y. Žitinski Elias, M. Gojo, "Influence of Plate Making Process and	0.50	

	<i>Developing Solutions on the Nonprinting Areas of Offset Printing Plates</i> ", Proceedings, 20 th International DAAAM Symposium: "Intelligent Manufacturing & Automation: Theory, Practice & Education", (ed. B. Katalinić), Viena, (2009), 0599-0600. (Academ. Search Compl.)		
1.6.9.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, " <i>Defining of Time-Dependent Contact Angle of Liquids on the Printing Plate Surfaces</i> ", Proceedings, 20 th International DAAAM Symposium: "Intelligent Manufacturing & Automation: Theory, Practice & Education", (ed. B. Katalinić), Viena, (2009), 0627-0628. (Academ. Search Compl.)	1.00	
1.6.11.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, D. Novaković, " <i>Roughness of nonprinting surfaces of the offset printing plate depending on processing solution concentration</i> ", Proceedings, MATRIB 2010., (ed. Z. Schauperl, M. Šnajder), Vela Luka, (2010), 44-50.	0.75	
1.6.12.	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, N. Pintar, M. Gojo, " <i>Quality of the Printing Plates as a Function of Chemical Processing</i> ", Proceedings, 21 st International DAAAM Symposium: "Intelligent Manufacturing & Automation: Focus on Interdisciplinary Solutions", (ed. B. Katalinić), Viena, (2010), 0495-0496. (INSPEC, EBSCO)	0.75	
1.6.13.	S. Mahović Poljaček, K. Gojo, T. Cigula , " <i>The interaction of the alkaline solution and the aluminium-oxide film during the printing plate making process</i> ", Proceedings, 5 th International Symposium Grid '10, (ed. D. Novaković), Novi Sad, (2010), 201-206.	1.00	
1.6.14.	M. Gojo, S. Mahović Poljaček, T. Cigula , " <i>Nonprinting Areas on the Offset printing plates What we know-what we should know</i> ", Plenary lecture, Proceedings, 5 th International Symposium Grid '10, (ed. D. Novaković), Novi Sad, (2010), 9-18.	1.00	
1.6.15.	T. Cigula , Ž. Pavlović, M. Gojo, D. Risović, " <i>Wetting of Offset Plate's Non-Printing Areas as a Function of Print Run</i> ", Proceedings, 5 th International Symposium Grid '10, (ed. D. Novaković), Novi Sad, (2010), 211-218.	0.75	
1.6.16.	T. Tomašegović, T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, " <i>Effect of Exposures on the Mechanical Properties of the Liquid Photopolymer Flexographic Printing Plate</i> ", Proceedings, MATRIB 2011., (ed. Z. Schauperl, S. Šolić), Vela Luka, (2011), 495-501.	0.75	
1.6.17.	S. Mahović Poljaček, T. Cigula , M. Gojo, " <i>The choice of colours in graphic design in relation to the children's preference. Aspects transferred to the colour appearance of printed media</i> ", Conference Proceedings, Interaction of Colour & Light in the Arts and Sciences, (ed. V. M. Schindler, S. Cube), Zurich, (2011), 544-547.	1.00	
1.6.18.	T. Tomašegović, T. Cigula , S. Mahović Poljaček, M. Gojo, " <i>Wetting of CtP offset plate as a function of developing process</i> ", Proceedings, 22 nd International DAAAM Symposium: "Intelligent Manufacturing & Automation: Power of Knowledge and Creativity", (ed. B. Katalinić), Viena, (2011), 0019-0020. (Academ. Search Compl.)	0.75	
1.6.19.	K. Itrić, V. Džimbeg-Malčić, T. Cigula , Ž. Barbarić Mikočević, " <i>Influence of Accelerated Aging on Properties of Office Copy Paper</i> ", Progress in Paper Physics Seminar 2011, Conference Proceedings, (ed. U. Hirn), Graz, (2011), 359-363.)	0.75	
	T. Cigula , S. Mahović Poljaček, T. Tomašegović,		

1.6.20.	"Characterization of the silver halide printing plate's surface properties", Proceedings of the 43rd conference of the International Circle of Educational Institutes for Graphic Arts Technology and Management, Norrköping, (2011), 111-118	1.00	
Ukupno:		15.50	

Povjerenstvo želi istaknuti da u tablici nije uvršten rad:

1.4.2. **T.Cigula**, R. Fuchs-Godec, M. Gojo, M. Slemnik, "*Electrochemical Impedance Spectroscopy as a tool in the plate making process optimization*", Acta Chimica Slovenica, (2012), 53 (3) (2012), 513-519.

s faktorom odjeka od 1.328, koji je objavljen samo nekoliko dana nakon pokretanja postupka. Obzirom da se prihvaća samo jedan rad u postupku objave, te ga Povjerenstvo nije uzelo u razmatranje.

Temeljem članka 31, 32, 33 i 35 Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 105/04, 174/04), Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja – područje tehničkih znanosti Nacionalnog vijeća za znanost u tablici 2 prikazani su ispunjeni uvjeti pristupnika **dr. sc. Tomislava Cigula** za izbor u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika**.

