

Октябрь
2001 г.
№ 10 (82)

Вестник

Института геологии Коми научного центра УрО РАН

В этом выпуске:

Новое в науке

ЭВКЛАЗ – КОНЦЕНТРАТОР БЕРИЛ-ЛИЯ В МЕТАМОРФИЧЕСКОЙ ТОЛЩЕ НА ПРИПОЛЯРНОМ УРАЛЕ

РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ КОН-ЦЕНТРИРОВАНИЯ ЦЕННЫХ МИНЕРАЛОВ В РОССЫПИ ИЧЕТЬЮ

ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ И ДИАТОМО-ВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В ГОЛЮЦЕНЕ РАЙОНА СРЕД-НЕЙ ВЫЧЕГДЫ

Под эгидой “Интеграция”

Совещания, конференции

Юбилеи, воспоминания

Разное

Главный редактор

академик Н. П. Юшкин

Зам. главного редактора

д. г.-м. н. О. Б. Котова

Ответственный секретарь

к. г.-м. н. Т. М. Безносова

Редколлегия

д. г.-м. н. Н. А. Малышев,
д. г.-м. н. А. М. Пыстин,
д. г.-м. н. В. И. Ракин,
к. г.-м. н. А. А. Беляев,
Н. А. Боринцева, В. Ю. Лукин,
Г. В. Пономарева, Д. В. Пономарев,
П. П. Юхтанов



Творческий сон природы

Гравюра О. Велегжанинова

ХРОНИКА ОКТЯБРЯ

1 октября — юбилей геолога отдела минералогии Божеско Любови Николаевны 16 октября состоялись XV Черновские чтения, посвященные первым женщинам-геологам 23—25 октября правительство Республики Коми, Уральское отделение Российской академии наук, Отделение физико-технических проблем энергетики РАН, Отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН, Отделение экономики РАН, Коми научный центр УрО РАН провели совместное заседание по вопросу “Стратегия комплексного изучения, освоения и эффективного использования энергетических и минерально-сырьевых ресурсов европейского севера России”

30 октября исполнилось 60 лет заведующему лабораторией геологии угля и горючих сланцев к.г.-м.н. Каневу Геннадию Пантелеимоновичу. Г.П.Канев за добросовестный труд награжден Почетной грамотой Республики Коми

30 октября прошла IV конференция “Геолого-археологические исследования в Тимано-Североуральском регионе”

Заведующему лабораторией минералогии алмазов д.г.-м.н. Макееву Александру Борисовичу за заслуги перед республикой присвоено звание “Заслуженный работник Республики Коми”.



ЭВКЛАЗ – КОНЦЕНТРАТОР БЕРИЛЛИЯ В МЕТАМОРФИЧЕСКОЙ ТОЛЩЕ НА ПРИПОЛЯРНОМ УРАЛЕ

К. Г. -М. Н.

М. В. Козырева

kozyreva@geo.komisc.ru

К. Г. -М. Н.

И. В. Швецова

litgeo@geo.komisc.ru

Д. Г. -М. Н.

Я. Э. Юдович

yudovich@geo.komisc.ru

На Приполярном Урале в бассейне верхнего течения р. Кожым в зоне межформационного контакта рифей-венского и палеозойского тектонических комплексов залегает толща метаморфических сланцев, в которой нами ранее неоднократно отмечались сильные геохимические аномалии бериллия в апориолитовых сланцах и диаспоритах. Присутствие Be (наряду с такими элементами, как Sn, Bi, Ge) было одним из аргументов в пользу постмагматического изменения риолитов — их грейзенизации. Однако минерал-концентриатор Be найти никак не удавалось. В нашей монографии «Зона межформационного контакта в карте оз. Грубепениты» [1] есть специальная глава «Нерешенные проблемы», в числе которых значится и «Минералогия бериллия». Мы вынуждены были констатировать, что «картина минералогии бериллия пока что неясна; мы лишь предполагаем в качестве концентраторов бериллия эпидоты (Be-ортит?) и, может быть, редкоземельные фосфаты» [1, с. 81].

