

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на
образователната и научна степен „доктор“
по научна специалност 5.10. Химични технологии
(Технология на полиграфическото производство)

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Александър Михайлов Ганчев**
Тема на дисертационния труд: **Изследване на технологиите за изработване на фотополимерни форми за флексо печат и оптималното им използване при печат на опаковки**
Рецензент: **проф. д-р инж. Стефан Василев Стефанов**

Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси на кандидата

Магистър инженер Александър Михайлов Ганчев е роден на 17 09. 1959 г. След завършване на средното си образование постъпва в Московски университет по печата, специалност „Технология на полиграфичното производство“. Завършва с диплом с отличие през 1984 г. и придобива квалификация „инженер-технолог“. От 1984 до 1987 г. работи като технолог и организатор производство в Държавна печатница Балкан, София. От 1987 г. е на работа в Химикотехнологичен и металургичен университет, катедра „Целулоза, хартия и полиграфия“.

През 2015 г. е зачислен за докторант на самостоятелна подготовка (Заповед Р-ФХ-125 от 16.04.2015 г.), а през 2018 е отчислен с право на защита (Заповед Р-ФХ-145 от 25.04.2018 г.). Положил е успешно изпитите, включени в учебния план на докторската програма.

Като преподавател е разработил учебни програми за студенти, обучавани в ОКС „специалист - бакалавър“, „бакалавър“ и „магистър“. Подготвил е учебни материали и извежда занятия по редица дисциплини, свързани с предпечатните процеси и печатните технологии. Научните интереси на докторанта са в областта на изследванията на предпечатните процеси и технологиите за печат и възможностите за постигане на необходимото качество на изображенията върху различни материали, в това число за опаковки.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертационният труд е структуриран в 8 основни части, включително увода и литературата. Общият обем е 180 страници, като е използван шрифт 11,5. Материалът е онагледен със 108 фигури и 6 таблици.

Дисертационният труд е разработен на територията на Химико-технологичен и металургичен университет в София. Основната част от изследванията са извършени в университета. Част от изследванията са проведени в промишлени условия. Получените резултати и направените препоръки са внедрени в производството.

Проблемите в разработения дисертационен труд са с висока степен на актуалност. Това се отнася както до проблемите, свързани с предпечатните процеси, така и с осигуряване на оптимални условия за нанасяне на информация върху различни опаковъчни материали чрез използване технологията за флексопечат. Решаването на проблемите при предпечатните и печатни процеси и най-вече повишаването на качеството на изображенията има голямо значение за опаковъчната индустрия, изразяващо се в съответния цифрово изразим икономически ефект.

В дисертационния труд са използвани 135 литературни източника, публикувани в годините след 1988 г. и разглеждащи проблемите на предпечатните процеси и технологията за флексопечат. От тях 48 са на кирилица и 87 на латиница. Преобладаващата част от източниците са публикувани след 2000 г. (повече от 80%), когато се наблюдава интензивното развитие на флексопечата за нуждите на опаковъчното производство, като много от тях са през последните 7-8 години. Въз основа на тях и допълнителни познания докторантът е извършил основен преглед на проблемите при флексопечата и свързаните с него предпечатни процеси. Някои от източниците са публикации на докторанта с колектив, посочени и в списъка с публикации по темата на дисертационния труд.

Литературният обзор дава представа за проблемите в областта на флексопечата, възможностите за прилагането му при производството на опаковки от различни материали, както и за проблемите при постигане на изискваното днес качество.

Очевидно е, че проблемите при флексопечата са добре изучени от докторанта, запознал се е с разработките на водещи автори в областта, което е отразено в направените изводи относно състоянието на

предпечатните и печатните процеси при флексопечата и възможностите, които предлагат съвременните технологии за подобряване качеството на отпечатваните изделия и в частност опаковките.

Глава четвърта в тезата на докторанта, озаглавена „Методична част“ е на практика „Материали и методи“. Докторантът подробно е описал използваните методи и средства в изследователската си работа.

Същинска част в дисертационния труд е експерименталната част. В нея са направени изследвания на: процесите при Computer to Plate (СТР) технологията на възпроизвеждане при флексопечата; влиянието на метода на растриране върху резултатите от печатния процес; анализ на технологиите, подобряващи преноса на мастилото в плътните участъци на изображенията. Направените изследвания са подробно описани. И при трите групи изследвания експериментите са направени при различни условия, като е търсена възможността за установяване на оптимални стойности на задаваните начални условия за постигане на най-добър резултат, съгласно предварително приети критерии за качество. В експерименталната част са описани голямо количество еднофакторни опити при различни условия, което не дава много добра представа за необходимите начални условия за постигане на високо качество при евентуално взаимно влияние на отделните фактори. Не е ясно каква е повторемостта на опитите, каква е грешката, има ли наличие на груби грешки, как са отстранени те, по кои методики и т.н. Въпреки това при изследванията и проведените експерименти докторантът е избрал подходящи методики за решаване на поставените задачи и постигане на целта на дисертационната работа.