Tablica 2. Usporedba propisanih uvjeta i uvjeta koje ispunjava pristupnik za izbor u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika**

Kategorija rada	A	B	C ili D (C/D)
Uvjeti Nacionalnog vijeća za znanost*	1*	2	2/4
Pristupnik	1.75	2	1/15.50
Pristupnik ispunjava propisane uvjete za izbor u znanstveno zvanje			

*Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (N.N. 84/05, čl.1. – 2. Tehničke znanosti)

4. Stručna djelatnost

Stručna djelatnost pristupnika dr. sc. Tomislava Cigule ogleda se radom na ispitivanju površina fleksibilnih tiskovnih formi, kao i utjecaju procesa tiska na tiskovne površine. Također je radio i na ispitivanju i djelovanju otopina za vlaženje u procesu plošnog tiska. Rezultati takvih stručnih ispitivanjima objavljeni su na domaćim i međunarodnim stručnim skupovima. Za potrebe privrede, radio je ispitivanja kvalitativnih parametara različitih sastava otopina za vlaženje kako bi se optimizirao njihov sastav i djelovanje, što je rezultiralo stručnim izvješće.

5. Nastavna djelatnost

Dr. sc. Tomislav Cigula je viši asistent na Katedri za tiskovne forme, te izvodi praktični nastavu na preddiplomskom i dodiplomskom i diplomskom studiju Grafičkog fakulteta. Sudjeluje u organizaciji i izvedbi vježbi iz kolegija Tiskovne forme I i II, Standardizacija tiskovnih formi na preddiplomskom i dodiplomskom studiju, te na kolegijima CtP tehnologija, Površinske pojave na tiskovnim formama, Fotoosjetljivi kopirni slojevi u grafičkoj tehnologiji. Ujedno je bio neposredni voditelj 9 završnih i 1 diplomski rad, te 10 diplomskih radova dodiplomskog studija

MIŠLJENJE I PRIJEDLOG

Na osnovi ukupne aktivnosti o kojoj smo izvijestili, te iz priloženog materijala Stručno povjerenstvo smatra kako pristupnik **dr. sc. Tomislav Cigula**, viši asistent Grafičkog fakulteta ispunjava sve propisane uvjete za izbor u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** prema Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN br. 123/03, 105/04, 174/04), Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja Nacionalnog vijeća za znanost (NN 84/05), Statutu Sveučilišta u Zagrebu, te uvjetima Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvaćene na sjednicama Fakultetskog vijeća 14. srpnja 2006. i 19. studenog 2007. godine.

Članovi Povjerenstva predlažu Fakultetskom vijeću Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da prihvati pozitivno podneseno izvješće o ispunjavanju uvjeta za izbor dr. sc. Tomislava Cigule, u znanstveno zvanje

znanstvenog suradnika

u području Tehničkih znanosti, polje Grafička tehnologija

te molimo da se predmet uputi na daljnji postupak Matičnom odboru za područje tehničkih znanosti - polje kemijskog inženjerstva, rudarstva, nafte i geološkog inženjerstva, metalurgije, tekstilne tehnologije i grafičke tehnologije.

Članovi povjerenstva:

Dr. sc. Miroslav Gojo, red. prof.

Dr. sc. Sanja Mahović Poljaček, doc.

Dr. sc. Regina Fuchs Godec, doc.

Subject: izvjesce Cigula
From: Dubravko Banić <dbanic@grf.hr>
Date: Thu, 4 Oct 2012 09:32:59 +0200
To: Miroslav Gojo <miroslav.gojo@grf.hr>

Na Izvjesce o kolegi Cigulu nemam primjedbi.
Pozdrav

--

dr. sc. Dubravko Banić

Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Faculty of Graphic Arts University of Zagreb
Getaldićeva 2, CRO - 10000 Zagreb

tel. +385 (0) 1 23 71 080 /220

fax.+385 (0) 1 23 71 077

www.grf.hr

<http://gs.grf.hr/>

Subject: Re: izvješće cigula
From: Klaudio Pap <kpap@grf.hr>
Date: Wed, 26 Sep 2012 17:55:52 +0200
To: Miroslav Gojo <miroslav.gojo@grf.hr>

Poštovani,
nemam primjedbe.
S štovanjem,
Klaudio Pap

2012/9/26 Miroslav Gojo <miroslav.gojo@grf.hr>

Poštovane kolege,
molim pregledajte izvješće i dajte svoje komentare kako bi se moglo potpisati i predati. Molim da korekture napravite najkasnije do petka, 28. rujna 2012.
Srdačan pozdrav

--

Sveučilište u Zagrebu	University of Zagreb
Grafički Fakultet	Faculty of Graphic Arts
Katedra za tiskovne forme	Department of printing formes
http://forme.grf.hr	http://forme.grf.hr
dr. sc. Miroslav Gojo, red.prof.	dr. sc. Miroslav Gojo, professor
voditelj Katedre	Head of Department
mgojo@grf.hr	mgojo@grf.hr
tel: ++38512371 080/245	phone: ++38512371 080/245
fax: ++38512371077	fax: ++38512371077