

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН
Академик

КОНТОРОВИЧ
АЛЕКСЕЙ ЭМИЛЬЕВИЧ

630090, г.Новосибирск, 90
проспект академика Коптюга, 3
тел. (383) 333-21-28, факс (383) 333-23-01
8.495.786-05-76, 8.913.379-27-78
e-mail: KontorovichAE@ipgg.sbras.ru

Отзыв научного руководителя
для соискателя ученой степени

кандидата геолого-минералогических наук

Пономаревой Е.В. по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические
методы поисков полезных ископаемых
на тему «ГЕОХИМИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА
В БАЖЕНОВСКОМ ГОРИЗОНТЕ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО
НЕФТЕГАЗОНОСНОГО БАССЕЙНА»

Объектом исследования в диссертации Пономаревой Е.В. на соискание ученой степени кандидата г.-м.н. по специальности 25.00.09 «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» является баженовская свита и нижнетутлеймская подсвита и их стратиграфические аналоги (нижняя подсвита мулымьинской свиты, верхняя подсвита даниловской свиты, верхние части марьяновской, яновстанской, гольчихинской, баганской и максимоярской свит) волжско-раннеберриасского возраста в Западно-Сибирском осадочном мегабассейне, т.е. в баженовском стратиграфическом горизонте. Предметом исследования в диссертационной работе является распределение органического углерода (C_{org}) в баженовском горизонте.

Цель исследования – выявить главные закономерности распределения и оценить средние содержания органического углерода в породах баженовского горизонта и отдельных свит в его составе; построить карту средних содержаний органического углерода в породах баженовского горизонта масштаба 1 : 2 500 000; построить численные модели пространственного распределения концентраций органического углерода в породах горизонта.

Баженовский горизонт – уникальный объект в геологии Западной Сибири. Он, особенно баженовская и нижнетутлеймская свиты в его составе, с самого начала привлекли внимание исследователей (Ф.Г. Гурари, Н.П. Запивалов, И.А. Зеличенко, В.П. Казаринов, А.Э. Конторович, В.Д. Наливкин, Г.П. Сверчков, А.С. Фомичев, К.А. Черников и др.), как главный нефтепроизводящий объект в осадочном чехле Западно-Сибирского

бассейна. Н.М. Страхов еще в 1962 г. (Основы теории литогенеза) обратил внимание на фундаментальную научную важность построения карт, распределение органического углерода в ископаемых осадках баженовского моря и сходных с ним по природе высокоуглеродистых (часто их называют черносланцевыми) осадочных бассейнов. Эту задачу пытались решить многие исследователи (Ф.Г. Гурари, Н.П. Запивалов, А.Э. Конторович, В.И. Москвин, С.Г. Неручев, И.И. Нестеров, И.И. Плуман, Е.А. Рогозина, А.В. Рыльков, А.А. Трофимук, А.С. Фомичев и др.). В силу ограниченности аналитического материала эти карты обычно были схематичными и поэтому ограничивали возможности их применения для целей прогноза нефтегазоносности. Недостаточность таких схематических карт стала особенно очевидна, когда была подтверждена идея Ф.Г. Гурари, что баженовская свита является не только нефтепроизводящей, а и нефтеносной, причем концентрация органического углерода в породах баженовского горизонта контролирует не только его генерационный потенциал, а и его пористость, строение резервуаров, а также зональные и локальные критерии прогноза нефтегазоносности. Поэтому перед диссертанткой – Е.В. Пономаревой была поставлена задача построить максимально детальные карты распределения органического углерода в баженовской свите. Полагаю, что с этой задачей Е.В. Пономарева справилась.

Для решения такой задачи диссертантка тщательно изучила и использовала в работе все использованные ранее при построении методические приемы: аналитические определения в кернах содержания $C_{орг}$ классическими химическим и пиролизическим методами и определения $C_{орг}$ – по материалам геофизических исследований (гамма-каротаж) на основании зависимостей «керна – ГИС». Новизна работы Е.В. Пономаревой состояла в том, что при использовании зависимостей «керна – ГИС» она, в отличие от своих предшественников, определяла в каждой скважине не одно, среднее для разреза баженовской свиты значение $C_{орг}$, а выполняла серию определений в каждой скважине с шагом в 0.5 м, что, в свою очередь, позволило создавать численные модели пространственного распределения концентраций $C_{орг}$ в баженовском горизонте.

Это позволило Пономаревой Е.В. использовать в работе огромную по объему коллекцию для исследования: 4998 химико-аналитических определения из 268 скважин (в том числе пиролиз – 3325 анализов из 135 скважин) и результаты 102320 замеров $C_{орг}$ по данным ГИС в 1627 скважинах, пробуренных на территории Западно-Сибирского осадочного бассейна. Замеры по данным ГИС проводились в разрезах баженовского горизонта через 0.5 м. Таким объемом аналитических измерений не обладал ни один из предшественников диссертантки.

В процессе работы над диссертацией Е.В. Пономарева показала себя творческим исследователем, умеющим ставить и решать достаточно сложные нетипичные задачи. Выделю наиболее важные из них. Е.В. Пономаревой:

- ей лично удалось сформировать банк данных по распределению $C_{орг}$ в баженовском горизонте;

- оценить по большим выборкам средние содержания $C_{орг}$ в отдельных свитах, входящих в баженовский горизонт, и в породах баженовского горизонта в целом;
- построить карту средних содержаний $C_{орг}$ в породах баженовского горизонта;
- показать, что в породах баженовского горизонта Западно-Сибирской равнины область максимальных содержаний $C_{орг}$ распределена ассиметрично и смещена в юго-западную часть бассейна;
- выделить области с концентрациями $C_{орг} < 5 \%$, $5-7 \%$, $7-10 \%$, $>10 \%$;
- показать, что наиболее высокие концентрации $C_{орг}$ в разрезе характерны для центральной части разреза баженовской свиты.

Всё это в совокупности позволяет мне считать, что она решила стоящую перед ней в диссертационной работе научную задачу, получила новые материалы. Это позволяет мне считать, что ее работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и рекомендовать Е.В. Пономаревой представить выполненную ею работу к защите в качестве кандидатской диссертации.

Я, Конторович Алексей Эмильевич, академик РАН, д.г.-м.н., профессор, научный советник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук, согласен на использование моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку.

10 ноября 2020 г.