

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

АБРАМОВА ВЛАДИМИРА ЮРЬЕВИЧА

«ФОРМИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ»,

представленную на соискание ученой степени
доктора геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.07 – гидрогеология

Актуальность темы. Наука – суть организованное знание. Она является продуктом человеческой практики, размышлений и интуиции. Эти три составляющие *неразделимы, но и неслиянны*. Что из них является начальным, а что последующим сказать невозможно. Сегодня ясно одно, что есть истины априорные, рождаемые нашей интуицией, легислативные, которые относят к разряду истин изобретённых (выводимых) и то, что принято называть фактами.

Эту схему можно уподобить математическому образу вектора. Сам вектор обозначает общее знание, а орты – отдельные направления, формирующие его. Без ортов нет вектора, но сами орты рождает вектор.

К диссертационной работе В.Ю. Абрамова эта схема вполне подходит. В ней проявлены все элементы развития современной науки: просматривается *актуальность* как *общего плана*, так и *частного характера*, в данном случае различные аспекты формирования химического состава подземных вод. Экстремальные условия такого генезиса в широкой постановке до диссертанта, кажется, никем ещё не исследовались.

Цель работы – это её вектор. Он определён чётко и каких либо зачечаний и возражений у оппонента не вызывает.

Основные задачи исследования. Вполне согласуются с поставленной целью и в содержании диссертации находят отражение. Главы диссертации эту согласованность подтверждают.

Единственное замечание, которое напрашивается (если ориентироваться на векторную схему), можно, пожалуй, отнести к разряду пожеланий. Задачи следовало бы разделить не по типу экстремальных условий, а по постановке самих задач:

1. Теоретические – те, что можно назвать *интуитивными представлениями*.
2. Натурные исследования, связанные с геологическими и гидрогеологическими работами (картрованием, бурением, опытными откачками, выпусками, опробованием и т.д.). К этому разряду можно

отнести и экспериментальные работы, как лабораторные, так и непосредственно на объектах. Иными словами, всё, что касается *практики*, и принято называть *фактурной информацией*.

3. *Легислативная информация*. Это *выведенные истины*, которые могли бы выполнять роль своего рода лемм. Это анализ существующих индуктивных представлений и даже гипотез.

Методы и методика исследований. Диссертант говорит о том, что в своих исследованиях он использовал комплексный метод, опирающийся на натурные материалы по конкретным объектам.

Так оно и есть. Думаю, что такой подход, по крайней мере, в настоящее время, является в геологии наиболее продуктивным. Он называется индуктивным. Никаких возражений по этому поводу быть не может. Здесь уместно только обратить внимание, что синтез фактурных материалов, которые используется автором, может давать не только логистические выводы, но *способен стимулировать интуитивные конструкции*.

Они-то и должны представлять главный научный результат. Думаю, у автора так и получилось, когда ему пришлось формулировать защищаемые положения. Оппонент полагает, что этот результат является главным достижением автора.

Говоря о методках получения и обработки первичных материалов, В.Ю. Абрамов подчёркивает их стандартность. Именно, использование стандартных методик в значительной мере работает на достоверность последующих результатов.

Научную новизну диссертационной работы автор формулирует в трёх тезисах, утверждающих, что им разработаны теоретические представления об особенностях формирования химического состава подземных вод в экстремальных термодинамических условиях.

К сожалению, здесь просто повторяется название диссертации, но научная суть новизны не определена.

В 1983 г. на одной из защит докторских работ Сергей Викторович Мейен предложил оценивать научный вклад диссертаций на основе следующей классификации:

1. Работы, выполняющие роль кирпичиков в здании науки.
2. Работы – стимуляторы научной мысли. В качестве примера было приведено исследование Гильберта, важность которого состояла не столько в том, что им была дана аксиоматизация арифметики, сколько в том, что через идею аксиоматики *для науки был открыт новый образ мышления*.

3. Работы, представляющие собой новый образец научных исследований.

Этой классификацией полезно воспользоваться и при оценке научной значимости рецензируемой работы. Я бы отнёс её к первой и третьей категориям, и вот по каким причинам:

- Полученные в работе результаты расширяют наши знания в области гидрогеологии. Кроме того, в ней приводится много научной информации, позволяющей по-новому подходить к решению широкого круга задач в области наук о Земле вообще.

- Проведённые автором диссертации исследования позволяют «поставить на поток» изготовление научных «кирпичиков» для строительства гидрогеологической науки. Я бы сказал – кирпичиков нового качества. По-существу, диссертация В.Ю. Абрамова открывает своего рода новое производство.

Таким образом, можно говорить, что *представленная к защите работа определяет новое направление в гидрогеологии*. Оно сформулировано в названии диссертации.

