

# СТРАТОТИПЫ ЯРУСОВ ВЕРХНЕЙ ПЕРМИ: ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕЛЯЦИИ

В последние годы в пермской стратиграфии активно обсуждается вопрос о замене существующих верхнепермских ярусов Восточно – Европейской шкалы. В качестве недостатка называют отсутствие руководящей фауны аммонитов, конодонтов и, соответственно, уровней для глобальной корреляции разрезов. В виде альтернативного варианта международной шкалы первоначально рассматривалась шкала Тетической области, разработанная Э.Я. Левеном в Закавказье, а позднее – хроностратиграфическая шкала с верхнепермскими ярусами Америки и Китая (Рис. 1).

В результате активных исследований большим коллективом как российских, так и зарубежных геологов характеристика верхнепермских разрезов Волго – Уральской области существенно дополнена. В настоящее время совершенно ясно, что корреляционный потенциал верхнепермских стратотипов Волго – Уральской области достаточно высок, и для глобальной корреляции могут быть использованы несколько уровней: 1 – граница нижнего и верхнего отделов перми, 2 – граница перми и триаса, 3 – казанский ярус и 4 – граница гиперзон Киаман – Иллава-ра в татарском ярусе. Несомненным преимуществом Восточно – Европейской шкалы является достоверная ярусная последовательность и возможность сопоставления морских и континентальных отложений.

Граница нижней и верхней перми хорошо изучена в непрерывном (парастратотипическом) разрезе на реке Кожим, где кожимская и кожимрудницкая свиты охарактеризованы морской фауной аммоноидей, фораминифер, мшанок, двустворчатых и брюхоногих моллюсков (Биота..., 1998, рис. 42). На этом уровне происходит существенное преобразование и обновление фауны: исчезновение в кожимской свите кунгурских видов и появление в кожимрудницкой свите позднепермских форм. Граница прослежена в пределах всего бассейна и может быть взята за основу при межрегиональной корреляции. Более того, по мнению Т.А. Грунт, комплекс брахиопод из кожимрудницкого (соликамского) горизонта – *Kochi-productus-Yakov-levia-Spiriferella* установлен в разрезе Джису-Хонгора Внутренней Монголии. Совместно с брахиоподами в этом разрезе встречены многочисленные

*Monodixodina*, ассоциирующие, по мнению Э.Я. Левена, с *Armenia* и высоко развитыми *Misselina* и *Parafusulina*, типичными для кубергандинского яруса. Это дает основание для сопоставления соликамского горизонта Восточно-Европейской шкалы и кубергандинского яруса Тетической шкалы.

Одним из существенных недостатков в характеристике верхнепермских стратотипов считался перерыв в осадконакоплении на границе перми и триаса. В настоящее время пограничные отложения выявлены в зоне Куножо-Кичменгских поднятий северо-западной части Московской синеклизы на правом берегу р. Кичменга у дд. Глебово, Ваганово, Недуброво и получили палеонтологическое и магнитостратиграфическое обоснование (Krasilov & Afonin, 1999; Lozovsky et al., 2001). Пограничная толща представлена тонкослоистыми карбонатно-глинистыми отложениями. Вятская часть татарского яруса содержит неморских остракод, гастропод, татариную флору.

Базальные слои недубровской пачки вохминского горизонта характеризуются дисперсными кутикулами *Tatarina conspicua* S. Meyen, *Tatarina lobata* S. Meyen, *Phylladoderma annulata* S. Meyen, *Ulmannia cf. bronniei* Goepert, *Quadrocladus cf. solmsii* (Gothan et Nagathard) Schweitzer, своеобразным спорово-пыльцевым спектром, включающим элементы позднепермской цехштейновой пыльцы *Klausipollenites schaubergeri* (Potonie et Klaus) Jansonius, *Striatoabietites richteri* (Klaus) Hart, триасовых трилетных спор, безмешковой пыльцы *Cycadopites*, нитчатых форм *Tympnicysta*, одноклеточных водорослей; содержат типичные нижнетриасовые виды гердалий (остракод), конхострак *Lioestheria cf. blomi* Novoj., остатки костей *Tupilakosaurus sp.* По мнению В.Р. Лозовского

