

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СХЕМЫ РАЙОНИРОВАНИЯ НИЖНЕГО КАРБОНА УРАЛА (НА ПРИМЕРЕ СРЕДНЕГО И ЮЖНОГО УРАЛА)

© 2013 г. Н. А. Кучева, Т. И. Степанова

Региональные стратиграфические схемы являются итоговым документом, обобщающим результаты стратиграфических, палеонтологических и других исследований в конкретном регионе, и служат основой для проведения всего комплекса геологических работ, в первую очередь при создании легенд к сериям среднемасштабных геологических карт [15].

Ныне действующая Стратиграфическая схема Урала (ССУ 1993) была принята IV Уральским межведомственным стратиграфическим совещанием в 1990 г. [14]. При ее подготовке проводилась большая работа по обобщению фактического материала, полученного за время, прошедшее после III Уральского стратиграфического совещания (1977 г.). В эту работу были вовлечены многочисленные сотрудники академических и производственных организаций Урала, Приуралья, Москвы, Ленинграда, Северного Казахстана [7]. Схема создавалась как основа для геологического доизучения площади масштаба 1 : 200 000 (ГДП-200) и геологических исследований масштаба 1 : 50 000 и характеризуется большой детальностью расчленения и высокой степенью палеонтологической обоснованности возрастных границ. В 1990-е годы на базе схемы IV поколения разрабатывались легенды Среднеуральской и Южноуральской серий, готовились к изданию карты масштаба 1 : 200 000.

Принципиальным отличием ССУ 1993 от предыдущих [11, 17, 18] является создание самостоятельных схем Западно-Уральского и Восточно-Уральского субрегионов для раннекаменноугольной эпохи. При обосновании этого варианта с позиций геосинклиальной концепции, подчеркивалось, что в раннем карбоне территория Уральского региона “по характеру тектонического развития, типам осадконакопления и геологической истории неоднородна. Его западная часть, охватывающая Предуральский краевой прогиб и почти весь западный склон Урала (Прибельско-Кизеловско-Елецкая зона схемы 1980 г.) в каменноугольный период развивалась по платформенному режиму, являясь частично опущенным и наиболее подвижным восточным краем Русской платформы. Остальная часть Урала представляла собой типичную геосинклиналь с интенсивным прогибанием, большими мощностями осадков, мощными толщами вулканитов и обломочных горных пород” [7].

В схеме районирования для раннекаменноугольной эпохи территория Прибельско-Кизеловско-Елецкой СФЗ (структурно-фациальной зоны) вошла в состав Западно-Уральского субрегиона, а Призилаирско-Злоказовско-Лемвинская зона, восточный склон и Зауралье – в состав Восточно-Уральского субрегиона [14].

Такое решение оказалось принципиально правильным. Специалисты, работающие в пределах Западно-Уральского субрегиона, особенно в его западной части, при расчленении разрезов традиционно использовали горизонты унифицированной схемы нижнего карбона Русской платформы, обосновывая это не только общей историей развития данных территорий, но и тем, что эти названия прочно вошли в практику производственных организаций. Геологи, работающие на восточном склоне Урала, для расчленения разнофациальных отложений Магнитогорского мегасинклинория, начиная с пятидесятых годов прошлого века, разрабатывали местные схемы. Ими идея создания самостоятельной схемы стратиграфии нижнего карбона была однозначно одобрена, они же предложили значительную часть горизонтов [1].

В последние два десятилетия, несмотря на существенное сокращение геологосъемочных работ и сопровождающих их стратиграфических исследований, накоплен новый фактический материал по стратиграфии карбона Урала. За это же время кардинальные изменения претерпели Общая стратиграфическая шкала России (ОСШ) [9] и Международная стратиграфическая шкала (МСШ) [19, 20], произошло обновление “Стратиграфического кодекса” [15]. История геологического развития Урала значительной частью исследователей рассматривается с позиции тектоники литосферных плит [5, 10]. Все эти факторы диктуют необходимость коррекции существующих схем в соответствии с уровнем современных достижений в области геологических наук и требований регламентирующих документов. На протяжении нескольких последних лет эта проблема постоянно поднимается в материалах различных совещаний и работах разных авторов [2, 3, 8, 13 и др.].

