



РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Христо Бориславов Димитров, рецензент (заповед на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“ № Р-385/25.04.2019 г.) на дисертационен труд, представен от маг. инж. Гергана Георгиева Мерачева, на тема: **„Нефтегазоносна перспективност на югоизточната част на Горнотракийската низина“** за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.8. „Проучване, добив и обработка на полезните изкопаеми“.

Кратки данни за документацията по процедурата и дисертационния труд

Представената от докторантът документация по процедурата е пълна и отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагането му, като в нея са подредени в списък материалите по защитата на дисертационния труд. Материалите съдържат: 1) дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“; 2) автореферат на дисертацията; 3) автобиография на докторанта; 4) авторска справка за научно-приложните приноси на дисертационния труд; 5) списък с всички публикации по темата на дисертацията; и 6) необходимите административни документи, отнасящи се до процедурата по защитата.

Представения дисертационен труд се състои от 156 страници, които включват текст, 10 страници литературна справка (165 цитирани заглавия), 74 фигури, 8 таблици и 2 приложения.

Текстът е структуриран в следните раздели: „Въведение“; „Геология на югоизточната част на Горнотракийската низина“; „Съвременни методологични подходи при оценка на нефтегазоносната перспективност“; „Методика на изследователските работи“;

„Интерпретация, анализ и характеристика на басейновото пространство. Оценка на нефтогазоносната перспективност“; „Заключение“; „Основни приноси“; и „Литература“.

Авторефератът покрива изискванията и дори е малко в по-голям обем от необходимото.

Представените по темата на дисертационния труд публикации са 5 на брой, всичките в съавторство. Те покриват напълно минималните изисквания за придобиване на ОНС „доктор“.

Актуалност на проблема

Обект на изследване в дисертационния труд е район от Югоизточна България, който в нефтогазоносно отношение до момента е много слабо проучен. Той може да бъде разглеждан като най-северозападната част от Тракийския басейн, развит основно на територията на съседна Турция, в чийто седиментен разрез, в различни стратиграфски интервали са установени 3 нефтени, 6 газови и 13 газокондензатни залежи. Тези факти дават основание по безспорен начин да се говори за активна петролна система в пределите на басейна, и затова докторантът заслужава само адмирации за избора на актуалната тема с предизвикателството, използвайки съвременна методика да отговори на въпроса има ли я петролната система и на територията на нашата страна.

Оценка на дисертационния труд

Основната цел, поставена от докторантът при разработването на дисертационния труд е оценка на нефтогазоносната перспективност на югоизточната част на Горнотракийската низина. За изпълнение на поставените цели и задачи са обработени и анализирани 27 проби (от разкрития и сондажна ядка) посредством RockEval пиролизна техника, 12 проби са лабораторно анализирани за присъствие и оценка на органично вещество, интерпретирани са 11 сеизмични разрези и са използвани

данните от 1 дълбок и 3 структурни сондажи за създаването на модели със софтуерни продукти на Schlumberger.

В раздела „Геология на югоизточната част на Горнотракийската низина“, най-напред, в хронологична последователност е представен подробен обзор на геоложката изученост на района. По литературни данни, детайлно са обобщени различните възгледи за тектонската му характеристика. Описана е литостратиграфската подялба за разреза на басейна и неговият фундамент, като за случая е изготвена сборна литостратиграфска схема. Направена е и хидрогеоложка характеристика, с описание на установени по сондажни изпитания 4 водоносни комплекси. Нефтогазоносността е описана на базата на данни от прокараните сондажи.

Раздел „Съвременни методологични подходи при оценка на нефтогазоносната перспективност“, разглежда методологията на изследователския процес и геоложките предпоставки за нефтогазоносност. В него е представена приложимостта на органичната геохимия при оценката на въглеродородния потенциал.

В раздела „Методика на изследователските работи“ е направено описание на обема изследователски дейности, включващи теренни, лабораторни геохимични и моделни изследвания. Текстът е добре подплатен с подходящи за целта графики. Използваната от докторанта методика, отговаря напълно на поставените цел и изследователски задачи в дисертацията.

Раздел „Интерпретация, анализ и характеристика на басейновото пространство. Оценка на нефтогазоносната перспективност“, включва същинската авторска работа и получените резултати, представени от докторанта в дисертационния труд. Въз основа на интерпретираните сеизмични разреза е анализирана терциерната еволюция на седиментния басейн, онагледена в логична хронологична поредица от съставени палеогеографски схеми. Представена е характеристика на структурно-тектонските особености и е изготвен 3D структурен модел на терциерния седиментен разрез. На базата на данните, от лабораторните изследвания на единствения дълбок сондаж е направена характеристика на

колекторните и изолиращите седиментни скали. Влиянието на хидрогеоложкия фактор върху нефтогазоносността на изучаваната територия, също е оценено, доколкото позволяват наличните данни от малкото на брой сондажи в границите на района на изследване. Оценката на въгледородо-генерационния потенциал на скалите и характеристиката на степента на зрялост на ОВ са извършени с комплекс от съвременни геохимични методи. Моделирана е историята на потъване и геотермичната история на изследваната част от басейна. Представена е сравнителна оценка на въгледородния потенциал в различни части на изучавания район.

В раздел „Заклучение“, изводите са добре структурирани, като стегнато и ясно обобщават получените резултати от проведеното изследване.