Восточно-Европейская шкала			
Система	Отдел	Ярус	Подъярус
Триасовая	Нижний	Индский	Нижний
		Татарский	Верхний Нижний
Пермская	Верхний	Казанский	Верхний Нижний
		Уфимский	Верхний Нижний
Нижний	Кунгурский	Верхний	

Шкала области Тетис (Левен, 1980, 1993)		
Система	отдел	Ярус
Триасовая	Нижний	
		Верхний
Нижний		Яхташский

Предложенная пермской подкомиссией шкала (Jin Yugan et al, 1997)			
Система	Отдел	Ярус	
Триасовая	Нижний		
		Верхний (лопиньгский)	Чаньсинский Вучаньпинский
Пермская	Средний (гваделупский)		Кэпитенский Вордский
		Нижний (уральский)	Роудский Кунгурский

Рис. 1. Стратиграфические схемы верхней перми.

недубровская пачка соответствует самым молодым отложениям пермского возраста и "... может быть параллелизована с нижними горизонтами оточероных слоев Восточной Гренландии" (Лозовский и др., 2001, с. 22).

Палеомагнитные исследования, проведенные Б.В. Бутовым, свидетельствуют о том, что и пермские, и триасовые отложения данного разреза характеризуются обратной

полярностью древнего геомагнитного поля (магнитозоны  $R_4P$  и  $R_0T$ ). Не исключено, что это единая непрерывная магнитозона. Граница пермских и триасовых образований выделяется сменой относительно слабо магнитных пермских отложений более магнитными триасовыми. Палеомагнитные данные позволяют сопоставлять этот уровень с непрерывным пермо-триасовым разрезом в Мейшане (Китай).

Верхнепермские отложения стратотипической области представлены тремя типами фаций: морскими, переходными, континентальными и охарактеризованы представителями нормально морской (радиолярии, фораминиферы, мшанки, одиночные кораллы, двустворчатые, брюхоногие и головоногие моллюски, наутилоидеи, аммоноидеи, остракоды, ихтиолиты, конодонты), пресноводной (двустворчатые моллюски, остракоды, ихтиолиты, строматолиты, харовые водоросли) и континентальной (наземные позвоночные, харовые водоросли, макрофлора, миоспоры) биот, позволившие разработать зональную биостратиграфическую схему. Анализ фауны показал потенциальную возможность ее использования для межрегиональной и глобальной корреляции.

Морские прослои уфимского яруса в Пермском Приуралье содержат остатки фораминифер. По данным Г.П. Прониной (1999), нижний уровень характеризуется появлением родов *Pseudonodosaria*, *Rectoglandulina* и *Langella* и соответствует соликамскому горизонту. По мнению Г.В. Котляр (1999), уфимский ярус характеризуется первым появлением представителей родов *Dentalina* и *Lingulina*, другими видами *Nodosaria*, *Geinitzina* и *Fron dicularia*. Этот комплекс фораминифер соответствует, по ее мнению, роудскому комплексу гваделупской серии Северной Америки. Отложения казанского яруса характеризуются 126 видами 43 родов. Нижнеказанский комплекс содержит *Fron dicularia*, известные из верхней половины гижигинского горизонта Омолонского массива и польского цехштейна. Верхнека-

занский комплекс содержит таксоны, также известные в других районах Бореальной области (Омолон, Таймыр, Новая Земля, Колгуев, Рис. 2).

Брахиподы казанского яруса насчитывают 35 видов 20 родов. В.С. Губарева (1999) в пределах Биармийской области выделяет Самарско-Татарско-Башкирскую подпровинцию, отвечающую зоне *Licharevia-Tumarinia-*

