

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Грудинина Александра Сергеевича
«Литолого-фациальные особенности девонских терригенных отложений
Речицкого нефтяного месторождения как основа его доразведки»,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-
минералогических наук по специальности 25.01.12 – геология, поиски и
разведка нефтяных и газовых месторождений**

Актуальность темы исследования. Припятский нефтегазоносный бассейн длительное время находится в стадии падающей добычи: основные высокопродуктивные залежи в значительной мере выработаны, а фонд крупных месторождений находится на поздней стадии разработки. В этих условиях приоритет смещается от поиска новых объектов к доизучению уже открытых месторождений и вовлечению в освоение трудноизвлекаемых запасов. Речицкое месторождение – крупнейшее в прогибе (26 % извлекаемых запасов промышленных категорий и 24,6 % накопленной добычи нефти Республики Беларусь), и его разрез отличается структурно-тектонической неоднородностью и фациальной изменчивостью терригенных пластов-коллекторов, что определяет высокую неопределенность оценки эффективного нефтенасыщенного объема залежей. В этой связи обращение исследования к литолого-фациальному анализу девонской терригенной толщи полоцкого горизонта и ланского надгоризонта как основе доразведки и повышения достоверности подсчета запасов представляется своевременным и практически значимым.

Структура и содержание работы. Автореферат построен по традиционной схеме и представляет результаты исследования в логической последовательности: от обзора современных представлений о геологическом строении и нефтегазоносности Речицкого месторождения (глава 1) к характеристике литолого-фациальных особенностей и условий осадконакопления полоцкого горизонта и ланского надгоризонта (глава 2), далее рассматриваются вопросы практического применения литофациального анализа для оптимизации дальнейших геологоразведочных работ (глава 3), совершенствования методов оконтуривания нефтяных залежей в терригенно-карбонатных отложениях Припятского прогиба с целью повышения точности оценки запасов (глава 4), а также проведения дифференцированной оценки запасов полоцко-ланского резервуара Речицкого месторождения (глава 5).

Автореферат информативен и содержит также необходимый иллюстративный материал (литолого-фациальные и структурные карты, карты коэффициента песчанистости и эффективной нефтенасыщенной мощности отложений).

Научная новизна и достоверность полученных результатов. Впервые на основе детального литолого-фациального анализа отложений полоцкого горизонта и ланского надгоризонта Речицкого месторождения установлены особенности геологического строения и условия формирования полоцко-ланского резервуара. По каждой литопачке построены карты пористости, глинистости и мощности, позволившие охарактеризовать закономерности распространения высокочемких песчаных пластов-коллекторов, а также выявить и обосновать нефтеперспективность новых участков Речицкого месторождения. Впервые на примере продуктивных отложений ланского надгоризонта Западного блока Речицкого месторождения выполнена сравнительная оценка существующих методов геометризации залежей углеводородов в условиях неоднородного разреза терригенных отложений Припятского прогиба. На основе проведенного анализа выработаны рекомендации по их применению в зависимости от типа литологического ограничения пород-коллекторов и степени геологической изученности объекта. Обоснован и предложен усовершенствованный методический подход к геометризации залежей углеводородов, основанный на комплексировании метода линейной интерполяции и результатов литолого-фациального анализа. Впервые выполнен дифференцированный подсчет запасов нефти полоцко-ланского резервуара Речицкого месторождения по литопачкам с применением усовершенствованного методического подхода к геометризации залежей углеводородов.

Практическая направленность работы подтверждена фактическими результатами доразведки. Выявленные по данным литолого-фациального анализа новые нефтеперспективные участки Восточного и Северного блоков подтверждены бурением: скважина 202 Речицкая вскрыла нефтенасыщенные пласты-коллекторы мощностью 17,7 м и дала приток безводной нефти дебитом 109,3 м³/сут, при доуглублении скважины 148 Речицкая получен приток безводной нефти дебитом 31,4 м³/сут. Показательна и последующая динамика: эксплуатационный фонд по залежам полоцко-ланского резервуара увеличился с 18 до 80 скважин, годовая добыча – с 45 до 214 тыс. т, начальные извлекаемые запасы промышленных категорий – с 1,1 до 4,1 млн т. Подобное подтверждение прогноза реальными геологоразведочными работами.

представляет собой наиболее убедительный критерий достоверности выполненного литолого-фациального анализа и выгодно отличает рецензируемую работу от исследований, ограничивающихся теоретическими построениями.

Отдельного одобрения заслуживает методическая часть работы. Автором впервые на примере отложений литопачки ланского надгоризонта Западного блока выполнена сравнительная оценка методов геометризации залежей в условиях неоднородного терригенного разреза (методы нелинейной и линейной интерполяции по В.С. Дручину, В.А. Бадьянову, Ф.З. Хафизову, А.В. Копытову, З.Г. Борисенко) и выработаны рекомендации по их применению в зависимости от типа литологического ограничения коллекторов и степени геологической изученности объекта. Доказанное систематическое занижение эффективного нефтенасыщенного объема залежи при использовании метода нелинейной интерполяции (до 35 % по геологическим запасам) имеет прямое практическое значение для пересчета запасов терригенных залежей прогиба. Предложенный усовершенствованный подход, комплексирующий метод линейной интерполяции (метод IV) с результатами литолого-фациального анализа, обоснован корректно, а его эффективность подтверждена дифференцированным подсчетом запасов: начальные геологические запасы полоцко-ланского резервуара оценены в 7496 тыс. т, что на 1328 тыс. т (21,5 %) превышает числящиеся на балансе по состоянию на 01.01.2016.

Защищаемые положения сформулированы четко и не вызывают возражений. Вывод о возможности прироста начальных геологических запасов нефти по залежам Припятского прогиба, приуроченным к девонским и верхнепротерозойским терригенным отложениям, более чем на 5 млн т представляется обоснованным и определяет перспективность распространения предложенной методики на другие объекты.

Апробация и публикации. По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, из них 5 – в изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертаций, 1 статья – в другом рецензируемом издании и 3 – в материалах научных конференций. Результаты доложены на шести конференциях, включая международные. Основные результаты внедрены в производственный процесс РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» и в филиал «Институт геологии» РУП «Научно-производственный центр по геологии», что

подтверждено актами 2015 и 2025 гг. Объем апробации и внедрения соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертация Грудина А.С. «Литолого-фациальные особенности девонских терригенных отложений Речицкого нефтяного месторождения как основа его доразведки» представляет собой законченную самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой на основе комплекса современных литолого-фациальных, геофизических и подсчетных методов решена научно-практическая задача повышения эффективности доразведки и достоверности оценки запасов нефти в условиях геологически неоднородного терригенного разреза.

Работа обладает внутренним единством, содержит новые научно обоснованные результаты, имеющие существенное значение для развития нефтяной геологии Припятского прогиба, и подтверждена актами внедрения и результатами реальных геологоразведочных работ на Речицком месторождении.

По содержанию, структуре, объему, уровню апробации и публикаций автореферат и диссертационное исследование соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.01.12 – геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений, а ее автор, Грудина А.С., заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Доцент кафедры геологии

факультета геологии и инженерной геологии

Национального университета Узбекистана

им. М. Улугбека, канд. геол.-мин. наук



Стедьмах А.Г.