

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ольневой Татьяны Владимировны на тему: «Прогнозирование морфометрических характеристик литологических ловушек на основе объектно-ориентированного сейсмогеологического анализа» (по материалам Банатской зоны нефтегазонакопления Паннонского бассейна), представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Ольнева Т.В. является известным в России специалистом по интерпретации материалов сейсморазведки, много лет посвятившим анализу подтверждаемости результатов, совершенствованию и обоснованию приемов интерпретации при решении современных задач нефтегазовой отрасли, предъявляющей все более высокие требования к детальности и достоверности сейсмических исследований. Новизна представленной работы состоит в развитии сеймостратиграфического, секвенс-стратиграфического и сеймофационального анализа и разработке методических основ объектно-ориентированного сейсмогеологического анализа, позволяющего изучать сложнопостроенные гетерогенные объекты неструктурного типа, не образующие регулярных отражений (с условно-фазовой корреляцией по терминологии соискателя), и выполнять оценку их геометрических размеров (морфометрических параметров). Показано, что потенциальная доля ловушек с подобным строением в юго-восточной зоне Паннонского бассейна составляет 65-70%, а подтверждаемость сейсмических данных при бурении только 20-30%. По-видимому, чрезвычайной сложностью изучения и объясняется выбор в качестве основного объекта диссертационных исследований Банатской зоны нефтегазонакопления Паннонского бассейна, хотя в публикациях и сообщениях соискатель неоднократно демонстрировала применение объектно-ориентированного сейсмогеологического анализа и в других регионах, этому же посвящена последняя глава диссертации. Актуальность выполненной научной работы и ее практическая значимость заключаются в повышении информативности сейсморазведки при поисках и разведке малоразмерных сложнопостроенных ловушек углеводородов. Следует отметить, что практически любая ловушка, даже структурная, при детальном рассмотрении в волновом поле приобретает черты гетерогенной, в чем легко убедиться при анализе данных ГИС. Поэтому предложенный подход к углубленному анализу волнового поля и изучению нетрадиционных для нефтегазовой сейсморазведки гетерогенных объектов, учитывая тенденцию постоянного повышения детальности решаемых сейсморазведкой задач, вполне логичен.

Научная новизна работы и обоснованность защищаемых положений не вызывают сомнений.

По первому защищаемому положению при детальном рассмотрении данных МОГТ-3Д существенно уточнен разрез отложений Банатской зоны нефтегазонакопления. Выделены пять сеймостратиграфических комплексов, отличающихся особенностями сейсмического изображения, связанными с доминирующим типом седиментации. Четыре из них являются гетерогенными, представляют особую сложность для сейсморазведки и расчленены впервые.

Во втором защищаемом положении обосновывается методика объектно-ориентированного сейсмогеологического анализа. Пожалуй, наиболее важным доказательством эффективности предложенной методики углубленного сейсмогеологического анализа в условиях Паннонского бассейна является впервые показанная возможность разделения аккумулятивных объектов клиноморфного типа на оползневые образования и конуса выноса, что имеет большое практическое значение, так как литологические ловушки обнаруживаются только в конусах выноса. Сам подход вполне логичен, хотя и базируется на не совсем бесспорном допущении, что «каждый фрагмент сейсмического изображения может нести в себе определенную информацию о геологических событиях». Физическое поле вызвано, конечно, геологическими объектами, но формируется по своим законам, что может осложнять идентификацию с соответствующими

№ 11-10
от 18.01.2019

геологическими событиями. Например, интерференция сейсмических изображений двух геологических объектов в геологической природе соответствия не имеет. Кроме того, препятствием к применению предложенной технологии углубленной интерпретации может явиться качество сейсмических материалов из-за отсутствия в настоящее время объективных способов его оценки (регистрирующая сейсмическая аппаратура не имеет сквозного метрологического обеспечения, а результат обработки полученных данных оценивается субъективно и у разных исполнителей различен). К сожалению, на современном уровне развития сейсмического метода эти недостатки непреодолимы и не могут быть поставлены в вину соискателю, вся интерпретация сейсмических данных сейчас основана на указанном допущении. А вот отсутствие философского обоснования вводимого термина «объектно-ориентированный» сейсмогеологический анализ является явным упущением докторской диссертационной работы. Без этого название предложенного подхода теряет точность, так как в общем случае не объектно-ориентированной интерпретации в сейсморазведке не существует, объект всегда определяется в геологическом задании на постановку работ.

В третьем защищаемом положении рассматривается выделение палеорусел по результатам объектно-ориентированной интерпретации сейсмических данных и предлагается способ численной оценки морфометрических параметров русловых тел с использованием аналогии с современными речными системами. Это позволяет заранее оценить по сейсмическим данным практическую значимость вероятных ловушек, в том числе не проявляемых в сейсмическом изображении, и использовать полученную информацию для выбора приоритетов бурения. Использование метода аналогии с современными речными системами для оценки морфометрических параметров русловых тел обладает несомненной новизной, представляется вполне оправданным и вызывает особый научный интерес.

Четвертое защищаемое положение посвящено оценке потенциала Банатской зоны нефтегазонакопления Паннонского бассейна по данным современных исследований МОГТ-ЗД. На основе статистических исследований оценен вероятный размер открытий залежей нефти и газа. По результатам комплексного сейсмогеологического анализа и обобщения огромного количества данных построена прогнозная схема нефтегазоносности региона, являющаяся в настоящее время основой для планирования геолого-разведочных работ на территории Сербии и сопредельных Венгрии и Румынии. По своему научно-практическому значению это положение вполне могло быть развернуто в отдельную диссертационную работу.

По совокупности выполненных исследований диссертационная работа Ольневой Т.В. представляет крупный научный вклад в решение задачи повышения информативности сейсморазведки, уточнения геологического строения и прогноза нефтегазоносности Банатской зоны нефтегазонакопления Паннонского бассейна. Полученные результаты опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК. Работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторской диссертации п. 14 специальности 25.00.10-Положения ВАК о присуждении ученых степеней, и соискатель Ольнева Татьяна Владимировна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Ленский Владимир Анатольевич
Доктор геолого-минералогических наук



Консультант по геологии управления Общества с ограниченной ответственностью Научно-Производственный Центр «Геостра», Россия, 450071, г. Уфа, ул. Луганская, дом 3.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Ленского Владимира Анатольевича удостоверяю:

Смедин Анатолий Кодрович
Баламов А. К.