Стратиграфическая шкала		Волго-Камский регион (Пронина, 1996)		Омолонский массив, (Кашик, 1990; Karavaeva, 1993)		Польша (Woszczyńska, 1987)			Закавказье (Пронина, 1990)							
Система	Отдел	Ярус	п/ярус	Гор-т	Слои	Рег-ярус	Слои	Ярус	П/ярус	Зона	Ярус	Рег-ярус	Зона			
Пермская	Верхний	Казанский	Верхний	Татарский	Верхний	Хивачинский	Хивачинский	Цехштейн	Средний и верхний	<i>Lingulina minima-Dorsoobliquella pulchra</i>	Дорашамский	Дорашамский	<i>Nodosaria doraschamensis - N. delicata</i> <i>Rectoglandulina micula - Multidiscus Semiconcavalis-</i>			
														Северодвинский	Вятский	Отложения отсутствуют
				Уфимский	Верхний	Поволжский	Нижний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>
				Верхний	Верхний	Поволжский	Верхний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>
		Шешминский	Верхний	Поволжский	Верхний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>		
															Сокоцкий	Омолонский
		<i>Pseudoammodiscus megasphaeriticus</i>	Верхний	Поволжский	Верхний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>		
															Сокоцкий	Омолонский
		<i>Fron dicularia ganellinae</i>	Верхний	Поволжский	Верхний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>		
															Сокоцкий	Омолонский
<i>Fron dicularia elongata</i>	Верхний	Поволжский	Верхний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>				
													Сокоцкий	Омолонский	Отложения отсутствуют	
не выделены	Верхний	Поволжский	Верхний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>				
													Сокоцкий	Омолонский	Отложения отсутствуют	
не выделены	Верхний	Поволжский	Верхний	Уржумский	Континентальные Отложения	Гижигинский	Гижигинский	Нижний	<i>Geinitzina Richter-Roundyella lebaensis</i>	Джудынский	Джудынский	<i>Lingulina ornata</i> <i>Paradagmaria Flabelliformis</i> <i>Neoendothyra Porrecta</i> <i>Nodosaria Transcaucasica</i> <i>Paraglobivalvulina mmira-</i> <i>Pseudotristix Solida</i>				
													Сокоцкий	Омолонский	Отложения отсутствуют	

Рис. 2. Корреляция верхнепермских отложений Бореальной области по мелким фораминиферам (Пронина, 1999).

*Blaspirifer-Pinegatis* и Кировско-Архангельскую, где зональный комплекс дополняется еще родом *Permospirifer*. Элементы этого комплекса прослеживаются в Восточно-Европейской подобласти, в районе архипелага Шпицберген и Гренландии. Род *Spitzbergenia* характерен для всей Биармийской области. Казанская ассоциация брахиопод включает и род *Aulosteges*, указанный Б.К. Лихаревым из Тетических комплексов Северного Кавказа. Для восточной провинции Тетиса Г.В. Котляр среди эндемичного комплекса мидийских брахиопод отмечает и бореальные формы: *Neospirifer*, *Stenosiscina* и *Spiriferella*.

Казанский бассейн, представлявший собой открытое с севера внутриконтинентальное море, был благоприятным для развития и расселения мшанок. Казанский комплекс характеризуется 70 видами 40 родов – родов-космополитов, так и эндемиков. В Волго-Уральском бассейне И.П. Морозовой и Д.В. Лисицыным (1999) изучено 20 видов, принадлежавшим 16 родам. Из них 8 родов являются общими из кожимского комплекса Печорского бассейна, 9 родов – из старостинской свиты архипелага Шпицберген, 11 – из чандалазского горизонта Южного Приморья и 10 родов – из вордского яруса формации Герстер северо-запада США.

Отложения казанского яруса в настоящее время охарактеризованы конодонтами. По данным В.В. Черных (устное сообщение) для нижнеказанского подъяруса характерны *Kamagnathus khalimbadzhae gen. et sp. nov.*, для верхнеказанского подъяруса – *Stepanovites meyeri Kozur* и *Kamagnathus volgensis gen. et sp. nov.* Виды, близкие *Kamagnathus khalimbadzhae*, известны на территории США в штате Юта формации Phosphoria, включающей роудский и вордский ярусы. По предварительным данным (Шиловский, 1998) сходство фауны наутилоидей Волго-Уральской области с фауной *Bellerophon formation* из разрезов *Butterloch* и *Russisbach* (Южные Альпы Италии) заключается в присутствии рода *Permonautilus Kruglov*. Аналогичные находки известны из джюльфинского яруса Закавказья (*Permonautilus Kruglov*).

