

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Путилова Ивана Сергеевича, представленную на соискание ученой степени доктора технических наук «Научное обоснование вероятностно-статистических методов прогноза нефтегазоносности структур в условиях высокоизученных территорий»

Важная роль в обеспечении прироста запасов углеводородов на современном этапе принадлежит геофизическим методам поисков и разведки, вследствие чего количество геофизической информации стремительно возрастает. Одновременно с «механическим» накоплением данных усложняется и их структура - появляются новые методы, модифицируются традиционные. Большую роль играют вероятностно-статистические методы прогноза нефтегазоносности.

В представленной на рецензию работе предложены новые геолого-геофизические критерии для прогноза нефтегазоносности структур.

Основное внимание автором уделено информативности различных критериев, связанных с нефтегазоносностью локальных структур. Установлено различие информативности в пределах разных тектонических элементов, разных нефтегазоносных комплексов, для структур разного размера и по данным различных методов сейсморазведки.

Впечатляет фактический материал, с которым проводилась работа: более 11 000 скважин, более 140 тыс. погонных км сейсморазведки 2D и более 7 тыс. кв. км сейсморазведки 3D. В исследованиях использовались данные по 232 нефтяным месторождениям.

Автором разработаны методические подходы и получены статистические модели прогноза коллекторов и фациальной зональности в межскважинном пространстве по атрибутам волнового поля. Составлены прогнозные схемы эффективных толщин и фациальной зональности более чем 40 месторождений нефти и газа.

Для оценки аналитической модели при оперировании 40 площадями, по мнению рецензентов, больше подходит метод перекрестной проверки «Cross-validation», нежели используемый автором метод «Jackknife».

Автору необходимо в дальнейшем уделить больше внимания нейросетевым алгоритмам. При работе в условиях высокоизученных территорий, эффективность нейронных сетей возрастает. Так, процедуру многовариантного прогноза коллекторов, описанную на стр. 25-26 автореферата, вполне можно реализовать при помощи искусственных нейронных сетей.

В автореферате показана «... высокая экономическая эффективность применения сейсморазведки 3D в Пермском крае». Говоря об экономической эффективности, хотелось бы видеть примерную оценку затрат на проведение масштабных 3D-сейсмических работ в сравнении с разбуриванием структур, выявленных по 2D.

В целом представленная работа имеет большое практическое значение, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Научный руководитель в области исследований по региональной и нефтегазовой геологии, доктор геолого-минералогических наук, профессор



[Signature] В.С. Старосельцев

/Валерий Степанович Старосельцев/

Кандидат геолого-минералогических наук

[Signature] В.В. Достовалов

/Виталий Владимирович Достовалов/

ПОДПИСЬ *В.С. Старосельцев*
 ЗАВЕРЯЮ *В.В. Достовалов*
 ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
 ГАНИНА Т.А.
 ДАТА *29.11.2016*

Акционерное общество «Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья» (АО «СНИИГГиМС») 630091, Новосибирск, Красный проспект, 67. Тел./факс (383) 221-46-20 E-mail: geology@sniiggims.ru