

Санкт-Петербургский государственный университет

На правах рукописи

Борисенков Константин Вадимович

**АММОНОИДЕИ ПОГРАНИЧНЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ КАРБОНА И ПЕРМИ ЮЖНОГО УРАЛА
И ИХ БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Специальность 25.00.02 - палеонтология и стратиграфия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук

Санкт-Петербург
2004

Работа выполнена на кафедре палеонтологии Санкт-Петербургского государственного университета

Научный руководитель: доктор геолого-минералогических наук,
профессор Андриан Васильевич Попов

Официальные оппоненты: доктор геолого-минералогических наук
Татьяна Борисовна Леонова (ПИН, Москва)
кандидат геолого-минералогических наук
Николай Николаевич Соболев (ВНИИОкеангеология,
Санкт-Петербург)

Ведущая организация- Санкт-Петербургский государственный горный институт (Технический университет) им. Г.В.Плеханова

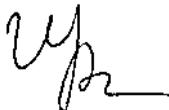
Защита диссертации состоится 18.03.04 в 15⁰⁰ ч. в ауд. 52 на заседании диссертационного совета Д 212.232.47 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук при Санкт-Петербургском государственном университете.

Адрес: 199034 Санкт- Петербург, Университетская наб., д.7/9,
геологический факультет.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке им. А. М. Горького СПбГУ.

Автореферат разослан "9" февраля 2004г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат геолого-минералогических наук



И. Ю.Буглова

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы.

Проведение геологосъемочных и геологоразведочных работ невозможно без создания надежных биостратиграфических схем. Аммоноидеи одна из ведущих групп в стратиграфии каменноугольной системы. За последние 50 лет, с момента выхода фундаментальных трудов В.Е.Руженцева, посвященных аммоноидеям Южного Урала, отечественными и зарубежными специалистами были значительно расширены наши знания в систематике и филогении палеозойских аммоноидеи. Появились новые данные о стратиграфическом и географическом распространении многих таксонов. Появились новые подходы к изучению морфологии раковины и лопастной линии. Ставшие классическими работы В.Е.Руженцева и М.Ф.Богословской по намюрским аммоноидеям, продемонстрировали новые методики изучения восьмилопастных аммоноидеи.

Переход стратиграфии в конце XX столетия на зональную основу обусловил необходимость разработки параллельных зональных шкал по различным группам фауны. В связи с этим в последние десятилетия проблема детального сопоставления аммоноидных и фузулинидов, а также конодонтовых шкал стала особенно актуальна.

Цели и задачи исследования

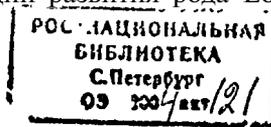
Цель диссертационной работы - совершенствование зональной схемы гжельского яруса по аммоноидеям на основе филогенетической преемственности видов и ее сопоставление со стандартной фузулинидовой шкалой.

Для достижения этой цели необходимо было решить следующие задачи:

- 1) монографически изучить все имеющиеся сборы аммоноидеи из гжельского и низов ассельского ярусов в ряде разрезов Южного Урала, наиболее хорошо охарактеризованных этой группой фауны;
- 2) уточнить таксономический состав гжельских и ассельских комплексов аммоноидеи из этого региона;
- 3) определить стратиграфическое распространение видов аммоноидеи на Южном Урале в изученных разрезах;
- 4) изучить филогенез некоторых гжельско-ассельских аммоноидеи на уровне семейств и родов.

Научная новизна и практическое значение работы.

Впервые для расчленения гжельских и нижней части ассельских отложений предложено использовать стадии развития рода *Eoasianites*



Ruzhencev, 1933. В результате, на основе филогенеза этого рода в гжельском ярусе было выделено три последовательные видовые зоны включающие пограничные отложения каменноугольной и пермской систем.

Уточнена аммоноидная характеристика стандартных фузулинидовых зон гжельского и нижней зонь ассельского яруса. Проведен тщательный анализ данных по распространению аммоноидей в соответствующих отложениях Южного Урала в целом и в отдельных, в том числе и стратотипических, разрезах, опубликованных разными исследователями в прошлые годы и полученных автором по новым материалам.

Рассмотрен филогенез большинства южноуральских гжельских и раннеассельских аммоноидей, высказаны новые точки зрения, на происхождение и направления развития некоторых таксонов.

На основании изучения коллекций получены новые данные о стратиграфическом распространении отдельных таксонов в разрезах Южного Урала.

Монографическое изучение последних позволило уточнить характеристики ряда ранее установленных таксонов, при этом особое внимание было уделено скульптуре. Впервые описаны один подрод, три вида и один подвид.