Научните приноси на дисертационния труд са добре формулирани и обосновани. Извършено е мащабно изследване с научен и научно-приложен характер, което допълва, оскъдната до момента геоложка информация за този район и отговаря на някои въпроси от нефтогазоносна гледна точка. Приносите биха могли да бъдат обединени в 3 направления:

- ✓ Приноси в комплексното прилагане на подходящ методологичен подход за оценка на нефтогазоносността на българската част от Тракийския басейн;
- ✓ Приноси в съставянето на 2D и 3D модели за изясняване на еволюцията на басейна, структурно-тектонските и литоложките характеристики на разреза;
- ✓ Приноси за оценка на нефтогазогенериращия потенциал на терциерните седиментни скали.

Критични бележки, препоръки и въпроси

1. Докторантът разглежда района на изследване като северозападен борд на Тракийският басейн, за което има достатъчно основателни причини, затова и може би било по-удачно в заглавието на

дисертационния труд да фигурира именно наименованието на басейна, вместо „Горнотракийска низина“.

2. Търсенето на аналогия между отделните на българска територия официални и неофициални литостратиграфски единици и тези, публикувани за турската част на Тракийския басейн, крие сериозна опасност от некоректно тълкуване, тъй като обстановките на седиментация в периферната част на палеобасейна се различават от тези, характерни за неговия депоцентър.

3. Считаю, че „Оценка на нефтогазоносната перспективност“, която е част от 4^{-та} глава, би следвало да бъде развита като самостоятелна глава, тъй като представлява същността на дисертационния труд.

4. При анализа на басейновата еволюция за палеоценско - ранно-средноеоценската епохи, по сеизмични данни е интерпретирана турбидитна система. На фиг. 4.1.4 а) е показан интерпретиран сеизмичен разрез, на който са очертани „турбидитни депоцентрове“. Какви сеизмостратиграфски критерии са използвани, за разпознаването и пространственото им очертаване? И как ще обясните дебелините на някои от телата, които надхвърлят 150 - 200 m?

5. От какви съображения е продиктувана липсата на палеогеографска схема за неогенския период?

6. Представената характеристика на колекторните и изолиращите седиментни скали е по данни от лабораторни изследвания в сондаж Р-1 Свиленград. Прогнозирани са 4 природни резервоари, основно по аналогия с турската част на басейна, но реално не е извършено тяхното пространствено идентифициране и картиране. Така и прогнозирането на местоположението на капаните се поставя под въпрос и би довело до допускането на некоректни интерпретации. При липсата на достатъчно количество данни от сондажни разрези, за изясняване на латералните и вертикални взаимоотношения между колектори и флуидоупори, биха могли да се използват сеизмичните профили (качеството на сеизмичния

запис е много добро), за интерпретация на сеизмофациеси, отговарящи на литофациесите на скали-колектори и скали-ефективни покривки.

7. Според получените резултати от Rock Eval изследването, докторанът е определил, че глинесто-мергелната задруга е формирана в заливна или естуарна обстановка, притежава задоволителен въглеводороден потенциал (ОВ е незряло, от III тип) и освен това, я разглежда за аналог на формацията Мезардере (стр. 109, 110), но това следва да бъде направено след много внимателен анализ, защото се отчитат различия в типа на установения кероген. Седиментите на Мезардере, изграждат разреза на проделта и съдържат кероген I и II тип, т.е. биха могли да генерират и газообразни, и течни въглеводороди.

8. В дисертационния труд е предположено „съществуването на една нова петролна система“ (стр. 132). Какво по-точно има предвид докторанта с дефиницията „нова“ и какво наименование (съобразно концепцията за петролните системи) би й дал?

9. На фиг. 4.7.2. са показани елементите и процесите на предполагаемата петролна система. За получаване на по-добра представа, би било добре, географския и стратиграфския обхват на тази система да бъдат представени и върху геоложки разрез.

10. Част от надписите на някои от фигурите са изготвени в неподходящ мащаб и не се четат добре (Фиг. 1.3.3., Фиг. 3.3.1., Фиг. 3.3.3., Фиг. 4.1.2., Фиг. 4.2.2., Фиг. 4.3.2.). Няколко фигури са с надписи на латиница (Фиг. 4.1.2., Фиг. 4.2.4., Фиг. 4.2.5., Фиг. 4.3.3., Фиг. 4.3.5., Фиг. 4.3.7., Фиг. 4.3.9., Фиг. 4.7.1.).

Направените критични бележки и препоръки в никакъв случай не омаловажават научните постижения, отразени в рецензираната работа. Считаю, че дисертационния труд отговаря на всички изисквания за успешна защита и придобиване на ОНС „доктор“.

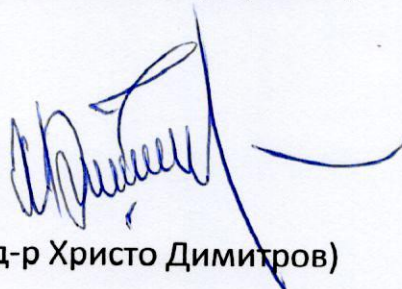
В заключение – предлагам на членовете на уважаемото Научно жури

да присъдят на маг. инж. **Гергана Георгиева Мерачева** образователна и научна степен „**доктор**“ по професионално направление 5.8. „Проучване, добив и обработка на полезните изкопаеми“.

гр. София

14.06.2019 г.

Рецензент:



(доц. д-р Христо Димитров)