

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Алексеевой Полины Артемовны «Выделение и прогноз свойств палеорусел по сейсмическим данным с использованием нейронной сети и методов спектрального анализа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Диссертационная работа Алексеевой П.А. посвящена развитию методов выделения и прогноза свойств маломощных палеорусел на основе результатов обработки сейсмических данных 3D. Актуальность темы связана с необходимостью эффективной и достоверной интерпретации сейсмических разрезов в районах, где коллекторы приурочены к русловым отложениям. Поэтому работа направлена на развитие методов для автоматического выделения русел и количественной оценки их свойств.

Автореферат хорошо структурирован, написан достаточно понятным языком. Во нём обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы научные положения, обозначена практическая ценность работы. Все выносимые на защиту положения являются новыми и получены лично автором либо при его непосредственном участии, что подтверждается публикациями.

В работе решаются две задачи. Первая задача – автоматическое выделение палеорусел на основе нейронных сетей. Здесь предложена и реализована оригинальная, разумная идея использования обработанных спутниковых снимков речных долин в качестве выборки для обучения нейронной сети. Тем самым решена основная проблема качественной выборки для обучения. Вторая задача – разработать методику прогноза свойств маломощных палеорусел с использованием частотно-зависимого коэффициента отражения. Для этой задачи исследованы атрибуты, которые определяются из выражения для частотно-зависимого коэффициента отражения. Поскольку рассматриваются маломощные пласты, поэтому идея автора вместо стандартного коэффициента отражения использовать

частотно-зависимый выглядит логичной, и, как видно из результатов, приносит практические плоды.

Достоверность результатов, полученных на основании разработок автора, не вызывает сомнений. Разработки прошли апробацию как на синтетических, так и на реальных данных. Особенно значимым является успешное применение разработанного соискателем программного обеспечения для обработки данных площадных наблюдений.

Как и к любой работе, всегда есть замечания и вопросы.

1. Сформулировано много задач, которые не являются научными задачами. Обычно формулируются именно научные задачи, которых в кандидатской диссертации не должно быть много, идеально – одна, две.
2. В автореферате в описании примеров обработки описано и проиллюстрировано применение нейронной сети для определения русел, но нет иллюстраций количественного прогноза свойств. А из текста непонятно, какие именно свойства определили, и какой именно эффект оказал атрибут K, который должен характеризовать изменение свойств среды, как следует из результатов главы 2.
3. Автореферат недостаточно хорошо оформлен. Страница 7 находится перед страницей 6.
4. Также в тексте автореферата присутствуют опечатки и стилистические неточности. Нужно тщательнее редактировать текст.
5. Трудно воспринимать некоторые рисунки из-за слишком кратких подписей и отсутствия шкалы, например, на Рис. 6.

Несмотря на сделанные замечания, работа выполнена на достаточно высоком уровне и полностью соответствует паспорту специальности 1.6.9 – Геофизика, а ее автор – Алексеева Полина Артемовна – заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

д.ф.-м.н.,  
ведущий научный сотрудник  
Института нефтегазовой геологии  
и геофизики им. А.А. Трофимука  
Сибирского отделения РАН



Максим Игоревич Протасов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука Сибирского  
отделения Российской академии наук,  
Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3