Защищаемые положения

1) Разработана биоzonальная шкала гжельского яруса, основанная на филогенезе подрода *Eoasianites* (*Eoasianites*) Ruzhencev, 1933.

2) Проведена ревизия позднекаменноугольных представителей родов *Eoasianites* Ruzhencev, 1933 и *Somoholites* Ruzhencev, 1938 (пересмотрен состав рода *Somoholites*, род *Eoasianites* разделен на два подрода).

3) Уточнена граница смены касимовского комплекса аммоноидей гжельским в основании выделяемой зонь *Eoasianites* (*E.*) *concinus* - *E.* (*E.*) *postconcinus*, которая прослеживается в Северной Америки внутри зоны *Preshumardites gaptankensis* миссурийского яруса.

Фактический материал.

В основу работы положена богатейшая коллекция аммоноидей, собранная в течение нескольких полевых сезонов сотрудниками ВСЕГЕИ под руководством А.В. Попова в стратотипических разрезах верхнего карбона Южного Урала (рис.1). Из более чем 10000 раковин, составляющих эту коллекцию, автору удалось обработать более 2000, из

которых 560 были подвергнуты тщательной препарации. Кроме того, автор имел возможность лично посмотреть типовые коллекции В.Е. Руженцева, хранящиеся в Палеонтологическом институте РАН, в Москве; а также ознакомится с материалами из ЦНИГР музея в Санкт-Петербурге. Кроме этого, были использованы и частично обработаны образцы из коллекции Л.С. Либровича (в основном Полярный Урал), составленной из материалов полученных в ходе многолетних сборов геологов разных геологических организаций.

Апробация работы

По материалам диссертации написано четыре статьи и сделано три доклада на научных конференциях.

Статьи опубликованы в Вестнике Санкт-Петербургского Университета, в Палеонтологическом журнале, в журнале Региональная геология и металлогения. Отдельные материалы, в том числе и положения диссертации, полученные при написании настоящей работы, подготовлены и доложены на 11 молодежной конференции в Сыктывкаре, на XLIX сессии Палеонтологического общества в Москве, а так же на XV Международном конгрессе по стратиграфии карбона и перми в Утрехте (Нидерланды).

Объем работы.

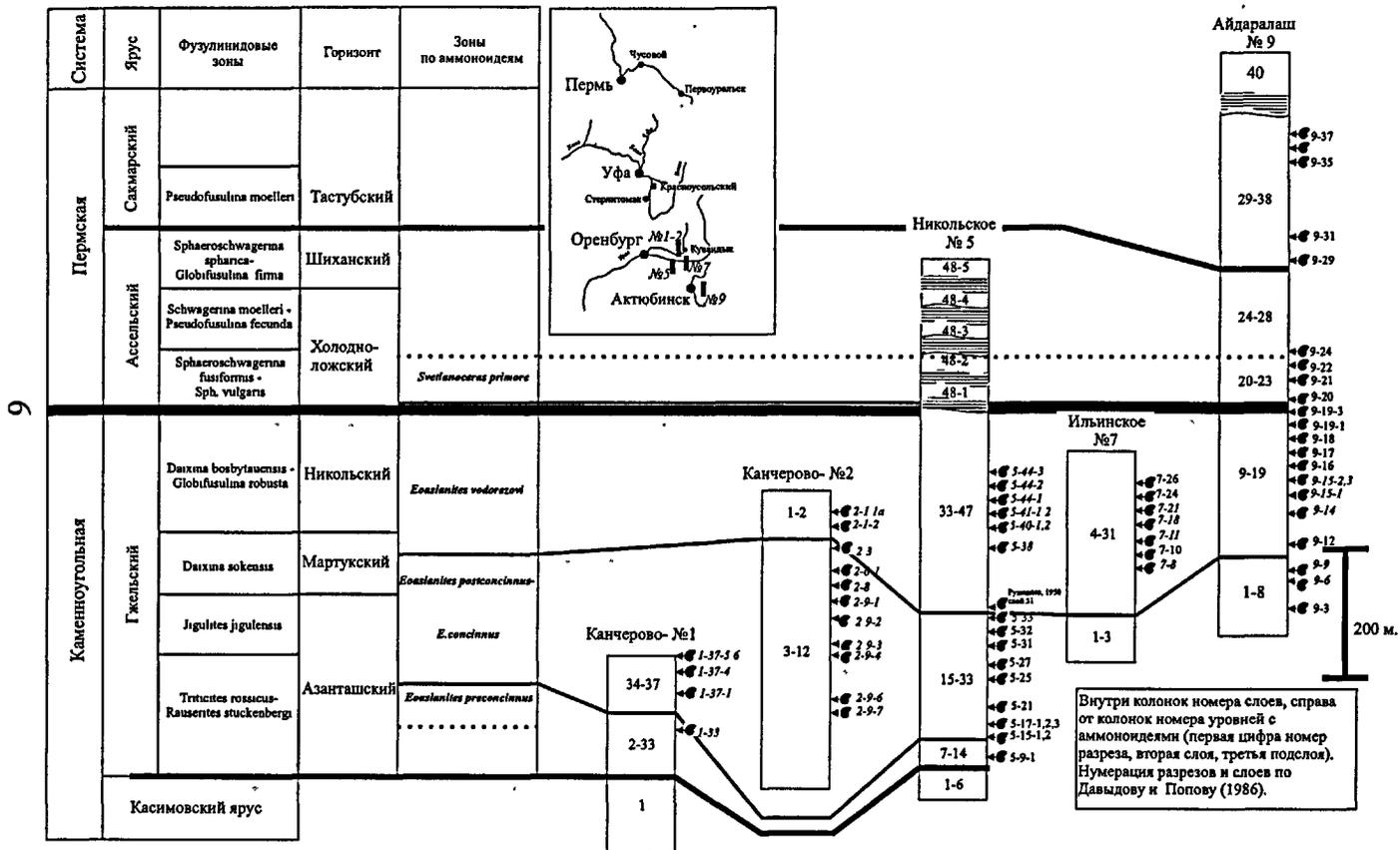
Работа насчитывает 203 страницы. Состоит из четырех глав, введения, заключения и монографической части. Монографически описаны 37 видов (в т.ч. 4 новых), принадлежащих 18 родам и 15 семействам В роде *Eoasianites Ruzhencev, 1933* выделяется новый подрод.