Рифогенные фации казанского яруса широко развиты в бассейне р. Немды (фото 1) и детально изучены М.Г. Солодухо (1954). Однако, поистине сенсационной находкой является обнаружение в Кремешковском карьере близ г. Советска аммонитов. Они приурочены к двум уровням (фото 2) биогермных (водорослево-мшанково-криноидных) построек известняков казанского яруса (фото 3). На данный момент казанский комплекс аммоноидей по определениям Т.Б. Леоновой имеет следующий состав:

- *Sverdrupites ex. gr. harkeri* (фото 4а), *Popanoceras ex. gr. subtumarensis* (фото 4 б), *Altudoceras sp.*, *Medlicottia sp.*, *Neouddinites sp.*

Весьма интересным и заслуживающим внимания является совместное нахождение в бассейне р. Немды двух эндемиков арктической биоохории – (?) *Neouddinites sp.* и *Sverdrupites ex. gr. harkeri*, первый из которых существовал в течение второго “эопермского” этапа эволюции пермских аммоноидей, а второй относится к комплексу роудских аммоноидей, процветавших в течении третьего “мезопермского” этапа.



Фото 2. Отложения казанского яруса в Кремешковском карьере. Верхний аммонитовый уровень.

Традиционным для позднепермской эпохи является выделение двух палеоклиматических областей: Бореальной и Тетической. Однако, по мнению Т.Б. Леоновой (1999), оно условно и не отражает существовавшей биогеографической обстановки. Она выделяет 5 биоохорий: Палеотетическую, Уральскую, Американскую, Арктическую и Австралийскую, отмечая, что для целей корреляции позднепермских отложений важную роль играет понимание взаимосвязей двух биоохорий: Арктической и Уральской. Причем последняя является крупнейшей, поскольку именно в ней возникли три важнейших семейства, мигрировавшие в другие бассейны. Исследования показали, что в казанское время Волго-Уральский бассейн характеризовался нормальной соленостью, повышенными температурами морских или локально опресненных вод и располагался в приэкваториальной области. В силу этого он может занять узловую позицию при биостратиграфической корреляции верхнепермских разрезов в Бореальной и Тетической климатических областях.

Замечательной особенностью позднепермского Волго-Уральского бассейна является смена фаций от морских к континентальным, которая обуславливает совместное нахождение в разных слоях одного обнажения конодонт и макро-

Фото 1. Скальные выходы биогенных рифов на обнажении “Камень” в бассейне р. Немды.





Фото 3. Водорослево-детритовые микритизированные и доломитизированные известняки с остатками мианок, криноидей, радиолярий и иглокожих из биогермного образования казанского яруса Кремешковского карьера.

флоры. Макрофлора позволяет дать детальное зональное расчленение и провести корреляцию в пределах Ангарского царства вплоть до Южного Приморья (Есаулова, 1996). Интересно, что чандалазский горизонт в Южном Приморье содержит элементы казанского филладермового флористического комплекса и находки тетических гониатитов *Timorites markevichi*, появляющегося в подошве кэптена.

Татарский ярус представлен мелководно – морскими и пресноводными фациями, охарактеризованными разнообразной быстро эволюционирующей фауной и флорой, дающими дробную зональность по двустворчатым моллюскам, остракодам, рыбам, макрофлоре и миоспорам. Биостратиграфические зоны увязаны с палеомагнитными зонами (Есаулова и др., 1994; Виров et al., 1995). Палеомагнитный разрез Волго-Уральского бассейна достаточно хорошо сопоставляется с палеомагнитными разрезами Соляного Кряжа Пакистана и Китая (Буров и др., 1996; Есаулова et al., 2001).

В континентальных фациях верхнепермских отложений Восточно-Европейской платформы В.К. Голубев (1999) выделяет тетраподовые зоны. Евразия и Гондвана в поздней перми разделялись океаном Тетис. Наличие крупных регрессий, в результате которых образовывались сухопутные “мосты”, позволяет синхронизировать Восточно-Европейскую и Тетическую шкалы (Рис. 3).

