

Становище

от доц. д-р инж Николай Стоянов Петришки от ТУ-София, филиал Пловдив,
ул. Цанко Дюстабанов 25, e-mail: n_petrishki@abv.bg, тел. 0888643061
по материали от обявен конкурс за заемане на академичната длъжност
„доцент”

по специалност „Химични технологии (Технология на полиграфическото
производство)”

обявен от ХТМУ в ДВ брой – 102/21.12.2012 г.

Участва единствен кандидат гл. ас. д-р инж. Искрен Тодоров Спиридонов от
ХТМУ.

1. Общи данни за кандидата и творческата му дейност

Кандидатът Искрен Тодоров Спиридонов е завършил 141 Гимназия с разширено изучаване на Руски език гр. София (1981 – 1992 г.), ХТМУ като магистър по специалност „Полиграфия” (1992 - 1997г.). През 2008 г. завършва докторска дисертация по Полиграфия (научна специалност 02.12.09 – Технология на Полиграфическото производство). От 1999 г. до момента работи като асистент в Химикотехнологичен и металургичен университет – София в катедра „Целулоза, хартия и полиграфия“. Води лекционни курсове по 18 дисциплини за бакалаври и магистри от които:

- 10 броя с ОКС Бакалавър (5 дисциплини със студенти редовно обучение и 5 със задочно обучение);
- 8 броя с ОКС Магистър (4 дисциплини със студенти редовно обучение и 4 със задочно обучение).
- Ръководител е на 89 дипломни проекта. Автор и съавтор е на 1 учебно пособие, 38 публикации, от които:
 - 4 са с импакт фактор;
 - 11 статии в международни списания и конференции в чужбина с редактор и публикувани в пълен текст;
 - 15 статии в специализирани издания;
 - 8 постерни участия с публикувани резюмета.

Участва в 7 проекта със стопански организации. Участва в 84 броя внедрявания във водещи печатници в България, като Ропринт ЕАД, ИПК Родина АД, Вариопринт ООД, Дунав Прес АД, ПК Димитър Благоев АД и др. Координатор е по програма CEEPUS III - RS-0704-01-1213 “RESEARCH AND EDUCATION IN THE FIELD OF GRAPHIC ENGINEERING AND DESIGN” с партньори от Чехия, Хърватска, Словения, Сърбия, Полша и др.

2. Научни публикации на кандидата

По докторската дисертация са публикувани 5 научни разработки, подготвени в периода 2002 – 2007 г. Четири разработки са публикувани в списание „Полиграфия”, а петото – в „ССТ”. В трудовете по конкурса е представен автореферата на дисертацията.

За участие в конкурса гл. ас. И. Спиридонов представя следните публикации:

- 8 публикации представени в чужбина, 7 на международни конференции (5 конференции в чужбина и 2 в България);
- 15 публикации в списания („Полиграфия”, „Опаковки и печат”, „Принт Пак Магазин”), издавани в България и 8 в списания, издавани в чужбина;

- 1 публична лекция е представена в чужбина и 2 – в България;
 - 1 учебно пособие по печатни процеси – издание на ИК „Плеяда”;
 - В 25 публикации, отпечатани в списания, 12 са самостоятелни, в 9 е първи автор, в 2 – втори, в 1 – трети и в една– пети автор;
 - В 14 доклада представени на конференции и конгреси в страната и в чужбина: 2 е самостоятелен, в 5 е първи, в 3 – втори, 1 – трети, 2 - четвърти и в 1 – пети автор;
 - 8 от публикациите в списание са подготвени на английски и 15 на български език;
 - 13 от докладите са подготвени на английски език и 2 – на български.
- От кандидата е представен и списък на забелязаните цитирания. 1 работа, отбелязана в списъка с публикациите [3] е цитирана 7 пъти, [9, 11 и 4] – 2 пъти и отбелязаните [4, 10 и 1] са цитирани по един път.

