

ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук
Нафикова Ильшата Флюровича
на тему: «Геологическое строение Алдано-Майской впадины
и оценка ее углеводородного потенциала
(на основе технологии бассейнового моделирования)»
по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и
газовых месторождений»

Диссертационная работа И.Ф. Нафикова посвящена решению актуальной проблемы по оценке углеводородного потенциала Алдано-майской впадины, в пределах которой пока не выявлено месторождений нефти и газа. Дальнейшее развитие нефтегазовой отрасли страны связано с освоением новых потенциально нефтегазоносных регионов, в число которых входит и Алдано-Майская впадина. В последние годы интерес к изучению этого региона проявился со стороны центральных и региональных ведомств. Территория впадины попала в число первоочередных нефтеперспективных зон России, выделенных в 2013 г. «Роснедрами».

В 2014 г. пробурена параметрическая скважина Усть-Майская-366. Материалы, полученные при бурении, находятся в обработке. В период 2005-2015 гг. региональной сейсморазведкой обработано более 2000 пог. км. В 2011-2015 гг. в Институте тектоники и геофизики ДВО РАН В.Г. Варнавским и Е.Г. Кузнецовым проведены обработка и систематизация накопленного за многие годы материала по стратиграфии, литологии и тектонике осадочных отложений юго-восточной окраины Северо-Азиатского кратона, охватывающей и территорию Алдано-Майской впадины.

В 2011-2014 гг. сотрудники ФГУП «ВНИГРИ» и ОАО «Якутскгеофизика» выполнили крупную совместную работу по переобработке и интерпретации сейсморазведочных данных и обобщению накопленной в

пределах впадины геолого-геофизической информации. И.Ф. Нафиков принимал в этой работе непосредственное участие. Его личный вклад состоит в интерпретации полученных в результате применения современных технологий интерпретации сейсмических материалов, построении сейсмогеологической модели региона, выполнении численного бассейнового моделирования Алдано-Майской впадины с оценкой ее углеводородного потенциала и выработкой рекомендаций по направлениям нефтегазопроисковых работ.

И.Ф. Нафиковым впервые для региона построена новая сейсмогеологическая модель, основанная на комплексном анализе сейсморазведочной и скважинной информации, в т.ч. полученной в результате бурения параметрической скважины Усть-Майская-366. Это позволило с новых позиций: а) адекватно стратифицировать сейсмические горизонты, в т.ч. средне-верхнерифейские комплексы, вскрытые скв. Мокуйская-1, и изменить их стратификацию, ранее предложенную группой геологов СНИИГиМС (Б.Б. Шишкин, Г.А. Берилко и др.); б) уточнить имеющиеся представления о структурно-тектоническом районировании Алдано-Майском впадины, в первую очередь, о строении рифейских комплексов, занимающих основной объем осадочного выполнения впадины.

Надо заметить, что диссертант правильно отметил, что современная структура комплексов Алдано-Майской впадины представляет собой западный фрагмент крупной рифейской палеорифтовой системы, в состав которой входит и Юдомо-Майский палеорифт, на месте которого сформированы инверсионные поднятия южного сектора Верхоянского складчато-надвигового пояса. Разломы, ограничивающие рифт с обеих сторон (Кыллахский и Нельканский с запада, Восточно-Сеттедабанский и Билякчанский с востока) трансформировались в результате интенсивнейших инверсионных, главным образом, сдвиговых движений в крупнейшие надвиговые зоны. В современной структуре Кыллахский и Нельканский надвиги ограничивают с востока Алдано-Майскую впадину и формируют кластер приразломных дислокаций вдоль восточной границы впадины. По мнению якутских геологов (Л.М.

Парфенов, А.В. Прокопьев), эти дизъюнктивы не проникают в фундамент. Автор диссертации придерживается этих взглядов.

Новые сейсморазведочные данные позволили И.Ф. Нафикову в пределах Алдано-Майской впадины обособить в раннепротерозойско-раннерифейском пространстве рифтогенную форму в виде Майского рифта, что несомненно важно для нефтегазогеологических построений.

Бассейновое 3Д-моделирование в работе было осуществлено средствами программного продукта Weicip-Franlab TemisFlow впервые для Аладно-майской впадины. По результатам моделирования уточнены данные о нефтегазоматеринских толщах, основанные на представлениях Т.К. Баженовой и Л.С. Маргулиса; сведения о коллекторских свойствах нефтегазоперспективных горизонтов базируются в основном на литературных данных. При этом диссертант занимался изучением кернового материала скв. Усть-Майская-366. Палеотемпературная модель основана на палеотемпературных построениях Т.К. Баженовой (1991 г.).