Работа выполнена на кафедре Палеонтологии Санкт-Петербургского Университета, под руководством профессора А.В. Попова. Автор считает своей приятной обязанностью принести своему научному руководителю самую глубокую благодарность. На заключительных этапах работы автор постоянно консультировался с М.Ф. Богословской (ПИН РАН), которую автор сердечно благодарит.

В ходе работы автор пользовался советами и консультациями Г.Н. Киселева, О.Л. Коссовой, Г.В. Котляр, Т.Н. Корень, Ю.В. Савицкого, В.А. Салдина, В.И. Устрицкого. Все рисунки в работе, в т.ч. лопастных линий, были выполнены автором, кроме отдельных, особо отмеченных случаев. Большая часть фотографий были сделаны на кафедре Палеонтологии СПбГУ Д.В. Чистовым. Другая часть выполнена непосредственно автором в лаборатории ВСЕГЕИ.

Автор искренне благодарен всем перечисленным лицам, а также всем, кто так или иначе помогал ему и поддерживал.

Рис.1 Схема расположения предлагаемых аммоидных зон в разрезах Южного Урала.



ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава I. История установления стратиграфических подразделений верхнего карбона - нижней перми.

В главе кратко рассмотрена история установления стратиграфических подразделений верхнего карбона - нижней перми, начиная с установления каменноугольной и пермской систем, их разделения на отделы и ярусы.

Глава II. Зональное расчленение гжельского яруса на Южном Урале.

Приводится характеристика оренбургского и жигулевского ярусов В.Е.Руженцева, а также гжельского и касимовского ярусов А.П.Иванова. Делается вывод о том, что граница жигулевского и оренбургского ярусов в стратотипическом разрезе Никольское была проведена В.Е.Руженцевым выше фактического появления "оренбургских" таксонов. Приводится краткая история установления фузулинидовой зональности верхнекаменноугольных отложений. В подразделе: "Обзор современных аммоноидных зональных шкал верхнего карбона" рассмотрены существующие зональные подразделения гжельского яруса по аммоноидеям, входящие в шкалу А.В.Попова(1985)иД.Бордмана(1994).

Зоны А.В.Попова (рис.2) - комплексные зоны, объективно отражают развитие фауны аммоноидей на Южном Урале, но они не могут быть прослежены в таком качестве за пределами региона, поскольку состав комплексов аммоноидей Южного Урала во многом неповторим. Зоны Д.Бордмана (рис.2) - филогенетические зоны, основанные на эволюции рода *Shumardites* и *Vidrioceras*. Однако ни в одном регионе эти рода не прослежены непрерывно через весь гжельский ярус. В Северной Америке найдены только наиболее древние, а на Южном Урале - наиболее молодые (продвинутые) виды. Названные рода представлены сравнительно небольшим числом экземпляров.