Основные защищаемые положения. Их три. Все они выглядят как теоремы, впервые сформулированные автором. Они производят сильное впечатление. *Оппонент положительно оценивает их смысл и форму.* Нужно ли их доказывать? Здесь уместно привести некоторые мысли Анри Пуанкаре и Бертрана Рассела:

Говоря о классификации фактов и их отборе исследователем, Анри Пуанкаре пишет, что малые *«факты мы считаем сложными потому, что запутанная связь влияющих обстоятельств превосходит пределы нашего ума»*. Метод открытия истины он видел *«в восхождении от факта к закону и разысканию фактов, способных вести к закону»*. И главную роль в этом восхождении Анри Пуанкаре отводит *интуиции и обобщающему уму*.

Научный поиск имеет две составляющие:

1. *Интуитивное начало*, представляющее собою некую иногда смутную догадку, опирающуюся на здравый смысл.

2. *Доказательство истинности* этой догадки.

Понятие доказательности часто выдвигается как главный элемент истинности. Но это далеко не так. Всякое доказательство не может быть полным и всех удовлетворяющим. Каким бы изящным и «строгим», на первый взгляд, оно ни казалось, *если его результат интуитивно не понятен, оно отвергается*. Ищутся новые доказательства, или уточняются прежние. Но при этом и новые доказательства не могут считаться окончательными и безупречными. Кроме того, известно, что *доказательная система опирается на свою аксиоматику и логику*. А они по определению *являются продуктом интуиции*. Круг замыкается. От интуиции никуда не деться. Иногда даже такие математики как Ферма и Ньютон не считали нужным приводить какие-либо доказательства своих

теорем. Доказательства приводятся в основном для создания иллюзию проверки нашей интуиции, чтобы реальность увидеть в миражах.

Об этом же, п-существу говорит и Бертран Рассел:

- *Элемент неопределённости должен оставаться всегда,.... Со временем он может существенно уменьшиться, но смертным свойственно ошибаться.*

Интуицию, как основу научного поиска можно расценивать как вероятностную составляющую человеческой мысли, связанную с непостижимым «началом» пространственно-временных координат, спрятанных, возможно, в полевом представлении сущности ноосферы.

Доказательство же – это причинно-следственный продукт нашего разума, выдуманный с целью придать интуитивным миражам реальности виртуальную уверенность.

Интуиция и доказательства неслиянны и неразделимы.

Достоверность защищаемых положений следует оценивать с помощью известных трёх требований к объективности научных построений, из которых два первых были предложены ещё А. Эйнштейном:

1. Внешнее оправдание или верифицируемость.
2. Внутреннее совершенство.
3. Фальсифицируемость.

- С внешним оправданием в работе всё обстоит благополучно. Во-первых, потому, что работа построена на обширных натуральных наблюдениях, полученных на основе стандартных методик и аппаратуры. Во-вторых, свои выводы автор основывает на традиционных методах анализа этих материалов. И наконец, широкий спектр внедрений разработок диссертанта в практику.

- Требование внутреннего совершенства определяется выполнением двух условий: *минимума посылок и максимума следствий*. Здесь тоже всё достаточно ясно. *Посылок всего три. Это защищаемые теоремы*. Следствия же рассыпаны по всем главам диссертации и касаются широкого круга вопросов, как прикладного, так и научного уровня.

- С выполнением третьего требования, фальсифицируемости, также проблем не возникает, так как в диссертации существует довольно много вопросов, требующих дальнейших исследований. Иными словами, диссертация не закрывает тему, а предлагает новые проблемы, которые до неё в гидрогеологии не просматривались. Во всяком случае, так определённо, как это сделано Владимиром Юрьевичем. Правда, хотелось бы, чтобы оно были сформулированы автором отдельно в виде самостоятельной рубрики.

Практическая значимость. Список внедрения разработок диссертации, приводимый в диссертации, впечатляет по своему разнообразию и масштабам. С этими внедрениями оппонент знаком и этот факт ещё раз говорит в пользу проделанной большой работы.

Апробация работы и реализация результатов исследования.

Основные положения диссертации обсуждались в различных представительных аудиториях на региональных, федеральном и международном уровнях. Они достаточно хорошо известны специалистам. Их авторитетное мнение даёт оппоненту дополнительные основания для положительной оценки работы.

Следует отметить, что автор прекрасно владеет фактурным материалом, в целом глубоко понимает задачу и, безусловно, является перспективным учёным в области геологических наук. Зная плодотворную практическую и научную работу диссертанта и его стремление к серьёзным научным исследованиям мне представляется, что следует поддержать заявленные им претензии на учёную степень доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – гидрогеология.

Опубликованные по теме исследования работы отражают содержание диссертации.

Общая оценка диссертации.

По научной постановке, разнообразию приведённых материалов, возможностям практического использования результатов можно считать, что диссертация Абрамова Владимира Юрьевича является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, она соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Официальный оппонент, доктор геол.-мин. наук, профессор,
Российский государственный гидрометеорологический университет,
г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр-т, д. 98,
Email: rshu@rshu.ru, тел. (812) 372-50-92, 372-50-91.



 /А.Н. Павлов/

Личную подпись 
 заверяю
Управление кадров РГГМУ