

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию

**ФИЛИМОНОВА** Александра Николаевича

### **«ФЛОРА, СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ВЕРХНЕГО ДЕВОНА И НИЖНЕГО КАРБОНА (ТУРНЕ) ЮЖНО-МИНУСИНСКОЙ ВПАДИНЫ»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «25.00.02 – Палеонтология и стратиграфия».

Выполненная диссертационная работа А.Н. Филимонова представляет собой законченную научную работу по изучению растительных остатков верхнего девона и нижнего карбона одного из регионов восточной части Алтае-Саянской складчатой области – Южно-Минусинской впадины. В ней безусловным научным достижением можно считать монографическое описание ископаемых растений трех классов отдела Pteridophyta, на основе изучения которых и проводится дальнейший анализ их значения для стратиграфии.

Во введении диссертационной работы А.Н. Филимонова приводится необходимая в таких случаях информация об «Актуальности», о «Степени научной разработанности...», о «Цели исследований», о «задачах», о «Научной новизне» и об «Основных защищаемых положениях». Со всеми формулировками диссертанта оппонент согласен. О сути, ценности и доказательной базе некоторых из них рецензент выразит свое отношение ниже, при рассмотрении отдельных глав диссертации.

**Глава 1** «Краткая история стратиграфических и палеоботанических исследований верхнедевонских и нижнекаменноугольных отложений ЮМВ», объемом 9 стр.

В главе приведена историческая справка о находках и описаниях растительных остатков в верхнем палеозое Южно-Минусинской впадины и в целом в Минусинском прогибе. Глава достаточно информативна.

К сожалению, не указано, сколько всего видов растений ранее были установлены в верхнем девоне и нижнем карбоне восточной части АССО (Северная и Южная Минусинские впадины, Назаровская впадина). А сколько видов собрано лично диссертантом, и какие из них впервые найдены диссертантом в Южно-Минусинской впадине? Такая информация крайне удобна для экспертной оценки вклада диссертанта.

Рис. 1 помещенный в эту главу был бы более уместен в третьей главе. Не понятно, для какой цели этот рисунок приведен именно в первой главе.

**Глава 2** «Материал и методы исследований», объемом 4 стр. В главе указывается количество разрезов, изученных автором, и применяемые диссертантом методики изучения стратиграфического и палеонтологического материала.

**Глава 3** «Геологическое строение и стратиграфия верхнего девона и нижнего карбона (турне) ЮМВ», объемом 12 стр. В главе дается общая информация о геологии района исследований и относительно подробно рассмотрены местные стратиграфические подразделения с характеристикой литологии, фаунистических, флористических и палинологических материалов по имеющимся в литературе данным.

**Глава 4** «Описание растительных остатков», объемом 16 стр. Это «палеонтологическое» лицо диссертационной работы А.Н. Филимонова. Монографически описано 10 видов растений. При этом даже десять видов, из общего числа 16 таксонов (остальные 6 со знаком cf. или sp.), совершенно определенно показывают на значимый вклад в понимание таксономического разнообразия и географического распространения отдельных таксонов растительных остатков по территории восточной части Алтае-Саянской складчатой области. Иллюстрации описанных форм на цветных фототаблицах являются прекрасной доказательной базой высокого квалификационного уровня соискателя. Надо заметить, что в следующей главе анализируется (табл. 2) стратиграфическое распространение уже 24-х таксонов. А почему к описанию дополнительно к 16 не привлечено еще 6, возможно пересмотренных диссертантом в чужих коллекциях и музеях?

Растения описывались в соответствии с систематикой высших растений, разработанной С.В. Мейном (информация указана в главе 2 диссертации), но нет указаний на существование (или отсутствие) каких-либо других классификаций, в том числе в зарубежных работах. А ведь с момента последних публикаций Сергея Викторовича прошло более четверти века.

Форма описаний флористических таксонов приводится согласно общепринятому описанию таких остатков, при этом ссылки на «Кодекс зоологической номенклатуры, 2004» или на «Кодекс ботанической номенклатуры, 2006 (Международный кодекс номенклатуры водорослей, грибов и растений - International Code of Nomenclature of algae, fungi, and plants, 2012")» отсутствуют. А было бы крайне полезно диссертанту ознакомиться с этими законодательными документами.