Сделан краткий обзор фауны позднекаменноугольных аммоноидей хребта Карачатыр (Средняя Азия), разделенной А.В.Поповым (1992) на два комплекса -нижне и верхнегжельсктй. Уточняется корреляция этих комплексов с зонами Южного Урала и Северной Америки.

Рассмотрена аммоноидная зона *Preshumardites gaptankensis*, установленная в верхней части миссурийских отложений Северной Америки. Эта зона коррелируется с нижней частью гжельского яруса на основании развития рода *Aristoceras*, схожести видов *Eoasianites* а также,

Каменноугольная				Пермская	Система
Верхний				Нижний	Отдел
Касимовский ярус	Гжельский ярус			Ассельский	Ярус
<i>Rausetites quasiscoticus</i>	<i>Trinities rossicus - Rausetites stuckenbergti</i>	<i>Dugites juglensis</i>	<i>Daixina sokensis</i>	<i>Daixina bobyt-tiensis Globifusulina gobusta</i>	Стандартные фрустнидовыи зоны
Жигулевский		Оренбургский			Руженцев, 1950
Генозона <i>Dunbarites - Parashumardites</i>		Генозона <i>Shumardites - Emilites</i>			Руженцев Богословская, 1971
Генозона <i>Dunbarites - Parashumardites</i>	Генозона <i>Shumardites - Vidrioceras</i>			Генозона <i>Svetlanoceras - Juresanites</i>	Богословская, 1984
	<i>Glarfurlites sakpatensis - Uddenites sakpatensis</i>	<i>Artisoceras shtalovi</i>	<i>Artinskia pinae</i>	<i>Emilites plimmeti - Almites reventidus</i> <i>Marafomites walensis - Vidrioceras borissaki</i> <i>Shumardites confensus</i>	Артинская казахстанская
			<i>Eoasianites (E.) postconcinus</i>	<i>Eoasianites (E.) yobuzovi</i>	Попп, 1985
	<i>Eoasianites (E.) presconcinus</i>	<i>Eoasianites (E.) concinus</i>		<i>Svetlanoceras plimmeti</i>	По автору
Миссурийский ярус		Вирджильский ярус			Boagman et al., 1994
		<i>Pseudakthites stambrooki</i>	<i>Shumardites cnyleri</i>	<i>Shumardites aktubensis</i>	Зона <i>Svetlanoceras</i>
	<i>Preshumardites garlandkensis</i>	<i>Pseudakthites newelli</i>	<i>Shumardites simondi</i>	<i>Shumardites confensus</i>	Зона <i>Proshumardoceras</i>
	<i>Pr. kansasensis</i>		<i>Vidrioceras uddeni</i>		
			<i>Vidrioceras conlini</i>		

Рис. 2 Корреляция выделяемых ammonoидных зон.

косвенным образом, на анализе параллельного появления ряда общих родов в верхнекаменноугольных отложениях Северной Америки и Южного Урала.

После рассмотрения этих зональных шкал, делается вывод о необходимости построения дополнительной зональной шкалы, построенной на филогенезе отдельной группы аммоноидей, формирующей непрерывный эволюционный ряд, представленный в разрезах Южного Урала от подошвы гжельского яруса до нижних слоев перми.

При этом важным условием остается возможность проследить в такой группе морфологические изменения, которые позволили бы установить достаточно дробные зональные подразделения.

Делается вывод, что в наилучшей степени этим условиям отвечает род *Eoasianites*.

Устанавливается следующая последовательность зональных подразделений (рис. 1-3):

Зона *Eoasianites* (*E.*) *preconcinus*.

Основание зоны определяется появлением вида индекса. Нижняя граница проводится несколько условно, поскольку предполагаемый предок вида-индекса не известен, а более древний представитель рода найден значительно ниже - в карбонатной глыбе зианчуринской брекчии. Нижняя граница совпадает с первым появлением на Южном Урале аммоноидей в гжельском ярусе, т.е. проходит несколько выше основания стандартной фузулинидовой зоны *Triticites rossicus*-*Rauserites stukenbergi*. Зона прослеживается в разрезе Канчерово I (слои 2?-33) и Никольское (слои 7-14). В зональной шкале, разработанной А.В. Поповым (1985), зоне соответствует зона *Glaphyrites sakmarensis*-*Uddenites sakmarensis*.

В зональный комплекс входят виды представленные на рис. 3.

Зона *Eoasianites* (*E.*) *concinus/postconcinus*.

Нижняя граница этой зоны представляет собой наиболее важный стратиграфический уровень, разграничивающий касимовский и гжельский комплексы аммоноидей. Он значительно лучше охарактеризован аммоноидеями и другими группами фауны, чем принятый в настоящее время в качестве нижней границы гжельского яруса. По мнению автора в разрезах Северной Америки эта граница находится в интервале аммоноидной зоны *Preshumardites gaptankensis* миссурийского яруса.