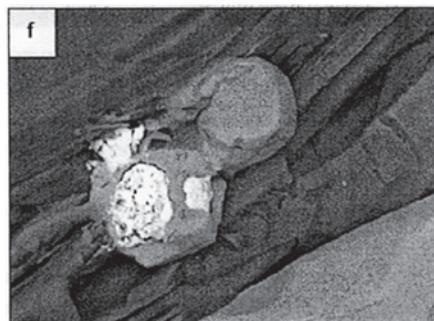
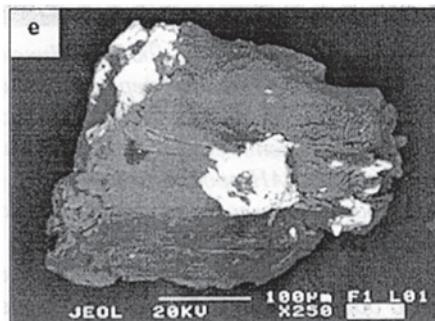
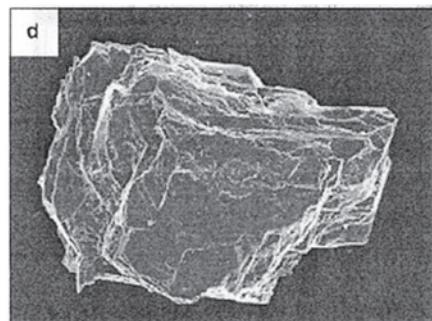
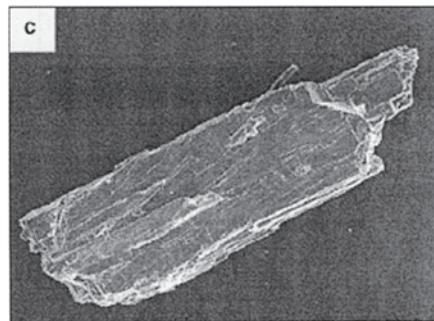
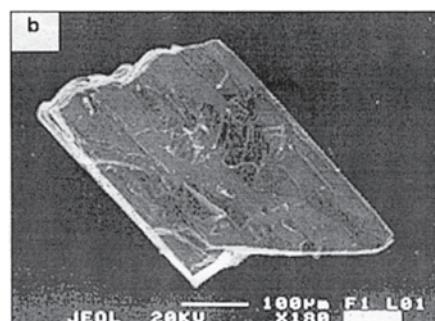
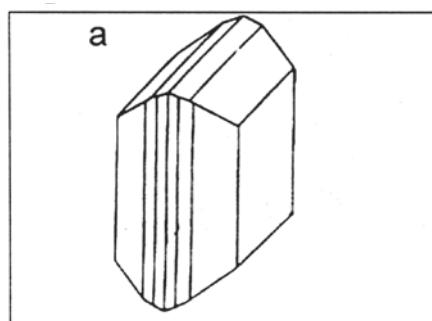
должали интенсивные исследования геохимии и минералогии зоны межформационного контакта [2,3,5]. Наконец, «загадка бериллия» прояснилась: минерал Рудной партии ОАО Полярноуралгеология Н.В. Повонская обнаружила редкий гидросиликат бериллия — эвклаз. Она нашла этот минерал в тяжелых фракциях из протолочек апориолитовых сланцев и метапесчаников алькесвожской толщи E_3-O_{1al} [3].

Несколько позже эвклаз $AlBe[SiO_4](OH)$ был выявлен нами в нескольких разновидностях метаморфических пород: в пирофиллит-хлоритоидных сланцах, диаспор-пирофиллитовых конкрециях, марганцовистых редкоземельных стяжениях, а также в гравелитах и алевропесчаниках алькесвожской толщи.

Эвклаз встречается в виде кристаллов (см. рисунок, а) и зерен. Его кристаллы имеют призматический габитус, удлинены по оси с и часто уплощены по второму пинакоиду вплоть до таблиц (там же, б, с).

На гранях призмы иногда наблюдается вертикальная штриховка. Характерна совершенная спайность по (010) и несовершенная по (100), (001) и (101) (там же, д).

Обычно минерал бесцветный и прозрачный, иногда полупрозрачный. Однако попадаются и окрашенные эвклазы желтого, красно-коричневого и серо-зеленого цветов, причем окраска часто неравномерно распределена по кристаллу (например, один конец кристалла бесцветный, другой — красно-коричневый). Присутствие окрашенных кристаллов было одной из причин того, что эвклаз в тяжелых фракциях долго путали с диаспором — характерным минералом вышеуказанных пород. Мы предполагаем, что окраска эвклаза связана с обильными включениями микроминералов. Действительно, при микрозондовом исследовании в кристаллах и зернах эвклаза были отмечены многочисленные микронные включения черновита (см. рисунок, е), рутила, циркона, редкоземельного алюмофосфата, самородных железа (?) и вольфрама (?), торита (там же, ф).