Основой корреляционной части любой региональной схемы является структурно-фациальное районирование, и обновление стратиграфических схем Урала следует начинать со схемы райониро-

Таблица 1. Соотношения структурно-фациальных подразделений схемы районирования Урала 1993 г., серийной легенды 1:1000/3 2009 г. и варианта, предлагаемого авторами

Подразделения ССУ 1993 г.	Индекс	Подразделения СЛ-1000/3 2009 г.	Индекс	Предлагаемый вариант районирования	Индекс
УРАЛЬСКИЙ РЕГИОН		ВОЛГО-УРАЛЬСКАЯ МЕГАОБЛАСТЬ	1	ВОЛГО-УРАЛЬСКАЯ МЕГАОБЛАСТЬ	1
<i>Западно-Уральский субрегион</i>					
СФЗ Предуральская	I	КАМСКО-БЕЛЬСКАЯ СФО, юго-восточная часть	I ₁	КАМСКО-БЕЛЬСКАЯ СФО, юго-восточная часть	I ₁
СФЗ Бельская	I Д-7	СФПО Кушкульско-Абдуллинская	I ₁ ¹	СФПО Кушкульско-Абдуллинская	I ₁ ¹
СФЗ Урало-Сакмарская	I Е-8			СФЗ Бельская	
СФЗ Уфимско-Соликамская	I Г-6	СФПО Камско-Уфимская, юго-восточная часть	I ₁ ²	СФЗ Урало-Сакмарская	
		СФО МЕЗЕНСКАЯ, южная часть	I ₂	СФЗ Уфимско-Соликамская	
		УРАЛЬСКАЯ СКЛАДЧАТАЯ СИСТЕМА	2-8	УРАЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ	У
		<i>Западно-Уральская мегазона</i>	2-4	<i>Западно-Уральский регион</i>	ЗУ
СФЗ Западно-Уральская	II	СФЗ Бельско-Елецкая	2,3	Бельско-Елецкая мегазона	2,3
СФЗ Уфимско-Бельская	II Е	СФЗ Михайловско-Вайгачская	2	СФЗ Михайловско-Вайгачская	2
Район: Зилимо-Зиганский, Каратауский	21 II Е-20	Район: Симско-Зиганский	2 ₁	СФЗ Симско-Зиганская	2 ₁
		Белокатайский	2 ₂	Район: Зилимо-Зиганский, Каратауский	
Юрюзано-Айский	II Е-18			СФЗ Белокатайская	2 ₂
СФЗ Вишерско-Чусовская	II Д-17			Район: Юрюзано-Айский	
СФЗ Унья-Кожимская	II Г-16	Полдовско-Чусовской	2 ₃	СФЗ Полдовско-Чусовская	2 ₃
СФЗ Уфимско-Бельская	II Е-19	Березовско-Лунвожский	2 ₄	СФЗ Березовско-Лунвожская	2 ₄
Район: Восточно-Уфимский		СФЗ Иргизлинско-Карская	3	СФЗ Иргизлинско-Карская	3
<i>Восточно-Уральский субрегион</i>		Район: Ункурдинский	3 ₂	Район: Ункурдинский	3 ₂
СФЗ Центральное-Уральская	III				
СФЗ Актюбинская	III Г	Зилаиро-Лемвинская	4	Зилаиро-Лемвинская мегазона	4
Район: Актюбинский, Байкаско-Аксуйский	III Г-31 III Г-32			СФЗ Актюбинская	4 ₁ ¹
СФЗ Призилаирская	III В	Верхнеюрюзано-Баракальская	4 ₁	район Актюбинский, Байкаско-Аксуйский	
Район: Киинско-Шандинский, Сакмаро-Икский	III В-30 III В-29			СФЗ Призилаирская	4 ₁ ¹
СФЗ Лемвинская	III Б	Малопечорская	4 ₆	район Киинско-Шандинский, Сакмаро-Икский	
Район: Малопечорский	III Б-28			СФЗ Малопечорская	4 ₆