Основание зоны определяется появлением *Eoasianites concinns*. Стратотип нижней границы зоны расположен в разрезе Никольское, в

основании слоя 15. Зона прослеживается в разрезах Канчерово I (слои № 34-37), Канчерово II (слои № 9-3), Никольское (слои № 15-33), Айдаралаш (слои № 3-8) (рис.1). В стандартной фузулинидовой шкале зона соответствует верхней части зоны *Triticites rossicus*-*Rauserites stukenbergi*, всей зоне *Jigulites jigulensis* и нижней половине зоны *Daixina sokensis*. В зональной шкале, разработанной А.В.Поповым, ей соответствуют зоны *Aristoceras chkalovi*; *Artinskia irinae* и основание зоны *Shumardites confessus*.

В дальнейшем она может быть разделена на два подразделения - *E.(E.)concinnus* и *E.(E.)postconcinnus*. Однако для этого потребуются дополнительные данные, которые позволят надежно разделять эти виды. Нижняя граница знаменуется появлением родов *Aristoceras* (*A.chkalovi*) и *Neopronorites* (*N.prior*). В зоне появляется *Prothalassoceras jaikense* Ruzhencev, 1950; вид, морфологически резко отличный от предкового *P. inflatum*. В средней части зоны появляется род *Artinskia* (*Artinskia irinae*). В верхней части зоны найдены первые уральские *Shumardites*.

В зональный комплекс входят виды представленные на рис.3.

Зона *Eoasianites (E.)vodorezovi*.

Основание зоны определяется появлением вида индекса. С этого уровня отмечается значительное изменение как в видовом составе амmonoидей в целом, так и в возрастании внутривидовой изменчивости. Стратотип нижней границы находится в разрезе Канчерово II, в основании слоя №2. Зона прослеживается в разрезах Канчерово II (слои № 2-1), Никольское (слои 33-44), Ильинское (слои №8-26), Айдаралаш (слои № 12-19) (рис.1). В стандартной фузулинидовой шкале зона соответствует верхней части зоны *Daixina sokensis* и всей зоне *Daixina bosbitauensis*-*Globifusulina robusta*. В зональной шкале, разработанной А.В.Поповым зоне соответствует верхняя часть зоны *Shumardites confessus*, зоны *Marathonites uralensis*/*Vidrioceras borissiakii* и *Emilites plummeri*/*Almites reverendus*.

Диагностическими видами зоны являются *Vidrioceras borissiakii*, *Marathonites uralensis*, *Almites reverendus*, *Emilites plummeri*. В зоне широко распространен род *Shumardites*, хотя первые его представители появляются несколько раньше, в верхах предыдущей зоны

В зональный комплекс входят виды представленные на рис.3.

Зона *Svetlanoceras primore*.

Основание зоны определяется появлением рода *Svetlanoceras*. Стратотип нижней границы находится в разрезе Айдаралаш, в верхней части слоя №20. Пока зона четко установлена только в разрезе Айдаралаш (слои 20-23) (рис.1). В стандартной фузулинидовой шкале зоне

Рис. 3 Сводная таблица распределения аммоноидей в гжельском и ассельском ярусе на Южном Урале.