Формы выделения эвклаза: а — идеализированный кристалл эвклаза, уплощенный по (010); б — кристалл эвклаза призматический, уплощенный по пинакоиду; в — удлиненно-призматический кристалл эвклаза; д — уплощенный кристалл эвклаза, видна совершенная спайность по (010) и несовершенная по (100) и (001); е — включения черновита (белое) в эвклазе; ф — включения торита (белое) в эвклазе



Рентгенограммы эвклаза

Эталон		9228		0214		9961		210036		217	
ASTM 14-65		Слюдисто-пирофиллитовые сланцы				Диаспорит		Алькесвожские песчаники			
I	d/n	I	d/n	I	d/n	I	d/n	I	d/n	I	d/n
100	7.15	10	7.1	10	7.3	10	7.1	10	7.05	10	7.1
4	4.457	2	4.45	1	4.51	2	4.30	5	4.48	2	4.47
35	3.836	8	3.80	4	3.74	1	3.78	9	3.92	6	3.89
14	3.576	6	3.51			1	3.60	4	3.58	3	3.58
4	3.342	8	3.30			10	3.35			10	3.27
50	3.219	8	3.19	10	3.22			10	3.20		
4	2.943	1	3.03			2	3.08	2	3.05		
35	2.773	10	2.75	6	2.82	1	2.78	10	2.76	8	2.82
				2	2.63			2	2.65	3	2.64
25	2.543	8	2.52			2	2.51	4	2.53		
35	2.444	10	2.42			4	2.48	4	2.43	2	2.47
2	2.384	1	2.32	2	2.38			4	2.34	2	2.38
14	2.252	6	2.23	2	2.28	1	2.24	7	2.25	4	2.28
2	2.182							2	2.16	2	2.16
10	2.074	6	2.05	1	2.03	1	2.08	4	2.06	2	1.998
6	1.952	8	1.969			1	1.965	7	1.982	4	1.990
2	1.924							2	1.931		
18	1.865	8	1.862					10	1.867		
6	1.790	6	1.763	3	1.760			5	1.776	2	1.798
10	1.664	8	1.650					4	1.658	3	1.704
Также 42 дополнительные линии до 1.000											
								3	1.613		
								2	1.582		
		3	1.533			1	1.572	1	1.556		
		6	1.485	2	1.476	1	1.506	7	1.499	6	1.507
		6	1.430					7	1.434	6	1.456
		1	1.394					3	1.401	2	1.416
		6	1.362					10	1.370	7	1.379
						3	1.349	5	1.344		
		1	1.335			2	1.342	5	1.333		
		1	1.302					10	1.305		

Примечание. Образцы 210036, 217 из коллекции Л. И. Ефановой. Аналитик Л. А. Янолова

Рентгенограммы эвклаза, обнаруженного в метаморфических толщах, показывают, что они отвечают эталону ASTM (см. таблицу).

Как известно, одной из острейших нерешенных проблем геологии зоны межформационного контакта является происхождение малдинских диаспоритов — совсем недавно (1985 г.) найденных метаморфических пород, состоящих из диаспера, пирофиллита и гематита. По мнению их первооткрывателя, воркутинского геолога В. С. Озерова и поддержавшего его д. г.-м. н. Б. А. Богатырева (ИГЕМ), диаспориты — не что иное, как древние (кембрийские) метаморфизованные латеритные бокситы. Однако нам казалось странным, что «латериты» развивались по самому неподходящему для них субстрату — малдинским риолитам, а не по залегающим рядом саблегорским или манарагским диабазам. Поэтому мы отмечали, что аргументы, свидетельствующие о метасоматической природе диаспоритов выглядят весомее, нежели

аргументы в пользу металатеритов [4]. Думается, что присутствие в диаспоритах эвклаза — типичного минерала пегматитов и грязенов, совершенно не свойственного корам выветривания, укрепит позиции «метасоматистов». Вместе с тем нахождение эвклаза в таких параметромфитах, как алькесвожские метапесчаники, ясно указывает и на его источник, а именно на грязезализированные малдинские риолиты и тем самым еще раз подтверждает их доалькесвожский возраст [1]. Последний довод далеко не лишний, поскольку «интрузивные» контакты малдинских риолитов с алькесвожской толщей все еще вводят в соблазн некоторых геологов, приписывающих риолитам палеозойский возраст.

Литература

1. Зона межформационного контакта в каре оз. Грубепендиты / Я. Э. Юдович, Л. И. Ефанова, И. В. Швецова, И. В. Козырева, Е. А. Котельников. Сыктывкар: Геопринт, 1998. 97 с.