В диссертации А.Н. Филимонова приводятся только описания видовых таксонов, а для родов и порядков информация не приводится. Такая информация была бы не лишней

в квалификационной работе. Часть форм в диссертации определена со знаком cf. При этом непонятно, почему, например, для формы используется наименование *Sphenophyllum* cf. *subtenerrimum*, Nathorst, а в графе «Сравнение и замечания» диссертант пишет что «Изученные остатки не отличимы от *Sphenophyllum subtenerrimum* Nathorst, описанных А.Р. Ананьевым (1960)...». Если нет отличий, то это тот же вид, и тогда нужна синонимика и диагноз. В другом случае *Pseudobornia* cf. *ursina* Nathorst с понятным критерием отнесения со знаком cf. к соответствующему виду («отсутствие листьев в мутовке») имеет специальную графу «Распространение», где диссертант пишет «Верхний девон Медвежьего острова, западной Монголии и Алтае-Саянской складчатой области». Таких граф при описании форм со знаком cf. не должно быть, а в перечисленных регионах, конечно, встречается сам вид.

При описании таксона *Ursodendrom chacassicum* Radczenko, 1960, em. S.Meyen, 1972 без каких-либо объяснений в графе «Сравнение» говорится «К *U. chacassicum* можно отнести *Lepidodendrum batovi* Chachlov и *Sublepidodendrum distans* (Chachlov). Отнесение каких-либо форм к тому или другому виду внутри одного рода - это экспертная оценка, требующая развернутых аргументаций. А перенесение видов из нескольких родов в другой род и последующее отнесение их к одному виду не может быть столь легковесным, как это продемонстрировал диссертант.

**Глава 5** «Растительные комплексы верхнего девона и нижнего карбона (турне) ЮМВ и их стратиграфическое значение», объемом 8 стр.

Табл. 1 в рассматриваемой главе диссертации, названная «Растительные комплексы верхнего девона и нижнего карбона Минусинского прогиба», мало информативна. В ней нет отдельной графы с данными по растительным остаткам Южно-Минусинской котловины, полученным до начала работ диссертанта. Не исправляет этого положения и графа с данными А.Р. Ананьева, 1959 г. До конца не ясен смысл графы «Доминирующие виды» - в каком параметре, по численности экземпляров в отдельном местонахождении, или по числу местонахождений, или и то и другое вместе? Какое-то разъяснение дает таблица 2 этой главы. Но все равно остаются не ясными критерии, по которым диссертант выделял фитокомплексы.

Методически более правильно (может так диссертант интуитивно и поступал, но нигде об этом не информирует читателя) и логичнее сначала проанализировать состав ассоциаций растительных остатков в конкретных разрезах местных стратиграфических подразделений (свит) Южно-Минусинской впадины, затем – в составе официально принятых горизонтов (Решения стратиграфического совещания..., 1982), объединяющих

различные разновозрастные свиты или их части (по правилам Стратиграфического кодекса России). И только на заключительной стадии анализа, на основе обсуждения установленной выделенной последовательности ассоциаций (сравнение с предшествующими и последующими ассоциациями, анализа доминантов, изменение процентного состава различных таксономических группировок, сравнение с таксонами в соседней Северо-Минусинской впадине, анализ индексов обновления и каких-либо тенденций в морфологических трендах и т.д.), предполагать их последовательность и трактовать тот или иной их возраст (фран, фамен или турне). При этом желательно подобный анализ проводить как на видовом, так и на родовом уровне.

**Глава 6** «Секвенс-стратиграфическое расчленение и корреляция отложений верхнего девона и нижнего карбона (турне) ЮМВ и сопредельных территорий», объемом 32 стр. Эта самая объемная глава в диссертации, и соискатель постарался сделать ее «главным стержнем» работы. Приступая к стратиграфическим исследованиям «секвенсовой» методологии, А.Н. Филимонов «ступил» на неизведанный путь изучения полузакрытых, относительно небольших по площади, мелководных палеобассейнов со скудными данными по палеобиотическим параметрам. Обычно в практике секвенс-стратиграфических исследований используют материалы крупных платформенных открытых морских шельфовых палеобассейнов с многочисленными разнообразными структурами, такими как: бровка шельфа, подводные дельтовые бары, глубоководные части бассейнов, подводные каньоны и т.д. Именно такой широкий набор фациальных обстановок и связанных с ними комбинаций слоевых структур и их последовательностей позволяет в полной мере доказательно проводить секвенс-стратиграфические исследования. Заметим, что соискатель, судя по списку литературы, не использовал «Дополнения к стратиграфическому кодексу России, 2000», где законодательно регламентируются правила и терминология секвенс-стратиграфических исследований.