3. Научно изследователска и приложна дейност

3.1. Дисертационната работа за присъждане на образователната и научна степен „доктор” на тема „Оптимизация на качеството на печатното офсетово изображение”, е по научна специалност 02.12.09 „Технология на полиграфическото производство” - защитена през 2008 г. Ръководител на дисертацията е доц. д-р инж. Наталия Борисова Качин-Хрисимова, която е и един от основните съавтори на кандидата. Основните приноси в работата са свързани с доказване на обосновано използването на различни еталонни стойности за нарастването на растеровия тон в зависимост от метода за получаване на печатната форма (CtPlate или CtFilm). Разработен е подход за определяне на оптималните условия на цветоотделяне (сумарно количество на мастилата в тъмните тонове, степен на заместване на сивата компонента на мастилата с черно–GCR) с помощта на експертна оценка. На основата на направените изследвания е разработена методика за оптимизация на печатния процес и залагане на характеристиките му в предпечатния чрез изработване на ICC цветови профили за листов и ролен офсетов печат. Използването на тази методика е довела до повишаване на качеството на печатното изображение и подобряване на тоно- и цветовъзпроизвеждането. Обективната оценка на получените в експеримента резултати показва, че прилагането на тази методика за оптимизация на процесите води до значително повишаване на точността на цветовъзпроизвеждане – с около 60-75% в зависимост от хартията или изразено чрез цветови разлики (ΔE спрямо оригинала) между 2 и 3 пъти по-малки разлики. Постигнат е многократно по-добър сив баланс. Цветовата разлика спрямо сивото, получена след оптимизация, сравнена с тази без оптимизация, е 3-4 пъти по-малка за гланцовата повърхностно облагородена хартия ($\Delta E=3.5-3.9 \Delta E$) и 5-12 пъти по-малка за офсетовата повърхностно необлагородена хартия ($\Delta E=0.8-2.8$). Полученият цветови обхват на печатното изображение след извършената оптимизация е разширен и значително по-голям. По дисертацията има и 5 публикации.

3.2. Основните научни и научно –приложни приноси

Приносите на кандидата в областта на научните и приложни изследвания могат да бъдат формулирани в следните направления:

3.2.1. Оптимизация качеството на печатното изображение. Повишаване точността на тоно- и цветовъзпроизвеждането.

•Проведени са редица изследвания и е предложен нов подход за определяне и сравняване на оптималното намастиляване [5, 9, 12, 18] получено по метода на максималния печатен контраст и намастиляване, получено чрез постигане на CIE L*a*b* цветови стойности от ISO стандартите (ISO 13656, ISO 2846, ISO 12647). От изследванията е установено, че за някои хартии и мастила разликите в оптимизираното намастиляване определено по двата метода достигат до сериозни разлики от над 0,4D. Според ISO 13656 оптималното намастиляване се определя само по колориметричен метод, което води до сериозни проблеми в точността на възпроизвеждането на цветовете.

•Направени са поредица авторски разработки, представляващи практически експерименти, нови методики, изследвания и оптимизации на предпечатните и печатни процеси с цел повишаване на качеството и точността на цветовъзпроизвеждане [7, 8, 14, 15, 16, 17]. Обект на изследванията са различни видове и модификации на дигиталния печат – включително и експерименти с контрактни дигитални цветопробни системи, ролен офсетов хийтсет печат, листов офсетов печат и др.

•Предложена е оригинална методика за изследване и определяне [7, 8, 14, 15] на влиянието на стойността на TAC и степента на GCR (заедно и поотделно) върху:

1. Обективната (изчислена) площ на двумерните разрези по CIE L* на цветовете обхвати;
2. Изчисления обем на неправилното тримерно тяло на цветовете обхвати;
3. Най-тъмната точка от отпечатаните изображения (минималната стойност - CIE L* MIN);
4. Светлите, средните и тъмните тонове;
5. Минималната цветова разлика спрямо оригинала - ΔE_{ab} MIN;
6. Средната цветова разлика спрямо оригинала - ΔE_{ab} AVERAGE;
7. Максималната цветова разлика спрямо оригинала - ΔE_{ab} MAX.