Мы придерживаемся традиционного двухчленного деления пермской системы, четко отражающего по всему земному шару преимущественно морской характер осадконакопления в первой половине и переходный характер осадконакопления – во второй половине. Предлагаемая Международной Пермской подкомиссией новая хроностратиграфическая шкала состоит из трех отделов: уральского, гваделупского и лопиньского. Биостратиграфическая зональность обосновывается фузулинидами, конодонтами, аммонитами – пелагическими быстро эволюционирующими группами. Изучение родового состава последних на протяжении перми позволяет выделить четыре крупных этапа в их развитии: “пропермский” (ассельско –

ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА				ТЕТИС	
Стратиграфические подразделения		Тетраподовые зоны			
Нижний триас	Рыбинский горизонт		Thoosuchus jakovlevi	Нижний триас	
	Вохминский горизонт		Tupilakosaurus wetlugensis		
Верхняя пермь	Татарский ярус	верхний	Scutosaur	Archosaurus rossicus	дорашамский
		Северодвинский горизонт		Scutosaurus karpinskii	
	Казанский ярус	верхний	Titanophoneus	Ulemosaurus svijagensis	мургабский
		нижний		Estemmenosuchus uralensis	
	Уфимский ярус	верхний		Parabradysaurus silantjevi	кубергандинский
		нижний		Clamorosaurus noctumus	

Рис. 3. Корреляция верхнепермских отложений Европейской России и Тетиса по наземным позвоночным (по В. Голубеву).

сакмарский века и часть артинского), “эопермский” (часть артинского и кунгурский век), “мезопермский” (роудский, вордский и кэпитенский века), “метапермский” (джульфинский и дорошамский века или вушапинский и чансинский века) (Леонова, 1999). Причем рубеж между эопермским и мезопермским этапами развития самый существенный и подтверждает целесообразность деления пермской системы на два, а не на три отдела.

Мы разделяем мнение о том, что “конкретные опорные разрезы всегда необходимы. Настоящий тип – стратотип стратона – должен нести лишь одну специфическую функцию: это – справочный эталон для приложения названия. В этом и только в этом смысле стратотипы ярусов пермской системы должны навсегда оставаться в стратотипическом районе” (Лазарев, 1998, с. 87). “Исключение стратотипа для подразделений Общей Стратиграфической Шкалы следует считать крупным просчетом, во всяком случае для фанерозоя” (Жамойда 1998, с. 21). Лимитотип не является альтернативой стратотипа.



Фото 4. *Sverdrupites ex gr. harkeri* (а) и *Popanoceras ex gr. subtumarensis* (б) – аммоноидеи из казанского яруса Кремешковского карьера бассейна р. Немды.

## Литература

Биота востока Европейской России на рубеже ранней и поздней перми. Мат-лы Межд. симп. "Верхнепермские стратотипы Поволжья". М. ГЕОС, 1998. 356.

Буров Б.В., Жарков И.Я., Нургалiev Д.К., Балабанов Ю.П., Борисов А.С., Ясонов П.Г. *Стратотипы и опорные разрезы верхней перми Поволжья и Прикамья*. Казань. Экоцентр. 1996. 390-423.

Голубев В.К. Биостратиграфия верхней перми Европейской России по наземным позвоночным и проблемы межрегиональных корреляций пермских отложений. Докл. Межд. симп. *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. Москва. ГЕОС. 1999. 228-240.

Губарева В.С., Болтаева В.П. Брахиоподы казанского яруса стратотипических разрезов. Докл. Межд. симп. *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. Москва. ГЕОС. 1999. 146-150.

Есаулова Н.К. Возможности корреляции казанского яруса по флоре. *Стратотипы и опорные разрезы верхней перми Поволжья и Прикамья*. Казань. Экоцентр. 1996. 461-470.

Есаулова Н.К., Буров Б.В., Гусев А.К. Соотношение биостратиграфической и палеомагнитной зональностей татарского яруса Волго-Уральской области. *Новые данные по биостратиграфии палеозоя Русской платформы и складчатых областей Урала и Тянь-Шаня. Тез. докл.* М. Изд-во ВНИГНИ. 1994. 16-18.

Жамойда А.И. Стратотипы и лимитотипы подразделений Международной (общей) шкалы по требованиям Международного руководства по стратиграфии и Стратиграфического кодекса России. *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. М. 1999. 18-22.