Сама по себе секвенс-стратиграфическая схема какого-то отдельного палеобассейна седиментации, это «вещь в себе». Для независимой экспертизы ее значимости, новизны и практической ценности требуется обязательное сопоставление с какой-то другой секвенс-стратиграфической схемой разновозрастного бассейна осадконакопления. А таких работ по другим сибирским геологическим регионам пока в достойном внимания объеме не проводилось. А если бы и были подобные работы и были созданы секвенс-стратиграфические схемы, то соискатель столкнулся бы с другой «преградой». Корреляция секвенс-стратиграфических схем обязательно должна сопровождаться контролем биостратиграфических реперов. А подобных реперов (и в этом, конечно же,

нет «вины» диссертанта) в позднем девоне и раннем карбоне Южно-Минусинской впадины крайне мало.

К сожалению, в этой главе рисунки корреляции разрезов (рис. 9, 14, 15, 17, 22-24) выполнены так мелко, что нет возможности не только проконтролировать методическую правильность (и логичность) секвенс-стратиграфической интерпретации последовательности осадочных образований девона и карбона Южной Минусы, но и «визуально-графически» «воспринять» какие-либо общие трансгрессивно-регрессивные тренды. Приходится постоянно обращаться к описаниям разрезов, которое дано в приложении к диссертации. Совершенно по-другому, следует крайне высоко оценивать приведенные соискателем в этой главе качественные цветные фотографии отдельных обнажений, слоев, пластов, литологических структур – это материал, имеющий не только научный интерес, но и большой «учебный» потенциал для демонстрации студентам.

**Глава 7** «Особенности палеогеографии ЮМВ в позднем девоне и раннем карбоне (турне)», объемом 13 стр.

Только как недоразумение воспринимается реконструируемое направление трансгрессии в палеобассейн Южно-Минусинской впадины в позднефранское время изображено на рис. 27 из акватории лагуны (в терминах легенды). На рис. 28 направление трансгрессии в палеобассейн Южно-Минусинской впадины в раннем карбоне из **«неустановленных бассейновых условий»**. А из какого палеобассейна гипотетическая трансгрессия? Стрелки, показанные на рис. 26 и 27 вдоль современной р. Абакан, позволяют интерполировать возможный гипотетический источник - трансгрессия из палеобассейна Еринатской впадины. А в тексте везде говорится о проливе, соединявшем Южно-Минусинский палеобассейн с палеобассейнами Кузнецкого Алатау, Кузбасса и Салаира. Но тогда такой пролив должен быть (территориально в современных координатах) не на юго-западе Южной Минусы, как это показано на рис. 26 и 27, а на западе-северо-западе рассматриваемой впадины. А там диссертантом нарисована *«прибрежная полоса»* и *«лагунно-дельтовая полоса»*. Необходимо подчеркнуть, что это одно из трех защищаемых соискателем положений, формулировки которых и доказательная база должны быть безупречными.

В заключительной части диссертации А.Н. Филимонова в **разделе «Выводы»**, объемом 2 стр. подводятся итоги работ по диссертации.

Вывод соискателя № 6 требует разъяснения – цитата (с. 104 диссертации): «На основании фито- и секвенс-стратиграфических данных подтверждена граница девона-

карбона в Южно-Минусинской впадине между тубинской и быстрянской свитами. Между этими свитами прослеживается региональный стратиграфический перерыв». Что такое подтверждена граница – может быть подтверждено предполагаемое положение границы? И чем, по сути дела, кроме фиксации в конкретных немногочисленных разрезах границы между двумя свитами, подтверждено такое положение? А какое положение – хроностратиграфическое? Тогда причем здесь секвенс-стратиграфия, в задачи которой не входит определение возраста? Остаются фито-комплексы. Но определять по фотокомплексам (в рамках ярусных подразделений Международной или Общей стратиграфической шкалы) положение границы девона-карбона, по меньшей мере, не корректно. Такое положение можно определять только по морской фауне, а для этого интервала МСШ (ОСШ), именно по конодонтам. В лимитотипе (GSSP-ГСРТ) нижней границы карбона (и турне соответственно) в Монте-Нюаре (Франция, разрез Ля-Серре), имеется информация по палинологическим данным, но нет никаких растительных остатков. Обоснование положения нижнекаменноугольной границы в восточной части АССО проблема очень сложная, и решать ее на имеющихся материалах практически невозможно. Какое отношение это имеет к диссертации не ясно, так как растительные остатки (какие-то их комплексы или отдельные таксоны) не проходят через эту границу, чтобы можно было судить о филогенетической приемственности, тренде и «значимом» резком рубеже изменений в развитии фито-сообществ. В нижнебыстрянской подсвите диссертант вообще не выделяет никакого фитокомплекса. Не имеет это отношение и к защищаемым положениям диссертации, а соискатель своими конкретными исследованиями ассоциаций растений не мог внести вклад в решение этого вопроса.