•Предложен е актуализиран и усъвършенстван подход за определяне на допуски за отклонение от оптимизираното намастиляване за всеки един от четирите технологични цвята, съобразен с особеностите на зрителното възприятие и конкретните технологични условия [6, 10, 13]. Установена е зависимост между цветовете разлики ΔE_{ab} и допуските за отклонение на оптичната плътност ΔD за различни технологични варианти (различни комбинации хартия – печатна машина – мастило – формена технология), изразена графично във вид на парабола и аналитично във вид на квадратно уравнение. За първи път са установени различни допуски за отклонение от оптималното намастиляване в + и - , различни за четирите основни цвята и за различните хартии. Методиката за определяне на различни допуски за отклонение от оптималното намастиляване в положителна и отрицателна посока, различни толеранси за различните цветовете и хартии е предложена за първи път в дисертационния труд на И. Спиридонов. Впоследствие след промяна на международната група стандарти ISO 12647, е извършена актуализация, промяна, и добавяне на нови стойности на толерансите (съобразени със зрителния анализатор). Този факт, заедно със осъвременяването на колориметричните характеристики и печатни свойства на мастилата е довело до нов подход, нови изследвания [10, 13] и въвеждането на допълнителни стойности за някои допуски [6].

3.2.2. Изследвания в областта на цветовъзпроизвеждането и науката за цветовете.

•Извършена е серия от изследвания [1, 2, 31] с измерване и пресмятане на влиянието на светлинните източници върху цветовото непостоянство, отместването на цветовете характеристики и промяната в граничните стойности и обеми на цветовете обхвати на печатните изображения и материали. Този тип изследвания показва в кои тонове (светли, средни, тъмни), както и в кои цветове на основните мастила ще се окаже по-голямо или по-малко влияние върху цветовете измествания и промени в цветовия обхват.

3.2.3. Изследвания в областта на процесите на стареене на отпечатьци и материали. Промени в цветовете характеристики на изображенията в процеса на стареене и консервационната обработка.

•Проведени са серия от експерименти [11, 35] и е установено:

- влиянието на консервационната водна обработка (с ПАВ) и избелването (с H_2O_2) върху процесите на стареене на хартията и промяната на цветовете характеристики на мастилата при съвременните печатни издания отпечатани по офсетовия печатен метод;

- влиянието на процеса на стареене без консервационна обработка и стареене върху цветовете характеристики на печатните изображения.

3.2.4. Материали за полиграфията и опаковъчното производство. Получаване на опаковъчна хартия и хартия за печат от различни видове влакнести материали.

•Изследвано е взаимодействието на дървесината с екстрацелуларни лигнин разграждащи оксидази и пероксидази, продуцирани от проучвани щамове върху получаването и процесите на избелване на ВДВМ при производството на различни видове висококачествени опаковъчни хартии [3, 4, 36, 37].

•Установено е лигнолитичното действие на продуцираните от *Phanerochaete chrysosporium* щам 1038 екстрацелуларни ензими лаказа (Lac), манган-пероксидаза (MnP) и лигнин пероксидаза (LiP) върху тополова дървесина с повишена плътност [3, 4].

•Установено е, че предварителното обработване на дървесината с лигнин разграждащи ензими води до разрушаване или частично разхлабване на връзките между отделните ѝ компоненти и облекчава делигнифицирането при получаване на влакнести полуфабрикати за хартиената промишленост [36, 37].

•Изследвано е стареенето на хартия [38], съдържаща ХММ. За подобряване на степента и на белота, още при самото получаване на ХММ е използван H_2O_2 . За да може тази ХММ да се използва в състава на хартии за писане и печат, тя е избелена двустепенно. Като влакнест материал е използвана още и избелена сулфатна иглолистна целулоза и спомагателни вещества. Хартията е проклеяна в неутрална среда и образците са подложени на изкуствено термично стареене при температура $105^\circ C$.