2. Козырева И. В., Швецова И. В., Юдович Я. Э. Минералогия конкреционных диаспоритов в метаморфических сланцах Приполярного Урала // Сыктывкарский минералогический сборник № 30. Сыктывкар, 2001. С. 142—149. (Тр. Ин-та геологии Коми науч. центра УрО РАН; Вып. 107).

3. Кузнецов С. К., Тарбаев М. Б., Ефанова Л. И., Чупров Г. В. Золото коренных проявлений в Кожымском районе Приполярного Урала // Сыктывкарский минералогический сборник № 31. Сыктывкар, 2001. С. 116—133. (Тр. Ин-та геологии Коми науч. центра УрО РАН; Вып. 109).

4. Юдович Я. Э., Кетрис М. П., Мерц А. В. Апориолитовые диаспориты на Приполярном Урале // Докл. АН, 1997. Т. 354, № 4. С. 529—534.

5. Юдович Я. Э., Козырева И. В., Кетрис М. П., Швецова И. В. Малдинский геохимический феномен: зона межформационного контакта на Приполярном Урале // Докл. АН, 2000. Т. 370, № 2. С. 231—236.



К. г.-м. н.

В. П. Лютоев

lutoev@geo.komisc.ru

Аспирант

Б. А. Макеев

mak@geo.komisc.ru

Аспирант

Е. Н. Котова

enkotova@geo.komisc.ru

РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ЦЕННЫХ МИНЕРАЛОВ В РОССЫПИ ИЧЕТЬЮ

Полиминеральная девонская палеороссыпь Ичетью остается до настоящего времени единственным районом в Республике Коми, где установлены промышленные содержания алмаза. Продуктивные отложения гравелитов в этой россыпи располагаются в базальной части пижемской свиты и обогащены золотом, алмазами, ильменитом, ильменорутилом, колумбитом, куларитом, цирконом, монацитом (Дудар, 1996; Мельников и др., 1999). Контур россыпи Ичетью контролируется обширной площадью развития низележащих отложений малоручейской свиты (Дудар, 2001). Наибольшее количество и самые крупные алмазы были обнаружены на южных участках россыпи (карьер 100), к северу по направлению к участку "Золотой Камень" и затем к карьеру Сидоровскому количество алмазов и их крупность монотонно снижаются. На этом основании наиболее перспективным для дальнейшей отработки признается южный участок месторождения. Однако это явно упрощенный вариант выделения перспективных площадей. Анализ возможных условий образования среднедевонских алмазоносных отложений Тимана, проведенный Э.С.Щербаковым, А.М.Плякиным и П.П.Битковым (2001), прямо указывает на дельтовый механизм формирования россыпи, установленный на хорошо известном месторождении Витватерсранд.

Алмазы Тимана по морфологическим признакам относятся к алмазам уральского, или бразильского, типа. Интересной их особенностью является наличие на поверхности кристаллов выделений самородных металлов, обнаруженных А.Б.Макеевым и В.Н.Филипповым (1999). Нами установлено, что эти выделения относятся к эпигенетическим, образованным в экзогенных условиях (Лютоев, Глухов, Исаенко, 2000). Отличительным статистическим признаком самородной минерализации металлов на алмазах является возникновение в алмазах

H4-центров, имеющих в данном случае радиационную природу. Сонахождение металлических фаз и H4-дефектов на поверхности алмазов обусловлено совместным накоплением в россыпи тяжелых минералов, интенсивным химическим разложением аксессорных минералов, в том числе торий-содержащего монацита и куларита, в алмазсодержащей россыпи в процессе их гипергенного преобразования, последующим совместным осаждением на алмазных кристаллах металлических пленок и радиоактивных фаз. Факт естественного облучения алмазов не является чем-то неожиданным. Ранее уже было установлено, что для алмазов Витватерсранда, равно как и для алмазов уральского типа других месторождений, обычно характерна эпигенетическая пятнистая окраска радиационной или диффузационной природы (Орлов, 1984).

Следовательно, сведения по распределению в россыпи радиоактивных минералов могут быть использованы для выделения перспективных участков концентрирования таких ценных минералов, как алмазы и золото. Благоприятными факторами для проведения работ на месторождении Ичетью являются высокая плотность пробуренных скважин и возможность дальнейшего лабораторного изучения кернового материала.