Таблица 1. Продолжение

Подразделения ССУ 1993 г.		Индекс	Подразделения СЛ-1000/3 2009 г.		Индекс	Предлагаемый вариант районирования		Индекс
СФЗ	Магнитогорская		Магнитогорская мегазона		5	Восточно-Уральский регион		ВУ
СФЗ	Западно-Магнитогорская		СФЗ Западно-Магнитогорская		5 ₁	СФЗ	Западно-Магнитогорская	5 ₁
	Район: Миндякско-Хайбуллинский	VI А-35	СФЗ Вознесенско-Присакмарская		5 ₃	СФЗ	Вознесенско-Присакмарская	5 ₃
	Район: Таналыкско-Аккермановский, Анастасьево-Ильчибекский	VI А-36 VI А-37	СФЗ Узынкыро-Сибайская		5 ₄	СФЗ	Узынкыро-Сибайская	5 ₄
СФЗ	Восточно-Магнитогорская	VI Б	СФЗ Восточно-Магнитогорская		5 ₂	СФЗ	Восточно-Магнитогорская	5 ₂
	Район: Шартым-Кизильско-Уртазымский, Верхнеуральско-Магнитогорский	VI Б-38 VI Б-39	СФЗ Узельгинско-Ириклинская		5 ₂ ¹	СФЗ	Узельгинско-Ириклинская	5 ₂ ¹
	Район: Чекинско-Березовский, Кипчакско-Ильясский, Агаповско-Аблязовский, Новокондуровский	VI Б-41 VI Б-42 VI Б-40 VI Б-43	СФЗ Гумбейская		5 ₂	СФЗ	Гумбейская	5 ₂
	Район: Выдринско-Аркаимский, Средне-Орский	VI Б-44 VI Б-45	СФЗ Уйско-Домбаровская		5 ₃	СФЗ	Уйско-Домбаровская	5 ₃
СФЗ	Тагильская	V	Тагильская мегазона		6	Тагильская мегазона		6
			СФЗ Западно-Тагильская		6 ₁	СФЗ	Западно-Тагильская	6 ₁
			Район Нязелетровский (вне подзон)		6 ₁	Район	Нязелетровский (вне подзон)	6 ₁
			СФЗ Кумбинская		6 ₂	СФЗ	Кумбинская	6 ₂
	Район: Тагильско-Северо-Сосьвинский	V-34				Район:	Тагильско-Северо-Сосьвинский	
			СФЗ Восточно-Тагильская			СФЗ	Восточно-Тагильская	6 ₂
			СФЗ Красноуральская		6 ₂ ¹	СФЗ	Красноуральская	6 ₂ ¹
			СФЗ Нахорская		6 ₂ ²	СФЗ	Нахорская	6 ₂ ²
СФЗ	Восточно-Уральская		Восточно-Уральская мегазона		8	Восточно-Уральская мегазона		8
СФЗ	Свердловско-Сухтелинская	VI А 46	СФЗ Верхотурско-Новоуренбургская		8 ₁	СФЗ	Верхотурско-Новоуренбургская	8 ₁
	Район: Свердловско-Медведевский, Степнинско-Амурский	47				Район:	Свердловско-Медведевский, Степнинско-Амурский	

Таблица 1. Окончание

Подразделения ССУ 1993 г.		Индекс	Подразделения СЛ-1000/3 2009 г.		Индекс	Предлагаемый вариант районирования		Индекс
СФПЗ	Алапаевско-Теченская	VIII В	СФЗ	Алапаевско-Адамовская	8 ₂	СФЗ	Алапаевско-Адамовская	8 ₂
	Район: Багарякско-Аргаяшский, Рефтинско-Смолинский, Махневско-Егоршинско-Каменский, Першинско-Мироновский	52 50 51 49	СФПЗ	Сосьвинско-Теченская	8 ₂ ¹	СФПЗ	Сосьвинско-Теченская	8 ₂ ¹
СФПЗ	Челябинско-Суундукская	VIII Б-48	СФПЗ	Челябинско-Суундукская	8 ₂ ²	СФПЗ	Челябинско-Суундукская	8 ₂ ²
СФПЗ	Восточно-Мугоджарская	VIII Г	СФПЗ	Копейско-Ушкотинская	8 ₂ ³	СФПЗ	Копейско-Ушкотинская	8 ₂ ³
СФПЗ	Район: Кайрактинский, Талдыкско-Балкымбайский, Старо-Карабутацкий	54 53 55					Район: Кайрактинский, Талдыкско-Балкымбайский, Старо-Карабутацкий,	
СФПЗ	Копейско-Брединская	VIII Д					Копейский, Полтаво-Брединский, Увельский, Иргизский	
СФПЗ	Район: Копейский, Полтаво-Брединский, Увельский	56 58 57						
СФПЗ	Иргизская	VIII Е-59						
СФЗ	Зауральская	VIII	СФЗ	Красногвардейско-Светлинская	8 ₃	СФЗ	Красногвардейско-Светлинская	8 ₃
СФПЗ	Троицкая	VIII А	СФПЗ	Ильиноско-Мариновская	8 ₃ ¹	СФПЗ	Ильиноско-Мариновская	8 ₃ ¹
	Район: Ирбитский, Троицко-Аятский	60 61				Район	Ирбитский, Троицко-Аятский,	
СФПЗ	Район: Карашатауский	62	СФПЗ	Троицко-Буруктальская	8 ₃ ²	СФПЗ	Троицко-Буруктальская	8 ₃ ²
СФПЗ	Александровская, западная часть	VIII Б-63					Район: Карашатауский, Александровский	
СФПЗ	Александровская, восточная часть	VIII Б-63	Зауральская мегазона		9	СФПЗ	Урайско-Денисовская	9 ₁
			СФЗ	Урайско-Денисовская	9 ₁			
			СФПЗ	Денисовская	9 ₁ ¹			9 ₁ ¹
					9 ₁ ²		КАЗАХСТАНСКАЯ МЕГАБЛАСТЬ	9
СФЗ	Тюменско-Кустанайская	IX					Тюменско-Кустанайская мегазона	
СФПЗ	Валерьяновская	IX А-64	СФПЗ	Урайская		СФЗ	Валерьяновская	9 ₁ ²
СФПЗ	Боровская	IX Б-65	СФЗ	Тюменско-Кустанайская	9 ₂	СФЗ	Боровская	9 ₂