Котляр Г.В. Позднепермский хроностратиграфический стандарт: реалии и проблемы. *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. М. 1999. 23-32.

Лазарев С.С. Как сохранить традиционную номенклатуру ярусов верхней перми? *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. 1999. 33-37.

Леонова Т.Б. Об этапности развития и биогеографии пермских амmonoидей. *Стратиграфия. Геологическая корреляция*. Том. 7. № 6. 1999. 53-65.

Лозовский В.Р., Ерошев-Шак В.А., Афонин С.А. О пепловых горизонтах и продуктах постэруптивных изменений пеплов в нижнем триасе Московской синеклизы. *Известия ВУЗов. Геология и разведка*, № 3. 2001. 19-28.

Морозова И.П., Лисицын Д.В. Верхнепермские мшанки Северного Урала и Русской платформы. *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. М. 1999. 269-274.

Пронина Г.П. Корреляция верхнепермских отложений Боральной области по мелким фораминиферам. *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. М. 1999. 182-191.

Солодухо М.Г. Казанские отложения бассейна р. Немды. *Ученые записки Казанск. ун-та*. 1954. Т. 114. Кн. 3. 127-143.

Шиловский О.П. Новые верхнепермские наутилоидеи Волго-Уральской (стратотипической области). Тезисы. *Верхнепермские стратотипы Поволжья*. Изд-во Мастер Лайн. 1998. 148-151.

Burov B., Esaulova N., Gomankov A., Gusev A., Nurgaliev D. Correlation between biostratigraphic and palaeomagnetic zonation of Tatarian formation in Volga-Ural region. *Abs. of XIII Int. Congress on Carboniferous - Permian*. Poland. Polish Geological Institut. 1995. 18.

Esaulova N.K., Burov B.V., Gubareva V.S. Upper Permian type sections of the East European platform and their correlation. *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat.*, Brescia. № 25. 2001. 295-300.

Krasiov V., Afonin S. Tympanicysta and the Terminal Permian Events. *Permophiles*. No. 35. 1999. 16-17.

Lozovsky V., Krasilov V., Afonin S., Burov B., Yaroshenko O. Transitional Permian - Triassic deposits in European Russia and non-marine correlations. *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat.*, Brescia, *Monografia*. No. 25. 2001. 301-310.

**Наталья Константиновна  
Есаулова**

Профессор, зав. кафедрой общей геологии и гидрогеологии. Область научных интересов: палеонтология и биостратиграфия верхнепалеозойских отложений востока Европейской части России, стратиграфия и палеоботаника пермских отложений. Автор более 100 научных работ.



# Николай Николаевич НЕПРИМЕРОВ

десяти томное собрание  
научных и литературных  
трудов



Казанский государственный университет  
2003 - 2004 гг.

- I. Конституция Вселенной. Микромир, макромир, мегамир
- II. Магнитная и диэлектрическая радиоспектроскопия
- III. Глубинные приборы и работа лифта скважин
- IV. Внутриконтурная выработка нефтяных пластов
- V. Трехмерный анализ нефтеотдачи охлажденных пластов
- VI. Релаксационная фильтрация
- VII. Тепловые поля нефтяных месторождений
- VIII. Геотермия областей нефтегазоаккумуляции
- IX. Образование и публицистика
- X. Повесть «Технари» и «Конструкция Вселенной»

«Моя творческая жизнь сложилась так, что 50 лет пришлось работать одновременно в трех сферах: науке, производстве и образовании. В науке – это поиск фундаментальных законов природы и построение внутренне непротиворечивой естественнонаучной картины мира с завершением в виде «Конституции Вселенной» как свода основных законов мироздания. В производстве – это экспериментальное и теоретическое изучение явлений переноса массы, импульса и энергии в гетерогенных средах с применением к разработке нефтяных и газовых месторождений. Третьим направлением можно считать вопросы высшего образования и публицистики. Надеюсь, что эта публикация послужит для развития фундаментальных исследований на основе предложенной физической модели дискретной среды, совершенствованию технологий в производстве, а также подъему университетского образования...»

Н.Н. Непримеров

Принимаются заявки.

Цена тома 50 руб., десяти томника - 500 рублей.