

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за образователната и научна степен “доктор”
по професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”

на **Ваня Красиминова Георгиева**

на тема “Обобщеномрежово моделиране на процеси на пречистване на води”

Рецензент: акад. Иван П. Попчев

На основание на решение на НС (протокол No. 4/01.03.2017 г.) съгласно чл. 9 от ЗРАСРБ със заповед No. 982/21.12.2016 г. на Директора на ИБФБМИ-БАН чл.-кор. А. Косев съм назначен като външен член на Научно жури за защитата на дисертация за получаване на образователната и научна степен “доктор” на Ваня Красиминова Георгиева, докторант на самостоятелна подготовка, професионално направление 4.6. “Информатика и компютърни науки”, към секция “Биоинформатика и математическо моделиране – ИБФБМИ-БАН.

На 29.03.2017 г. (протокол No. 1) от Научното жури съм избран за рецензент.

На 29.03.2017 г. като член на Научното жури съм получил:

1. Заповед No. 148/15.03.2017 г. на Директора на ИБФБМИ-БАН чл.-кор. А. Косев.
2. Дисертация.
3. Автореферат.
4. CD.

В Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗ) и Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН са определени следните изисквания към дисертационните трудове:

1. Съгласно чл. 6 (3) от ЗРАСРБ **“дисертационният труд трябва да съдържа научни или научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Дисертационният труд трябва да показва, че кандидатът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания”**.
2. Според чл. 27 (2) от ППЗ дисертационният труд трябва да се представи във вид и обем, съответстващи на специфичните изисквания на първичното звено. **Дисертационният труд трябва да съдържа: заглавна страница; съдържание; увод; изложение; заключение – резюме на получените резултати с декларация за оригиналност; библиография.**

В Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по биофизика и биомедицинско инженерство при БАН (Правилник на ИБФБМИ-БАН) са включени:

- Т.1. Изисквания към кандидатите за придобиване на научната степен “доктор”.

- Т.7. Изисквания за развитие и израстване на учените от ИБФБМИ-БАН. За степен “доктор” показателите са: “общ брой публикации – 3, с ИФ – 1 и 1 публикация в международно списание.

Дисертационният труд е в обем 134 стр. текст и 24 фигури. Научни консултанти са доц. д-р Олимпия Роева и доц. д-р Таня Пенчева - ИБФБМИ-БАН.

На стр. 2 основната цел на дисертационния труд е: **“Приложение на теорията на обобщените мрежи за моделиране, симулиране и мониторинг на процеси в пречиствателни станции за кондициониране на природни води и отпадъчни води”**.

За постигане на поставената цел са дефинирани (стр. 2-3) **две задачи**.

В дисертационния труд са представени:

- * Увод (стр. 1-4);
- * Обзор на методите за пречистване на води (**Глава 1**, 5-19);
- * Технологично описание на процесите на пречистване (**Глава 2**, 20-29);
- * Въведение в обобщените мрежи (**Глава 3**, 30-47);
- * Обобщеномрежови модели на пречиствателни станции за природни и отпадъчни води (**Глава 4**, 48-64);
- * Обобщеномрежови модели на отделни стъпала в технологичната схема на пречиствателна станция за отпадъчни води (**Глава 5**, 65-91);
- * Симулиране на обобщеномрежови модел на пречиствателна станция за отпадъчни води (**Глава 6**, 91-112);
- * Заключение (113 – 116);
- * Декларация за оригиналност на резултатите (117);
- * Библиография (118 – 143).

В библиографията са дадени общо 202 заглавия на български, руски и английски езици и Internet ресурси, като трудове от международни и национални конференции, статии от списания, книги, дисертации за “доктор” от последните години. Това е доказателство за познаване на тематиката.

Приносите в дисертационния труд могат кратко да се систематизират така:

1. Предложени са обобщеномрежови модели на станции за пречистване на води.
2. Предложени са обобщеномрежови модели на механично, физикохимично и биологично стъпало на пречиствателна станция за отпадъчни води.
3. Показано е симулиране на ОМ – модел на типова пречиствателна станция за отпадъчни води, който съдържа 7 преходи с 19 входни и изходни позиции в среда Generalized Nets Integrated Development Environment (GNIDE).

По дисертационния труд има общо **6 публикации**:

- * **1 публикация е в списание с IF (No. 5);**
- * **1 публикация е в списание с SJR ((No. 6);**
- * 3 публикации са в списания (NNo. 1, 3 и 4);
- * 1 публикация е в научно-тематичен сборник, издаван у нас (No. 2);

- * 5 публикации са на **английски език** (NNo. 1, 3, 4, 5 и 6);
- * 3 публикации са самостоятелни (NNo. 1, 2 и 6).

Не са посочени цитирания.

Публикационната активност определено доказва, че показателите за степен “доктор” в т. 7 на Правилника за ИБФБМИ – БАН са преизпълнени.

Критични бележки:

1. В Библиографията не са включени авторските публикации. Освен това в литературните източници имат библиографски непълноти – например: никъде не е отбелязан ISSN или ISBN.
2. Според чл. 27(2) от ППЗ вместо “Заключение” и “декларация за оригиналност на резултатите”? (стр. 164) трябва да е “Заключение – резюме на получените резултати с декларация за оригиналност”. На стр. 4 вместо библиография е “Списък на използваната литература”.

Въпроси по дисертацията:

1. Определят се два приноса с научно-приложен характер (стр. 115). Накратко как точно може да се формулира новият научно-приложен принос? Къде и как този принос е сравнен с предходни решения и кои са неговите предимства?
2. На стр. 115 има твърдение, че “представените ОМ-модели могат да послужат за взимане на решения за оптимално протичане на описаните процеси (подпроцеси)”. Как се взимат “решения за оптимално протичане на процеси”? Какво означава “оптимално протичане” и какъв е критерият за оптималност?
3. На стр. 112 е написано “приложението GNIDE, представено в това изследване, дава възможност за дискусия на някои технологични решения за оптимизация на водопречиствателния процес”. Какво е “оптимизация” “на някои технологични решения” и има ли съответни критерии? Какво се очаква от дискусията?
4. На стр. 100 се посочва, че “GNIDE среда се реализира на базата на реални данни”. Какви са тези “реални данни” и съответната “пречиствателна станция” запозната ли е със симулацията и предлага ли “решения за оптимално протичане на описаните подпроцеси”?
5. Какво ново ОМ-моделите могат да предоставят на реалната практика и до сега никакви други методи, подходи и опит не могат да направят това? Специалистите от практиката приемат ли такова твърдение?

Авторефератът само на български език е в обем от 45 стр. Представя дисертацията по глави, приносите и списъка на публикациите по дисертационния труд.

В т. 1.2. на Правилника на ИБФБМИ – БАН е записано “Препоръчва се представяне на автореферата на английски език.” Тази препоръка не е изпълнена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на Закона (ППЗ) и съответните правилници на БАН и ИБФБМИ – БАН.

Давам положително заключение за присъждане на образователната и научна степен “доктор” Ваня Красиминова Георгиева.

Предлагам Научното жури единодушно да гласува на Ваня Красиминова Георгиева да се присъди образователната и научна степен “доктор” по професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”.

04.04.2017 г.

Рецензент:

акад. Иван П. Попчев