Част от резултатите от дисертационната работа са публикувани в наши и чужди научни издания.

Характеристика и оценка на приносите в дисертационния труд

Приносите от дисертационния труд могат да се определят като приложни и научно приложни. Като научноприложни приноси приемам установяването на причината за намаляване на раирането на изображението върху вълнообразен картон вследствие на инхибиране на минимални количества кислород на повърхностния профил на печатащите елементи. Той е постигнат въз основа на резултатите от

експерименталната работа и проведен анализ от докторанта, основаващ се на теоретичните основи на взаимодействието на елементите в системата материал на флексопечатната форма, мастила, медийна и околна среда. Останалите приноси са с приложен характер и имат отношение към практическото подобряване на качеството на печат върху различни материали, от които се произвеждат съвременните опаковки.

Приносите от дисертационния труд би трябвало да са в отделна глава или точка. Те ясно трябва да показват научните, научноприложните или приложните приноси от проведените изследвания. Трябва да са ясни и да звучат категорично, като например *„Определено е влиянието на технологиите“*

Мнение за публикациите на докторанта по темата на дисертационния труд

Във връзка с дисертацията докторантът представя 10 публикации, направени в периода от 1993 до 2015 година. В две от публикациите докторантът е първи автор. Публикацията от 1993 г. е авторско свидетелство. Пет от публикациите са на латиница. Публикуваните материали отразяват или имат отношение към провежданите от докторанта изследвания в областта на технологиите за печат.

Част от публикациите не са свързани пряко с предмета на дисертационния труд, но косвено имат своя принос към постигане на целта, като при решаване на някои конкретни задачи са използвани подход, методики за изследване, или е мултиплициран ефекта, постигнат при други технологии за печат.

Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

В автореферата са представени основните идеи, методи и изводи, показващи приносите на автора при изследването на проблема, степента на новост на научния резултат и практическата значимост на резултатите от изследването. Авторефератът приемам, че съответства на основния текст, представен в дисертационния труд. Въпреки това докторантът в автореферата представя всички приноси като научни, а в дисертационния труд те са посочени заедно с част от изводите от работата като „приноси“. Считаю, че заглавията в дисертационния труд и в автореферата би

трябвало да са само „приноси“, а в класифицирането им да се посочат кои какви са. Според мен в дисертационния труд няма научни приноси, а те са предимно приложни, като един от приносите приемам за научно-приложен.

Не е представено резюме на работата на докторанта на английски език. Обемът на автореферата е твърде голям.

Критични бележки и коментари

Изводите от литературния обзор не са систематизирани добре, което не дава представа за значимостта им.

Литературният обзор е твърде обемен, създава впечатление за хаотичен. Би трябвало да е по-стегнат и да даде представа за състоянието на проблемите конкретно в областта, в която е насочена тезата на докторанта.

Използват се доста термини, на които не е дадено предварително определение. Често пъти се срещат синоними, които са по-скоро жаргони, използвани в сферата на печата или обикновената реч.

Липсват в началото на доктората описания на основните термини, използвани в текста, както и на използваните мерни единици. Използват се мерни единици, които не са стандартни и по използваната SI (ISO стандарт). Повечето използвани мерни единици са на кирилица, което е недопустимо.

В дисертационния труд се наблюдава наличие на доста правописни грешки.

Целта на дисертационния труд не е ясно формулирана. В точка 2.9 Цел и задачи на дисертационния труд (стр. 53) тя е описана по два начина – в началото и в края, което допълнително внася неяснота. Задачите, които е необходимо да се решат за да се постигне целта са доста общи, не изясняват конкретните изследвания, които е необходимо да се извършат.

Представената кратка теоретична част в дисертационния труд би трябвало да предшества литературния обзор, като по този начин даде представа за процесите при производството и използването в печата на флексопечатни форми и даде представа за методите, за техните предимства и недостатъци. Едва тогава в литературния обзор да се направи преглед на литературните източници, в които тези проблеми и техните решения биват

представени от различни автори и въз основа на това и анализ да се обобщят изводи, които да са предпоставка за целта на работата на докторанта.

В експерименталната част след посочване на получените резултати в повечето случаи (но не винаги) е направен анализ, последван от изводи. Слабост в работата е липсата на ясно и уеднаквено структуриране – резултати, тяхното обсъждане с анализ и отделени в текста изводи, ясно разграничени един от друг и изчистени от различни допълнителни разяснения.

Често пъти докторантът използва словосъчетанието „за постигане на задачите“. По правилно би било „за решаване на задачите“ и „за постигане на целта“. Задачите се решават, а целите се постигат! Задачи се поставят и решават! (например използвано е съчетанието *„За определяне на тези задачи...“*).

Използвана е информация от интернет, като не е посочено съгласно изискванията конкретната страница от сайта и момента в който информацията е ползвана.