Примечание. У – Уральская область, ЗУ – Западно-Уральский регион, ВУ – Восточно-Уральский регион, СФО – структурно-фациальная область, СФПО – структурно-фациальная подобласть, СФЗ – структурно-фациальная зона, СФПЗ – структурно-фациальная подзона.

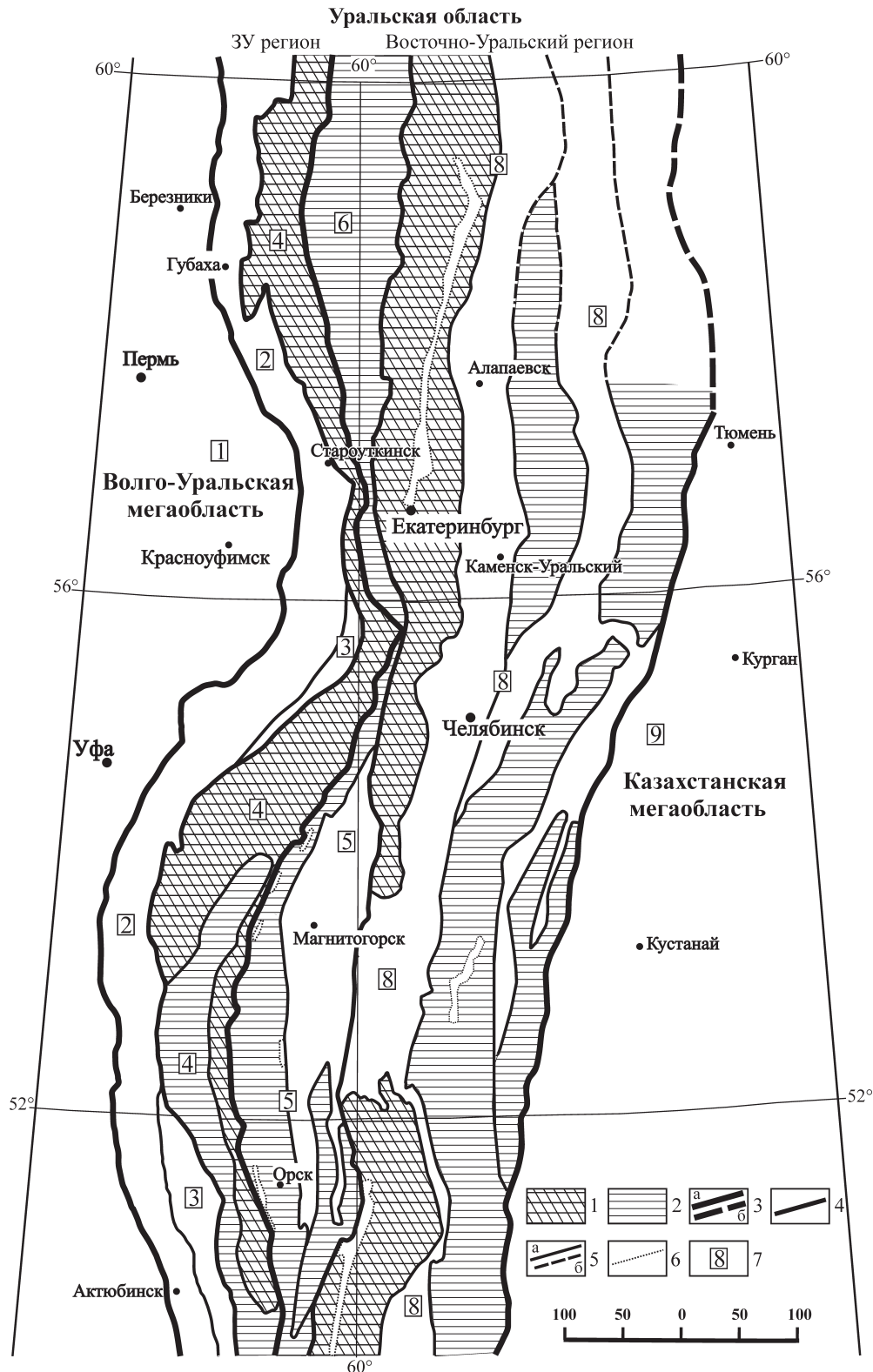


Рис. 1. Схема структурно-фациального районирования Уральской области.

1 – области развития допалеозойских образований; 2 – области развития палеозойских докаменноугольных образований; 3 – границы структурно-фациальных мегаобластей, областей и регионов: а – установленные, б – предполагаемые; 4 – границы мегазон; 5 – границы зон: а – установленные, б – предполагаемые; 6 – границы районов; 7 – номера структурно-фациальных подразделений: 1 – Волго-Уральская мегаобласть; 2, 3 – Бельско-Елецкая мегазона (2 – Михайловско-Вайгачская зона, 3 – Иргизлинско-Карская зона), 4 – Зилаиро-Лемвинская мегазона, 5 – Магнитогорская мегазона, 6 – Тагильская мегазона, 8 – Восточно-Уральская мегазона, 9 – Казахстанская мегаобласть.

вания. Для этой цели логично применить актуализированную версию “Легенды Уральской серии листов госгеолкарты-1000/3” (СЛ-1000/3) [4]. Действующая в настоящее время схема районирования нижнекаменноугольных образований Урала, созданная на основе предыдущих и откорректированная в соответствии со Схемой тектонического районирования Урала [12], прошла апробацию временем и применяется при проведении различных геологических исследований. Схема районирования СЛ-1000/3 является обязательным документом для составления карт при ГДП-200. Построенные по общим принципам на единой тектонической основе обе схемы достаточно близки и отличаются степенью ранжирования подразделений (зон, подзон и районов) (таблица 1).