3.2.5. Получаване и доказване на нови факти. Получаване на потвърдителни факти.

•На базата на изследванията и разработените методики за оптимизиране на печатните и предпечатни процеси са:

1. Определени оптимизираното намастиляване за всяка конкретна комбинация запечатван материал-печатна машина-мастило-формена технология по колориметричен и денситометричен метод;

2. Определени са допустимите толеранси за отклонение от оптималното намастиляване спрямо подписания за печат лист;

3. Определени са допустимите толеранси за вариране на намастиляването по време на тиража спрямо подписания за печат лист;
4. Моделиране и отпечатване на тестови форми. Колориметрични и денситометрични измервания. Статистическа обработка на резултатите и генериране на ICC цветови профили;
5. Методика за изследване и оптимизация на параметрите на цветоотделяне – TAC, GCR и др. В зависимост от условията за печат и задаването им в ICC профилите.

• На базата на извършените внедрявания са постигнати следните резултати:

1. Значително е повишена точността на цвето- и тоновъзпроизвеждането при печат;
2. Икономически ползи изразени, чрез по-малък разход на мастило, по-бърза подготовка на печатните машини и по-лесно водене на печатния процес;
3. Икономически ползи изразени посредством дивидентите спечелени от печатниците заради по-високото качество на печатната продукция;
4. Оптимизация на печатния и предпечатен процес, която се извършва преди прилагането на гореспоменатите методики.

4. Оценка на педагогическата дейност на кандидата

От кандидата е представен списък на лекционните курсове в които е участвувал за последните три години. Списъкът съдържа 18 лекционни курса, като не е дадена информация за хорариума . 10 от курсовете са предназначени за бакалаври, а 8 - за магистри. Курсовете са насочени към подготовка на студенти по специалностите:

- за ОКС „Бакалавър” - „Технология на полиграфията”;
- за ОКС „Магистър” – „Полиграфия”.

Кандидатът е подготвил в съавторство учебник използван за редица дисциплини - „Печатни процеси”, част I. Теоретични основи. Във връзка с бурното развитие на печатните технологии препоръчвам след необходимото обогатяване на предлагания материал да се преиздаде. За последните 3 години И . Спиридонов е подготвил 89 дипломанта които успешно са защитили дипломните си работи .

5. Анализ на представените по-горе данни от кандидата в съответствие с изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ дава основание да се твърди, че кандидатът отговаря на формулираните изисквания в чл. 41 и 42. Кандидатът е главен асистент. Защитил е докторска дисертация. Автор е на повече от 40 публикации и едно учебно пособие. Участвал е в 7 проекта, на които е и ръководител. Има впечатляващо педагогическо натоварване.

Кандидатът е преди всичко педагог с изявен интерес към научно – изследователска дейност и афинитет към внедрителска и новаторска дейност.

6.Критични бележки. Препоръки

Имам следните забележки и препоръки:

- за сключените договори би било по-добре да има служебна бележка от НИС;

-да се подготвят методични материали за обучение на студенти в лабораторните упражнения във връзка с разработените методики и изследвания.

7.Заключение

Кандидатът за доцент гл.ас. д-р Искрен Спиридонов има значителен научно-практически опит, многостранна приложна дейност и е утвърден преподавател, със значителни приноси в технологията на печатното производство.

Считем, че кандидатът напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и Правилника на ХТМУ.

Препоръчвам на Уважаемото Научно жури да предложи на Академичния съвет на ХТМУ да присъди на гл.ас. д-р И.Спиридонов академичната длъжност „доцент” по специалност „Химични технологии (Технология на полиграфическото производство)” за нуждите на ХТМУ.

16.04.2013 г.

Подготвил становището:



/доц. д-р инж. Н.Петришки/