	жезимовский комплекс	гжельский комплекс		ассельский комплекс
	зона Босанитис (E.) преселанина	зона Евванитис (E.) сопотца/разкопчинитис	зона Евванитис (E.) водобокант	зона Шестипоцерас примаре
отряд Prolecanitida Miller et Furnish, 1954				
<i>Bosites primoris</i> Ruzh., 1950.....				
<i>Neopronotites prior</i> Ruzh., 1949.....				
<i>N. carboniferus</i> Ruzh., 1949.....				
<i>N. rotundus</i> (Max., 1939).....				
<i>Prouddenites primus</i> Miller, 1930.....				
<i>Prouddenites terminalis</i> Ruzh., 1950.....				
<i>Daixites meglitzkyi</i> Ruzh., 1941.....				
<i>Uddenites sakmarenensis</i> Ruzh., 1939.....				
<i>Uddenites postsakmarenensis</i> Ruzh., 1949.....				
<i>Uddenoceras aff. orenburgensis</i> (Ruzh., 1949).....				
<i>Artinskia irinae</i> Ruzh., 1938.....				
<i>A. kazakhstanica</i> Ruzh., 1951.....				
отряд Goniatitida Hyatt, 1884				
<i>Agathiceras uralicum</i> (Karp., 1874).....				
<i>Neosaganides rectilobatus</i> Ruzh., 1950.....				
<i>Neodimorphoceras</i> (<i>Pinoceras</i>) <i>daixense</i> Ruzh., 1950.....				
<i>Neodimorphoceras</i> sp. nov.....				
<i>Bisatoceras prinum</i> Miller et Owen, 1937.....				
<i>Prothalassoceras inflatum</i> Ruzh., 1950.....				
<i>P. jakense</i> Ruzh., 1950.....				
<i>P. serratum</i> Max., 1948.....				
<i>Aristoceras chkalovi</i> Ruzh., 1940.....				
<i>Aristoceras appressum</i> Ruzh., 1950.....				
<i>Aristoceras serum</i> Bogosl. et A. Popov, 1986.....				
<i>Paraschistoceras optatum</i> Ruzh., 1950.....				
<i>Schistoceras suburalense</i> Ruzh., 1950.....				
<i>Sch. uralense</i> Ruzh., 1939.....				
<i>Glaphyrites sakmarenensis</i> Ruzh., 1950.....				
<i>G. lineatus</i> Ruzh., 1950.....				
<i>G. submodestus</i> Ruzh., 1950.....				
<i>G. rhymus</i> Ruzh., 1950.....				
<i>G. pararhymus</i> Ruzh., 1950.....				
<i>G. multicavus</i> Ruzh., 1950.....				
<i>G. angulatus</i> (Girty, 1911).....				
<i>G. angustilobatus</i> Ruzh., 1951.....				
<i>Somobolites glomerosus glomerosus</i> Ruzh., 1950.....				
<i>S. glomerosus dolium</i> Ruzh., 1950.....				
<i>S. glomerosus stenus</i> subsp. nov.....				
<i>S. ikensis</i> Ruzh., 1950.....				

Рис. 3 (продолжение)

Eoasianites (Eoasianites) preconcinus sp.nov.....			
Eoasianites (E) concinus Ruzh., 1950. и postconcinus Ruzh., 1950.....			
E.(E.)vodorezovi Ruzh., 1950.....			
E.(E.) subhanieli Ruzh., 1933.....			
E. (Paraeoasianites) beshkiriensis Ruzh., 1950.....			
E. (E.) eximius Ruzh., 1950.....			
Svetlanoceras primore Bogosl. et A.Popov, 1986.....			
Vidrioceras borussiaki Ruzh., 1939.....			
Prostacheoceras principale Bogosl. et A.Popov, 1986.....			
Marathonites uralensis Ruzh., 1940.....			
Almites reverendus Bogosl. et A.Popov, 1986.....			
Shumardites aktubensis Ruzh., 1950.....			
Shumardites confessus Ruzh., 1939.....			

соответствуют зона *Schwagerina vulgaris* Schw.fusififormis и нижняя половина зоны *Schwagerina moelleri*-*Pseudofusulina fecunda*. Своеобразие зоны определяется, прежде всего, распространением вида индекса, а также *Artinskia kazakhstanica*. У верхней границы^ зоны, исчезает последний представитель рода *Aristoceras*.

В зональный комплекс входят виды представленные на рис.3.

Глава III. Распределение амmonoидей в основных разрезах Южного Урала.

В главе приводятся новые данные о распространении амmonoидей в разрезах Южного Урала, полученные автором, а также А.В.Поповым (1985). Вместе с ними в единые таблицы, по разрезам, сведены данные В.Е.Руженцева (1950, 1951), А.М.Павлова (1978), А.А.Школина (1992). Для каждого разреза дано краткое описание.

Глава IV. Филогенез некоторых уральских амmonoидей в гжелско-ассельскую эпоху и их биостратиграфическое значение.

Рассмотрен филогенез подавляющего большинства описанных в работе таксонов. Значительное место отведено анализу их биостратиграфической значимости.

Глава V. Описательная часть.

Уточняется диагноз рода *Neopronorites*. Пересмотрен диагноз и состав родов *Somoholites* и *Andrianovia*. Описаны новые виды: *Andrianovia ustritskyi*, *Neodimorphoceras* sp.nov, *Eoasianites (Eoasianites) preconcinus*

и новый подвид *Somoholites glomerosus stenus*. Род *Eoasianites* разделен на два подрода: *Eoasianites* и *Paraeoasianites*. Впервые на Южном Урале описан род *Bisatoceras* (*B. primum*). Приводится описание 37 видов аммоноидей.