Распределение радиоактивной минерализации, достаточно просто выявляемое классическими методами изучения керна, гамма-каротажа, отражает современный уровень радиоактивности отложений, который может быть существенно сдвинут по отношению к девонскому времени формирования россыпи. Действительно, имеющиеся у нас данные показывают, что наибольшее количество радиоактивных аксессорных минералов и большая степень радиационного повреждения алмазов характерны для участка "Золотой Камень", содержание алмазов в породах которого ниже, чем на участке карьера 100. Поэтому для оконтуривания перспективных участков наряду с определением современного радиационного фона пород необходимо восстановление палеорадиоактивности вмещающих толщ.

Относительно простой и дешевый метод оценки палеорадиоактивности пород был разработан в связи с проблемами поиска урановых источников, миграции радиоактивного вещества (Моисеев, 1985). Его сущность заключается в оценке степени радиационных повреждений структуры породообразующих минералов, по которым восстанавливаются палеодоза и мощность радиационного потока во

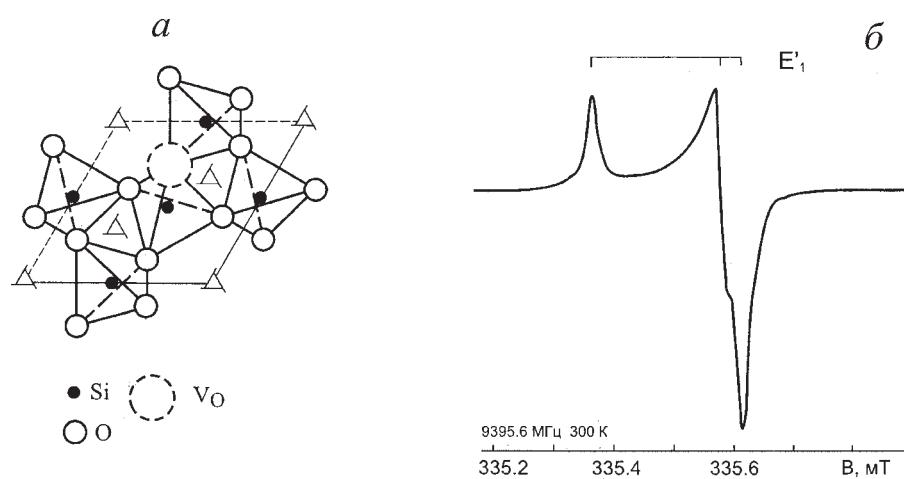


Рис. 1. Вакансия кислорода в структуре кварца (а) и спектр ЭПР E'1-центров (б) — электронов на sp³-орбитали кремния, расположенного рядом с вакансиею кислорода

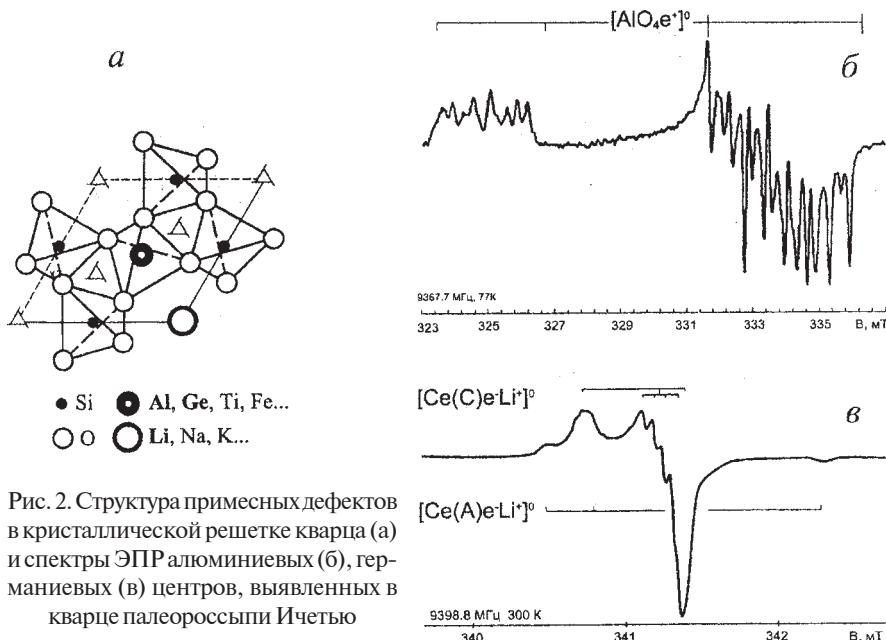


Рис. 2. Структура примесных дефектов в кристаллической решетке кварца (а) и спектры ЭПР алюминиевых (б), германиевых (в) центров, выявленных в кварце палеороссыпи Ичетью

вмещающих пластах. Естественным минералом-палеодозиметром в нашем случае является кварц. При воздействии ионизирующей радиации в кристаллической решетке кварца образуются чрезвычайно стабильные вакансии кислорода и происходит метастабильная перезарядка примесных атомных дефектов. Концентрация первых примерно пропорциональна аккумулированной кварцем дозе облучения, а вторых — мощности "современного" потока излучения. Прямое измерение концентраций названных дефектов в кварце может быть произведено методом электронного парамагнитного резонанса (рис. 1, 2).