Конечно, на основании косвенных признаков, в том числе литологических, секвенс-стратиграфических и т.п., можно условно сопоставлять границу девона и карбона в Южно-Минусинской впадине с нижней границей быстрянской свиты, хотя это и весьма спорный вопрос. Но считать это научной новизной и достижением диссертационной работы ни в коей мере нельзя. Если есть региональный перерыв, на что неоднократно обращает внимание читателя А.Н. Филимонов, то фаменско-турнейская граница может быть внутри такого перерыва, а нижняя граница собственно быстрянской свиты может проходить уже в середине нижнего турне

**В виде дополнений** к тексту диссертации А.Н. Филимонова в представленной им работе имеются: «Приложение-1», состоящее из 12 фототаблиц изученных растительных остатков, «Приложение-2» – «Описание разрезов верхнего девона нижнего карбона Южно-Минусинской впадины», объемом 27 стр., а также «Приложение-3» – «Каталог

местонахождений нижедевонских и раннекаменноугольных растений в Южно-Минусинской впадине», объемом 5 стр.

Надо строже относиться к «соразмерности» привязок разрезов, тем более в каталогах. Часть разрезов привязана с точность 1,5 км или 6, 4 км от такого-то населенного пункта (надо бы точное положение по какому азимуту). А другие – «правый берег ниже устья» такой реки, или «вблизи устья» другой реки, а на каком расстоянии (метры, сотни метров или многие км?) - реки имеют длину не один десяток километров. Не указывается и вблизи какого (северный, южный, западный или восточный край) села Дмитриевка, села Кривинское и т.д. у которого расположен тот или иной изученный разрез

**Раздел «Литература»** диссертационной работы А.Н. Филимонова содержит 189 цитированных источников. В литературе желательно больше ссылок на современные работы, в том числе по систематике растений. Необходимы ссылки на современные работы в ведущих зарубежных изданиях. Из 189 ссылок только 12 на английском языке, причем из них четыре работы российских специалистов – 3 статьи С.В. Мейна и 1 статья Н.С. Снигиревской. Остальные 8 работ опубликованы до 1990 года. А последние четверть века международных публикаций по соответствующей тематике, например, по секвенс-стратиграфии, не было? В списке литературы у публикации Dawson, 1871 – отсутствуют страницы.

В списке литературы надо было отдельно сгруппировать фондовые источники (Отчеты геолого-съёмочных работ и т.п.) и ссылаться на них соответствующим образом (с буквой цифры года) в тексте (например, Косоруков и др., 1982 г.)

#### ***Итоговые заключения официального оппонента по диссертации А.Н. Филимонова.***

Текст автореферата диссертации А.Н. Филимонова соответствует содержанию диссертации, в нем в краткой форме изложены все основные положения работы, показана палеонтологическая «фактура» и секвенс-стратиграфическая интерпретация, аргументированы выводы соискателя.

Перечисленные выше в настоящем отзыве замечания, часть из которых следует относить к рекомендациям-пожеланиям, не может кардинально повлиять на общую положительную оценку диссертационной работы А.Н. Филимонова, хотя эти погрешности, безусловно, отвлекают читателя от содержания самой работы.

Подводя итог вышесказанному, нужно отметить, что, судя по тексту работы, следует считать, что в диссертации А.Н. Филимонова решена задача био- и лито-стратиграфического расчленения верхнедевонских и нижнекаменноугольных (турне) отложений восточной части Алтае-Саянской складчатой области (Южно-Минусинской впадины) по растительным остаткам и секвенс-стратиграфическим критериям, имеющая значение для стратиграфии этой территории.

Диссертация А.Н. Филимонова «Флора, стратиграфия и палеогеография верхнего девона и нижнего карбона (турне) Южно-Минусинской впадины», полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункт 9 Положения о присуждении ученых степеней). Соискатель заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.02 – палеонтология и стратиграфия.

Заведующий лабораторией палеонтологии и стратиграфии палеозоя Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, доктор геолого-минералогических наук

Н.В.Сенников

Новосибирск, 28.11.2014

Сенников Николай Валерианович  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука  
Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН)  
Лаборатория палеонтологии и стратиграфии палеозоя  
Заведующий лабораторией

630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3, тел.: 8(383)330-28-02

E-mail: [SennikovNV@ipgg.sbras.ru](mailto:SennikovNV@ipgg.sbras.ru), сайт: <http://www.ipgg.sbras.ru>