В СЛ-1000/3 разработана единая система классификации подразделений для верхнего кембрия – карбона, что, несомненно, является положительным моментом, и при модернизации схемы районирования рационально использовать именно ее, дополнив элементами ССУ 1993 г. и сохранив, таким образом, преемственность и большую детальность. В дальнейшем создаваемая схема может стать основой для подготовки актуализированной версии серийной легенды масштаба 1 : 200 000.

Таким образом, считаем возможным внести в схему районирования Урала следующие изменения:

1. Предлагаем рассматривать Уральский регион в ранге Уральской области в составе Западно-Уральского и Восточно-Уральского регионов.

2. Предуральская СФЗ ССУ 1993 соответствует юго-восточной части Камско-Бельской и южной части Мезенской структурно-фациальных областей Волго-Уральской мегаобласти СЛ-1000/3 и, исходя из этого, предлагаем исключить ее из состава Западно-Уральского региона. Западной границей Уральской области предлагаем считать западную границу Бельско-Елецкой мегазоны (табл. 1, рис. 1).

3. Центральнo-Уральская зона ССУ 1993 (Зилаиро-Лемвинская СФЗ СЛ-1000/3) относится к бывшей пассивной окраине Восточно-Европейского континента (палеоконтинентальный сектор). Необходимо выделить ее из состава Восточно-Уральского региона и включить в состав Западно-Уральского региона, как это показано в СЛ-1000/3 [4]. Граница Западно-Уральского и Восточно-Уральского субрегионов совпадает с сутурой Главного Уральского разлома (ГУР).

4. Валерьяновская и Боровская подзоны Тюменско-Кустанайской СФЗ ССУ 1993 являются структурами Казахстанского континента [6, 16]. Тюменско-Кустанайскую мегазону предлагаем включить в состав Казахстанской структурно-фациальной мегаобласти, а ее западную границу принять в качестве восточной границы Уральской области.