Нами, методом ЭПР были изучены отдельные пробы кварца продуктивных толщ с трех участков россыпи Ичетью. Установлена очень высо-

кая степень облученности кварца из продуктивного пласта. Тренд уменьшения палеодозы кварца соответствует направлению снижения содержания алмазов с юга на север: от карьера 100 к участку "Золотой Камень" и далее к Сидоровскому карьеру. Концентрации радиогенных дефектов в кварце, измеренные методом ЭПР, функционально связаны с содержанием в пластах основного современного радиоактивного минерала — куларита (рис. 3). Вместе с тем как аккумулированная кварцем доза облучения, так и современная мощность радиационного потока полностью наличием куларита в пласте не определяются. Очевидно, трудоем-

кий метод прямого подсчета радиоактивных минералов в пластах имеет существенные ограничения при оценке степени обогащения палеороссыпи радиоактивными компонентами.

Таким образом, предварительные результаты по распределению радиационных дефектов в кварце с учетом анализа картины радиационных повреждений на алмазах показывают, что детальное изучение кернового и другого материала из продуктивного пласта Ичетью методом палеодоз позволит выделить участки концентрирования в россыпи минералов тяжелой фракции, в том числе алмазов.

Необходимая аппаратура, методики и специалисты имеются в Институте геологии Коми НЦ УрО РАН. При наличии должного материального компонента данная программа может быть реализована.

Сказанное, по-видимому, относится и к другим предполагаемым перспективным объектам россыпного типа, например к фрагментам Верхнесысольского россыпного узла с комплексными алмазо-золотоносными россыпями (С.Н.Митяков, 1996). Отдельные пробы кварца из этого региона в настоящее время находятся на стадии подготовки к исследованиям методом ЭПР.

Авторы глубоко благодарны Ю.В.Глухову и А.Б.Макееву за постоянный интерес, ценные советы, критические замечания и помощь в работе.

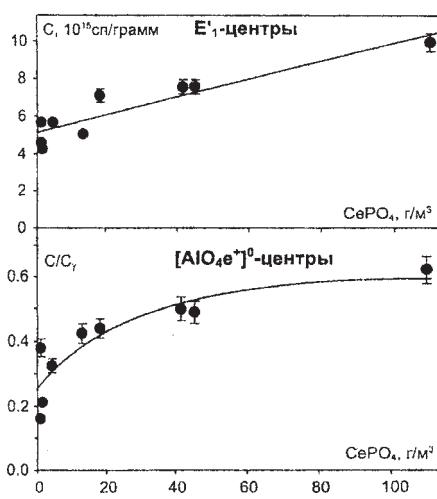


Рис.3. Зависимости концентрации E_1 -центров и естественной доли Al -центров в кварце от содержания в пласте куларита

Указ Главы Республики Коми

О присвоении почетного звания "Заслуженный работник Республики Коми"

За заслуги перед республикой присвоить почетное звание
"Заслуженный работник Республики Коми"



Александру Борисовичу
Макееву

заведующему лабораторией минералогии
алмазов Института геологии
Коми НЦ УрО РАН.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!
Желааем всего самого доброго.



К. г.-м. н.
Т. И. Марченко-Вагапова
kainos@geo.komisc.ru

ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ И ДИАТОМОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В ГОЛОЦЕНЕ РАЙОНА СРЕДНЕЙ ВЫЧЕГДЫ

М. н. с.
Н. А. Мариева
kainos@geo.komisc.ru

Исследования голоценовых отложений в среднем течении р. Вычегды, проводимые нами в последние годы, позволили расширить представление о составе палеонтологических остатков, их экологической структуре, а также сделать палеогеографические реконструкции. Предварительные результаты исследований этого разреза были опубликованы ранее (Мариева, 2001).