Използвани са много паразитни думи и фрази, което прави текста доста тромав и трудно четим. Намалява яснотата в изразяването на основната мисъл. Би трябвало да се избягва ползването им, текста да е освободен от тях, за да се открои основната теза на докторанта.

Често пъти се повтарят едни и същи твърдения. По същество са верни, но веднъж изказани, би трябвало по-нататък в текста да се избягват. Честите повторения излишно увеличават обема на записката, което я прави по-неясна и хаотична, трудно четима и неразбираема. Например в експерименталната част, където би трябвало да има само резултати и анализи, с необходимите изводи и заключения, има твърдения, които са за теоретичната или обзорната част в доктората. Много от текста е повторение на твърдения от теоретичната част и обзора. Няма нужда от тях. Докторантът би трябвало да се ограничи с представяне на получените резултати, техния анализ, въз основа на който да се направят изводи и заключение. Въз основа именно на тях трябва да се оценява решени ли са поставените задачи в дисертационния труд и постигната ли е действително целта.

Голямото разнообразие от използваните медии за печат, характеристиките и технологичните особености при създаването на флексопечатните форми, както и различни други обстоятелства при отпечатването, затруднява осмислянето на резултатите от множеството изследвания, проведени от докторанта. Не става ясно какво е влиянието на няколко едновременно действащи и независими фактора. Изследванията са еднофакторни и се анализира влиянието на всеки един върху качеството на формата или отпечатъка. Интересно би било да се види едновременното влияние на няколко фактора, да се определи чрез съответните статистически методи на значимостта на влиянието на всеки един и оцени едновременното им въздействие.

Мнения, препоръки и бележки

Мнения

Дисертационният труд е сравнително добре написан и структуриран в частта, в която докторантът разглежда съвременното състояние на проблема и при анализа на предимствата и недостатъците на различните методи и средства за печат. Това показва възможността на докторанта да обобщава информация на високо научно ниво. По същество първите две глави в дисертационния труд са обзорни.

Препоръки

Изследването едновременно на няколко показателя при различни условия (многофакторно), ще внесат яснота за действителните тенденции при влиянието на изследваните показатели върху качеството на флексопечата. Полезно за работата би било обобщаване на резултатите. Би могло да се оформи отделна част в работата, в която да са представени основните и обобщени изводи от изследванията, въз основа на които да се претендира за съответните приноси.

Бележки относно изводите

Някои от направените изводи са обикновени констатации какво е направено в работата, а не какви резултати са получени след задълбочен анализ на данните от проведените експерименти. Би могло при уеднаквена структура на дисертационната работа изводите да следват след анализа на резултатите при всеки експеримент, а след всяка основна

група изследвания да има обобщени изводи и заключение. По този начин ясно ще се открие връзката на експеримента и получените от него резултати и поставената в началото задача.

Относно формулираната цел

Целта е формулирана правилно, макар и неясно. В известна степен дублира наименованието на темата на дисертационния труд. Добре би звучала във варианта *„Определяне на оптимални условия за производство на флексопечатни форми за различни опаковъчни материали и опаковки“*.

В задачите, които ще се решават за постигане на целта, трябва да има яснота относно действията, които докторанта предвижда, експериментите, които ще провежда, като е необходимо да си личи връзката с целта.

Терминология

Използваните термини и символи в текста и във формулите не са описани в началото на дисертационната работа. Би трябвало в текста при въвеждането им за първи път да се изяснят.

Лични впечатления за докторанта

Впечатленията ми за докторанта се основават на представената дисертационна работа и свързаните с нея материали – дисертационен труд, автореферат, автобиография, публикувани материали и др. Притежава отлични познания в областта на технологиите за печат и приложимостта им в опаковъчната индустрия, както и необходимите за един преподавател и учен качества на възискателност.

Заклучение

В дисертационния труд безспорно има пропуски, които касаят както подхода към решаването на проблема, така и изпълнението на отделните задачи, включително оформянето на дисертационната работа като окончателен документ. Посочените като резултат от работата на докторанта основни изводи и приноси са ясно формулирани.

Претенциите за приносите на автора и на дисертационния труд са обосновани. Те са резултат от неговата работа, включваща поставяне на проблема, анализът му с научни методи, разкриването на основните причини за възникването му, представяне на хипотеза за решаване,

създаване на методика, използване на съвременни технически средства за нейното изпълнение, получаване на резултати, анализ, изводи и заключение.

Дисертационната работа представлява един напълно завършен труд, в който докторантът е показал умения за справяне със значими проблеми в инженерната практика чрез използване на методи на научния експеримент.

Въз основа на направения анализ давам положителна оценка на разработения дисертационен труд и считам за основателно да предложа **маг. инж. Александър Михайлов Ганчев да придобие образователната и научна степен „доктор“** в научна област 5 „Технически науки“ от професионално направление 5.10. „Химични технологии“ по докторска програма „Технология на полиграфическото производство“.

Дата: 22 юли 2019 г.

Рецензент:

/проф. Стефан Стефанов/