Отряд Prolecanitida Miller et Furnish, 1954

Семейство *Daraelitidae* Tchernow, 1907

Род *Boesites* Miller et Furnish, 1940

Boesites primoris Ruzhencev, 1950

Семейство *Pronoritidae* Freeh, 1901

Род *Neopronorites* Ruzhencev, 1936

Neopronorites prior Ruzhencev, 1949

Neopronorites carboniferus Ruzhencev, 1949

Neopronorites tenuis (Karpinsky, 1889)

Семейство *Uddenitidae* Miller et Furnish, 1940

Род *Prouddenites* Miller, 1930

Prouddenites terminalis Ruzhencev, 1950

Род *Uddenites* Bose, 1919

Uddenites sakmarensis Ruzhencev, 1939

Семейство *Medlicottiidae* Karpinsky, 1889

Род *Artinskia* Karpinsky, 1926

Artinskia irinae Ruzhencev, 1938

Artinskia kazakhstanica Ruzhencev, 1951

Artinskia nalivkini Ruzhencev, 1938

Отряд Goniatitida Hyatt, 1884

Семейство *Neodimorphoceratidae* Furnish et Knopp, 1966

Род *Neodimorphoceras* Schmidt, 1925

Neodimorphoceras sp. nov.

Семейство *Bisatoceratidae* Miller et Furnish, 1957

Род *Bisatoceras* Miller et Owen, 1937

Bisatoceras primum Miller et Owen, 1937

Семейство *Thalassoceratidae* Hyatt, 1900

Род *Aristoceras* Ruzhencev, 1940

Aristoceras chkalovi Ruzhencev, 1940

Aristoceras appressum Ruzhencev, 1950

Aristoceras serum Bogoslovskaya et A. Popov, 1986

Род *Prothalassoceras* Bose, 1917

Prothalassoceras jaikense Ruzhencev, 1950

Prothalassoceras serratum Maximova, 1948

Семейство *Glaphyritidae* Ruzhencev et Bogoslovskaya, 1971

Род *Glaphyrites* Ruzhencev, 1936

Glaphyrites sakmarensis Ruzhencev, 1950

Glaphyrites submodestus Ruzhencev, 1950

Glaphyrites pararhymnus Ruzhencev, 1950

- Glaphyrites angustilobatus Ruzhencev, 1951
- Семейство Somoholitidae Ruzhencev, 1938
- Род Somoholites Ruzhencev, 1938
- Somoholites glomerosus Ruzhencev, 1950
- Somoholites glomerosus stenus subsp. nov.
- Somoholites glomerosus dolium Ruzhencev, 1950
- Somoholites ikensis Ruzhencev, 1950
- Somoholites beluensis (Haniel, 1915)
- Род Andrianovia Boardman, Work et Mapes, 1994
- Andrianovia ustritskyi sp.nov
- Семейство Neoicoceratidae Hyatt, 1900
- Род Eoasianites Ruzhencev, 1933
- Подрод Eoasianites Ruzhencev, 1933
- Eoasianites (Eoasianites) preconcinus sp.nov
- Eoasianites (Eoasianites) concinnus Ruzhencev, 1950
- Eoasianites (Eoasianites) vodorezovi Ruzhencev, 1950
- Eoasianites (Eoasianites) subhanieli Ruzhencev, 1933
- Подрод Paraeoasianites Borissenkov, subgen.nov.
- Eoasianites (Paraeoasianites) eximius Ruzhencev, 1950
- Eoasianites (Paraeoasianites) bashkiensis Ruzhencev, 1950
- Семейство Paragastrioceratidae Ruzhencev, 1951
- Род Svetlanoceras Ruzhencev, 1974
- Svetlanoceras primore Bogoslovskaya et A. Popov, 1986
- Род Almites Toumanskaya, 1941
- Almites reverendus Bogoslovskaya et A. Popov, 1986
- Семейство Vidrioceratidae Plummer et Scott, 1937
- Род Vidrioceras Bose, 1917
- Vidrioceras borissaki Ruzhencev, 1939
- Род Prostacheoceras Ruzhencev, 1937
- Prostacheoceras juresanense (Maximova, 1935)
- Семейство Adrianitidae Shindewolf, 1931
- Род Emilites Ruzhencev, 1938
- Emilites plummeri Ruzhencev, 1941

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные выводы, которые удалось сделать, могут быть сведены к следующему:

1) Предложенные в работе новые аммоноидные зоны претендуют на роль филозон, отражающих филогенез подрода Eoasianites рода Eoasianites. Образуя в комплексах аммоноидей значительную составляющую, представители этого рода позволяют более точно коррелировать многие стратиграфические уровни в гжельских

отложениях Южного Урала.