Выход голоценовых отложений расположен в среднем течении р. Вычегды, на правом берегу, у деревни Черный Яр. Расчистка 1 начинается от уреза воды, в разрезе выделено пять слоев (описание снизу вверх):

Слой 1. Песок среднезернистый полимиктовый светло-серый ожелезненный. Серии песка с косой слоистостью, направленной под углом 45° к реке, имеющие мощность до 25 см, переслаиваются с сериями горизонтально-слоистого песка мощностью до 5–7 см. Слоистость образовалась в результате сортировки материала. Встречается мелкий гравий. В кровле слоя выделяется прослой песка (2–3 см) серо-коричневого мелкозернистого глинистого 0–2.45 м.

Слой 2. Пачка горизонтального переслаивания глины серо-коричневой с растительным детритом и песка мелко- и среднезернистого коричневого глинистого. Мощность глинистых про слоев 1–10 см, песчаных—5–15 см. Контакты между прослойками и вся толща ожелезнена. Контакт с вышележащим слоем четкий, горизонтальный, плотный 2.45–2.85 м

Слой 3. Глина сизо-серая пластичная неслоистая с включениями вивианита. В толще встречаются гнезда и линзы мелкозернистого серого песка и рыжего ожелезненного глинистого песка. В кровле (0.15 м) оторфованная глина с растительным детритом. Контакт с вышележащим слоем постепенный, не четкий 2.85–4.0 м

Слой 4. Торф от темно-коричневого до черного цвета: в подошве (0.15 м) хорошо разложившийся, глинистый;

до высоты 5.2 м среднеразложившийся с растительными остатками; выше (5.2–5.45 м) плохо разложившийся, сфагновый, с большим количеством растительных остатков; в интервале 5.45–5.9 м среднеразложившийся, коричневый. По всему слою встречаются ветки, стволы деревьев, особенно обильные в интервале 5.2–5.45 м. Контакте вышележащим слоем четкий, неровный 4.0–5.9 м

Слой 5. Супесь коричневая с растительными остатками (с ветками, семенами и корнями современных растений) 5.9–6.2 м

Из этого разреза был изучен 31 образец. В 19 пробах обнаружена пресноводная диатомовая флора. По составу диатомей выделено пять диатомовых комплексов.

В песках (слой 1), пачке переслаивания (слой 2) и в нижней части глин (слой 3 до высоты 3.3 м) диатомы

не найдены. Выше по разрезу (3.3–3.5 м) в глине обнаружены редкие обломки панцирей *Eunotia* и *Pinnularia*, которые не могут характеризовать экологическую обстановку.

Первый комплекс диатомей выделен в верхней части глины слоя 3 и в нижней части торфа слоя 4 (до 4.2 м над урезом воды, 5 образцов). Он довольно разнообразен и включает 83 вида и разновидности 21 рода в количестве до 4470 экземпляров на препарат (рис. 1). По числу видов доминирует род *Navicula* (15 форм), несколько меньше представителей родов *Eunotia* и *Pinnularia* (по 13 форм). Они объединяют 49 % всех видов и 82 % всех экземпляров. Доминируют донные и обрастатели, из планктонных отмечены *Aulacoseira italica* и *Tabellaria fenestrata* с оценками обилия "редко" и "нередко", они составляют всего 3 % (рис. 2). По отношению к соленос-