Нефтегазогенерационная модель считалась по трем нефтегазоматеринским горизонтам: среднерифейской малгинской, верхнерифейской игниканской и кембрийской инниканской. Для малгинской свиты наиболее характерен полный диапазон катагенетической эволюции ОВ, когда происходит генерация и эмиграция жидких УВ.

При моделировании процессов миграции и аккумуляции основное внимание уделено четырем потенциальных коллекторским горизонтам: среднерифейским тотгинскому и ципандинскому и верхнерифейским нерюенскому и кандыкскому. Наиболее перспективным для аккумуляции УВ по мнению И.Ф. Нафикова является ципандинский горизонт, сложенный кавернозными доломитами. На большей части территории впадины экраном для кавернозных ципандинских коллекторов служат аргиллиты базальных слоев нерюенской свиты толщиной 30-60 м, а на западе впадины, в зоне значительного срезания рифейских образований предвендским размывом, экраном для ципандинских коллекторов служат низкопроницаемые аргиллиты

и глинистые известняки вендской юдомской толщи, образующие региональный флюидоупор для всех перспективных рифейских толщ.

Автор отзыва констатирует достоверность полученных диссертантом сведений об углеводородном потенциале Алдано-майской впадины.

Составленная на основе новых данных о нефтегазогеологических свойствах Алдано-Майской впадины карта плотности ресурсов УВ отличается от подобной карты, созданной во ФГУП «СНИИГиМС» по состоянию на 01.01.2009 г. По мнению диссертанта, из трех районов, выделяемых в обоих случаях, наиболее перспективной является западная треть восточного района с плотностью 10-20 тыс. т/км², а у новосибирцев – восточная треть восточного района с плотностью 20-30 тыс. т/км². Автор отзыва разделяет вывод диссертанта о перспективах восточного района, но не согласен с принижением вклада приразломной области, расположенной большей частью в зоне Кыллахского и Нельканского надвигов. При этом надо учитывать, что в условиях интенсивной дезинтегрированности рифейской среды, перекрытой юдомским флюидоупором, возможно обнаружение тектонически экранированных залежей. Низкая оценка И.Ф. Нафиковым крайней восточной части, по-видимому, вызвана ограничениями использования программного продукта в условиях складчато-надвиговой тектоники.

И.Ф. Нафикову удалось создать региональную трехмерную модель нефтегазоносности Алдано-Майской впадины на современном уровне ее изученности. Основной вывод диссертанта состоит в том, что перспективы обнаружений скоплений УВ в пределах впадины связаны, в первую очередь, с характером распространения средне-верхнерифейских карбонатных трещинно-каверновых резервуаров под предвендским флюидоупором. Автор отзыва поддерживает этот вывод.

В целом, И.Ф. Нафиков провел хорошую исследовательскую работу, имеющую практическую ценность, по-новому раскрывающую нефтегазогеологическую сущность Алдано-майского осадочного бассейна.

К числу небольших замечаний, не снижающих ценность проведенного исследования, следует отнести: а) отсутствие литологической колонки скважины Усть-Майская-366; б) излишне обширный обзор представлений различных исследователей, начиная с А.И. Леворсена, об осадочных бассейнах; в) отсутствие иллюстративного материала по рекомендуемой к изучению Даланской структуре.

По теме диссертации опубликовано 11 работ, в т.ч. 3 из них в журналах, входящих в перечень ВАКа Минобрнауки РФ, т.е. геологическая общественность знакома со взглядами автора на природу нефгазоперспектив Алдано-Майской впадины.

Соискатель Нафиков Ильшат Флюрович заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент, доктор геолого-минералогических наук:

Харахинов Валерий Владимирович,

дата рождения

место рождения

Номер, серия

Паспорт выдан

Дата выдачи:

Код подразделения

Зарегистрирован: Долгопрудный, пр-кт Ракетостроителей, дом 9, корп. 3, кв. 760.

11 января 2017 г.

Харахинов Валерий Владимирович

прудный

пронумеровано,
и скреплено печатью

мл

В соответствии со статьей 80 Основ законодательства Российской Федерации о нотариате, нотариус удостоверяет, что подпись определенным лицом, но не удостоверяет фактов, изложенных в документе.

Российская Федерация

Город Долгопрудный Московской об.

Двадцать второго мая две тысячи восемнадцатого года

Я, Казакова Марина Павловна, нотариус Долгопрудненского нотариального округа Московской области, свидетельствую подлинность подписи ХАРАХИИОВА ВАЛЕРИЯ ВЛАДИМИРОВИЧА.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 50/115-н/50-2018-3-607.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 900 руб. 00 коп.



М.П. Казакова