2) В настоящее время невозможно точно установить на Южном Урале начало геонозы *Shumardites-Vidrioceras*. Совершенно определенно это можно будет сделать только после нахождения здесь наиболее примитивных представителей этих родов, подобных таковым из вирджильских отложений Северной Америки. Очень вероятно, что геоноза *Shumardites-Vidrioceras* отвечает только верхней части гжельского яруса, примерно в объеме трех верхних фузулинидовых зон. Таким образом, нельзя исключить, что гжельский ярус в объеме четырех стандартных фузулинидовых зон соответствует всему вирджильскому и верхней части миссурийского яруса Северной Америки.

3) Наиболее заметные изменения в составе фауны амmonoидей при смене касимовского комплекса гжельским происходят на границе зон *Eoasianites preconcinus* *Eoasianites concinnus/postconcinus*.

4) В разрезах Северной Америки граница зон *Eoasianites* (E.) *preconcinus*-*E.concinus/postconcinus* проходит внутри амmonoидной зоны *Preshumardites gaptankensis*, миссурийского яруса. В составе фауны гжельских амmonoидей Южного Урала и Северной Америки установлено несколько общих видов. Тем не менее, в общем таксономическом составе этих фаун наблюдается значительное различие. В целом можно сделать вывод, что эти фауны ближе, нежели считалось ранее.

Кроме этого, проведенные исследования позволяют сделать следующие обобщения, большинство которых в той или иной форме уже были предложены другими исследователями.

Гжельские амmonoидей тесно связаны с амmonoидеями касимовского яруса; и все вместе характеризуют новый большой этап развития этой фауны, получивший дальнейшее развитие в пермском периоде. Амmonoидей из нижней и верхней части гжельского яруса очень близки по таксономическому составу.

Для создания детальных биостратиграфических схем гжельских отложений наибольший интерес представляют роды *Shumardites*, *Vidrioceras*, *Almites*, *Marathonites*, *Aristoceras*. Представителей* таких родов как *Artmskia* и *Uddenites* в гжельских отложениях можно использовать только для установления отдельных уровней, связанных с моментами их появления. Прежде всего, из-за их редкой встречаемости. Исчезновение рода *Prouddenites* не может быть надежным критерием для установления нижней границы пермской системы.

Полученные в работе данные о стратиграфическом распределении амmonoидей подтверждают обоснованность проведения стратотипа границы карбона и перми в основании 20-го слоя разреза

Айдаралаш.

Можно утверждать, что в целом посмертный перенос раковин аммоноидей на значительные расстояния не являлся определяющим фактором в формировании их захоронений в гжельских отложениях Южного Урала.,

Для более объективной интерпретации филогении и построения системы верхнекаменноугольных аммоноидей, обладающих восьмиллопастной линией, наряду с анализом лопастной линией, следует использовать поверхностную скульптуру раковины. Скульптурный «рисунок» помогает разделять не только рода, как это было установлено ранее, но видовые и внутривидовые категории. Анализ представительного материала позволяет говорить об устойчивом типе скульптурного рисунка у раковин одного вида (рода) с отдельных страгиграфических уровней. Безусловно, анализ диагностической значимости скульптуры невозможен без рассмотрения других признаков лопастной линии и формы раковины. Часто, даже подробные описания с перечислением количественных характеристик не позволяют полностью отразить особенности скульптурного рисунка. Поэтому, в тех случаях, когда скульптура имеет решающее значение для диагностики (например, у многих восьмиллопастных аммоноидей), необходимо отдельное её изображение.

Список публикаций по теме диссертации

- 1) Борисенков К.В. Эволюция уральских сомоголитов (Ammonoidea) на рубеже карбона и перми // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер.7. 2002. Вып.1 (№7). С 78-83
- 2) Борисенков К.В. Новая находка *Somoholites beluensis* (Ammonoidea) на Приполярном Урале // Структура, вещество, история литосферы Тимано-Североуральского сегмента. Материалы 11-й научн. конференции. Сыктывкар. 2002. СЛ3-14
- 3) Борисенков К.В. Зональное расчленение гжельского яруса на Южном Урале по аммоноидеям //Тезисы докладов XLIX сессии Палент.общества2003.С.37-40
- 4) Борисенков К.В. Аммоноидные зоны гжельского яруса на Южном Урале и их межрегиональная корреляция.// 2003 Региональная геология и Металлогения. №18. С.73-82
- 5) Борисенков К.В.О некоторых пермских сомоголитидях (Ammonoidea) Урала//Палеонтол. журн. 2004. №1. С. 19-25
- 6) K.V. Borissenkov Ammonoid zonation of the Carboniferous-Permian boundary beds in the South Urals // Abstracts for the XVth International Congress on Carboniferous and Permian Stratigraphy (XVICC-Utrecht)2003.P.59-61