5. Западно-Уральский регион предлагаем рассматривать в составе Бельско-Елецкой и Зилаиро-

Лемвинской мегазон, Восточно-Уральский – в составе Магнитогорской, Тагильской и Восточно-Уральской мегазон. Предуральскую и Тюменско-Кустанайскую СФЗ ССУ 1993 предлагаем включить в раздел “Стратиграфические схемы смежных регионов” (табл. 1, рис. 1).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 12-05-00561).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Донакова Л.М.* Каменноугольная система // Зональные подразделения и межрегиональная корреляция палеозойских и мезозойских отложений России и сопредельных территорий. Книга 1. Палеозой. СПб.: ВСЕГЕИ, 1994. С. 120–136.
2. *Кулагина Е.И., Гибшман Н.Б.* Общая зональная шкала нижнего карбона России по фораминиферам // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 2005. Т. 80. Вып. 2. С. 33–59.
3. *Кучева Н.А., Степанова Т.И.* Расчленение и корреляция нижнекаменноугольных отложений восточного склона Среднего Урала по фораминиферам и брахиоподам // Верхний палеозой России: мат-лы Всерос. науч. конф. Казань: КГУ, 2007. С. 185–189.
4. Легенда Уральской серии листов Госгеолкарты 1000/3 (актуализированная версия). Отв. исполнитель А.В. Жданов. СПб.: ВСЕГЕИ, 2009. Электронная версия.
5. *Мизенс Г.А.* Седиментационные бассейны и геодинамические обстановки в позднем девоне – ранней перми юга Урала. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2002. 190 с.
6. *Мизенс Г.А.* О границе между уралами и казахстанцами (по материалам изучения осадочных разрезов Боровской зоны) // Осадочные бассейны и геологические предпосылки прогноза новых объектов, перспективных на нефть и газ. Мат-лы XLIV Тектон. совещ. М.: Геос, 2012. С. 275–279.
7. Объяснительная записка к стратиграфическим схемам Урала (докембрий, палеозой). Схема стратиграфии каменноугольных отложений Урала // Материалы и решения Четвертого Уральского межведомственного стратиграфического совещания. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, Уралгеолком, 1994. С. 97–127.
8. *Пономарева Г.Ю.* Проблемы региональных и местных стратиграфических подразделений серпуховского яруса Вишерско-Чусовского Урала // Верхний палеозой России: мат-лы Всерос. науч. конф. Казань: КГУ, 2007. С. 256–260.
9. Постановление Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 38. Каменноугольная система. СПб., 2008. С. 61–68.
10. *Пучков В.Н.* Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. Уфа: Даурия, 2000. 145 с.
11. Решение Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем для Урала. М.: Госгеолтехиздат, 1961.
12. *Соболев И.Д., Автонеева С.В., Белковская Р.П. и др.* Тектоническая карта Урала масштаба 1 : 1000 000. Объяснительная записка. Свердловск. Уралгеология. 1986. 168 с.

13. Степанова Т.И., Кучева Н.А. Уточнение субрегиональной стратиграфической схемы нижнего карбона восточного склона Урала // Верхний палеозой России: мат-лы Всерос. науч. конф. Казань: КГУ, 2007. С. 325–330.
14. Стратиграфические схемы Урала (докембрий, палеозой). Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, Уралгеолком, 1993.
15. Стратиграфический кодекс. Издание третье. СПб.: ВСЕГЕИ, 2006.
16. Тевелев А.В., Дегтярев К.Е., Тихомиров П.Л. и др. Геодинамические обстановки формирования каменноугольных вулканических комплексов Южного Урала и Зауралья // Очерки по региональной тектонике. Том 1. Южный Урал. М.: Наука. 2005. С. 213–247.
17. Унифицированные и корреляционные стратиграфические схемы Урала. Л.: ВСЕГЕИ, 1968.
18. Унифицированные и корреляционные стратиграфические схемы Урала. Свердловск: ИГГ УНЦ АН СССР, 1980.
19. Gradstein F.M., Ogg J.G., Smith A.G. et al. A new Geological Time Scale, with special reference to Precambrian and Neogene // Episodes. 2004. V. 27, № 2. P. 83–100.
20. Heckel P.H. Chairman's column // Newsletter on Carboniferous Stratigraphy. 2004. V. 22. P. 1–3.