

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Геология и проучване на полезни изкопаеми – нефтена геология“

Автор на дисертационния труд: Ева Руменова Мариновска, докторант в катедра „Геология, палеонтология и изкопаеми горива“ на Геолого-географския факултет на СУ през периода 2020-2024. Научен ръководител - доц. д-р Никола Димитров Ботушаров.

Тема на дисертационния труд: „3-Д геоложко и резервоарно моделиране на газокондензатни находища Писарово и Деветаки за оптимизация на добива“.

Изготвил становището: доц. д-р Светослав Георгиев, ГИ-БАН, член на научното жури, назначено със заповед на Ректора на СУ с № РД-38-49 / 27.1.2025.

Представените материали по процедурата включват дисертационния труд, професионална автобиография, автореферат на български и английски език, копия от бакалавърска и магистърска диплома, списък от публикации, справка за изпълнение на минималните изисквания съгласно закона за развитието на академичния състав в Република България и декларация за оригиналност на научните изследвания. Материалите демонстрират, че докторантът покрива, а в категорията „публикационна дейност“ надхвърля изискванията за придобиване на научната и образователна степен „доктор“.

Дисертационният труд в пълния си обем съдържа 300 страници., в които са включени 150 страници текст, 210 фигури, 31 таблици и 21 страници литература (267 цитирани заглавия). Представени са 6 публикации свързани с темата на дисертацията, написани самостоятелно (4) или в съавторство с научния й доц. д-р Никола Ботушаров. Авторефератът отговаря на изискванията и представя добре съдържанието и приносите на дисертационния труд.

Дисертационният труд представлява комплексно 3-Д геоложко моделиране и симулация за газокондензатните находища Писарово и Деветаки в Северна България. Изследването прилага богат набор от съвременни методики за оценка и прогнозиране на поведението на продуктивния резервоар в находищата. Чрез сравнение с исторически данни за двете находища, получените детайлни модели са неколккратно оптимизирани. По този начин, крайния резултат убедително доказва тяхната приложимост за установяване на възможни сценарии за оптимизация на добива от находища в напреднал стадий на експлоатация – основната цел на дисертационния труд. Трябва да се отбележи, че освен съществените научни приноси, изследването има и висока практическа стойност, тъй като разработената методология е директно приложима не само за двете изследвани находища, а и за други нефтогазови и газокондензатни залежи в България.

Темата на дисертацията е актуална, тъй като е свързана с осигуряването на енергийната сигурност на страната чрез прилагане на съвременни технологии за оптимизация и увеличаване на добива от вече изтощени залежи, каквито са повечето от залежите в България. За постигане на целите на изследването е използван богат арсенал от удачно подбрани геоложки, геофизични и геохимични методи, като резултатите от тези изследвания са описани подробно и обобщени и моделирани с помощта на съвременен софтуер. По мое мнение, това е първото изследване от подобен вид в България. Въпреки комплексната темата и голямото количество данни, резултатите представени ясно в голям на брой качествено изготвени фигури и таблици, и са дискутирани адекватно, отчитайки предимствата и ограниченията на отделните методите и съобразявайки интерпретацията на данните с геоложката обстановка.

Текстът е логично структуриран в 5 основни глави. Въведението показва актуалността на темата и ясно представя целите и задачите на изследването. Геологията и експлоатационната характеристика на изследвания район е детайлно разгледана в глава 1. Методите и техниката на изследването са представени в глава 2. Геоложкото и 3-Д резервоарното моделиране са представени съответно в глава 3 и глава 4. Най-важните изводи въз основа на моделирането са представени в глава 5 – анализ и оценка на резултатите. Заключениеът ясно посочва и обобщава получените резултати, като основните приноси също са много добре структурирани.

Общото впечатление от дисертационния труд на Ева Мариновска е отлично. Става въпрос за задълбочена и детайлна работа, включваща разнообразни и съвременни научни подходи. Обработена и интерпретирана е голяма база геоложки, геофизични и по-малко геохимични данни, които са успешно интегрирани в един съвременен модел за двете находища, който предоставя практически решения за увеличаване на добива от горива.

Работата е изпълнена на високо научно ниво. Прави впечатление професионалният научен стил на автора и малкият брой грешки за обема на представения материал, които разбира се би било добре да се коригират. Бих препоръчал въвеждането на кратка дискусия относно приложимостта на подобно моделиране за други нефтогазоносни и газокондензатни залежи в България - къде подобно моделиране би имало най-висока приложна стойност, възможно ли е моделите да достигнат по-лесно реалистични резултати в случаи на залежи с по-опростена геология и др. Добре би било в предстоящи статии по темата на дисертацията да се потърсят в публикуваната литература и дискутират частични аналози на залежите в Писарово и Деветаки. Подобни сравнения биха предоставили допълнителен контекст за геологията на подобен вид залежи, за поведението и взаимодействието между различните фази (нефт, газ, кондензат, вода) в залежа и за успешни практики за подобряване на добива.

В заключение, представения дисертационен труд и допълнителните материали отговарят на изискванията за придобиване на научната и образователна степен „доктор“. Научните изследвания в дисертацията доказват, че Ева Руменова

Мариновска е изграден самостоятелен учен с голям потенциал в сферата на нефтената геология в България, а и извън нея. Изказвам положително мнение за дисертационния труд и подкрепям присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на Ева Мариновска.

30.03.2025 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Светослав Георгиев/