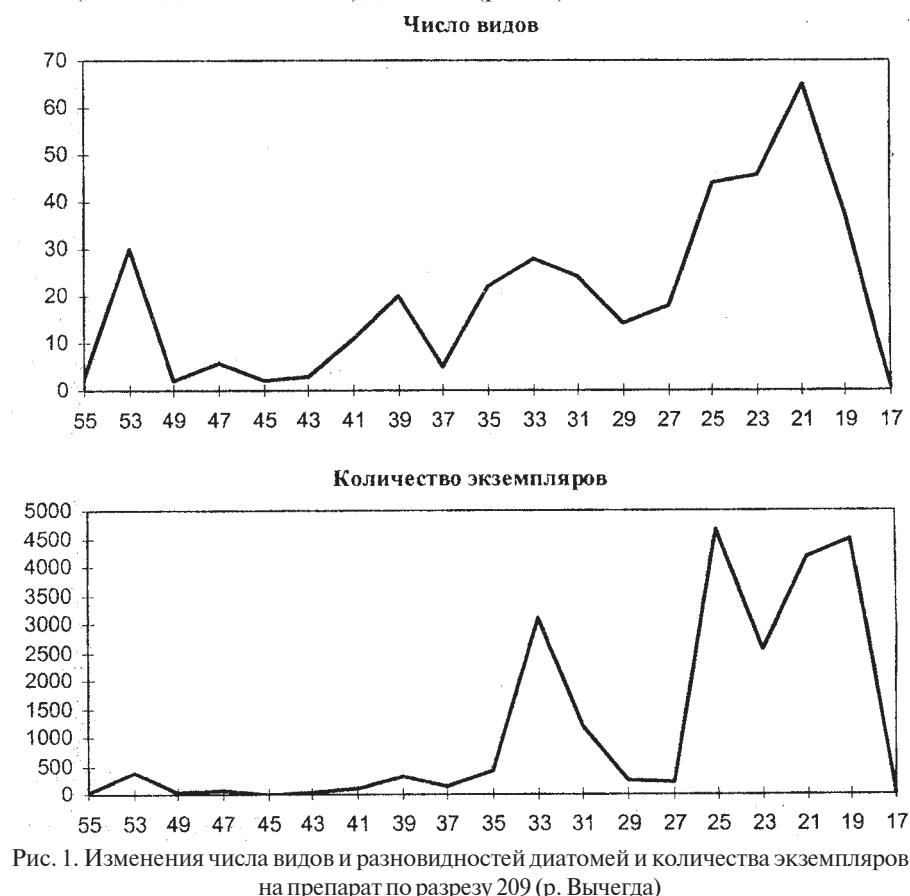


Рис. 1. Изменения числа видов и разновидностей диатомей и количества экземпляров на препарат по разрезу 209 (р. Вычегда)



ти среды, по числу видов и по количеству экземпляров преобладают индифференты (более 60 %), также довольно большую группу составляют галофобы (18 % по числу видов и 33 % по количеству экземпляров). По отношению к кислотности среды доминируют по числу видов алкалифиры (47 %), а по количеству экземпляров — ацидофилы (71 %), среди которых наиболее многочисленны виды рода *Eunotia*: *E. praerupta*, *E. praerupta var. bidens*, *E. sibirica*, *E. pectinalis*, *E. pectinalis var. minor f. impressa*, *E. tenella* и *Pinnularia viridis*. Довольно большая доля принадлежит boreальным видам (37 % по числу видов и 32 % по количеству экземпляров), северных видов значительно меньше (17 и 18 % соответственно).

Второй комплекс диатомей обнаружен в торфе интервала 4.2—4.45 м над урезом воды (2 образца). В нем отмечается существенное снижение как числа видов (до 22 видов и разновидностей), так и количества экземпляров на препарат (250). Лишь *Eunotia praerupta* имеет оценку обилия “часто”. Наиболее разнообразен род *Eunotia* (9 видов). Род *Navicula* представлен двумя видами, а *Pinnularia* — тремя. Доминируют донные и обрастатели, доля планктонных видов увеличилась до 9 %. Участие галофобов возросло (32 % по числу видов и 44 % по количеству экземпляров). Это *Eunotia monodon*, *E. pectinalis*, *E. praerupta*, *E. praerupta var. bidens*, *E. tenella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*. Возросло участие ацидофилов (45 % по числу видов и 84 % по количеству экземпляров). Как и в первом комплексе, в нем преобладают космополиты, доля boreальных видов почти не изменилась, а доля северных видов увеличилась по числу видов до 23 %, но по количеству экземпляров уменьшилась до 7 %.

Третий комплекс выявлен в слое торфа в интервале 4.45—4.75 м над урезом воды (3 образца). В нем число видов возросло до 41, а количество экземпляров до 3000. Доминирует, как и во втором комплексе, род *Eunotia* (10 видов), род *Pinnularia* представлен шестью формами, а *Navicula* двумя видами. Оценку обилия “очень часто” имеют *Eunotia pectinalis var. minor f. impressa*, *E. praerupta*, *Pinnularia viridis* и *Tabellaria fenestrata*. Преобладают донные виды и обрастатели; галофобов больше, чем галофилов. Доля ацидофилов снизилась по числу видов (29 %), но возросла по числу экземпляров

(88 %), а доля алкалифиля, по сравнению со вторым комплексом, напротив, увеличилась по числу видов (44 %) и уменьшилась по количеству экземпляров до 3 %. Возросло и количество экземпляров boreальных видов (43 %).

Выше в торфе (4.75—5.45 м над урезом воды, 7 образцов) выше лен четвертый диатомовый комплекс. Он отличается снижением как числа видов (до 23), так и количества экземпляров на препарат (300). Виды относятся к 14 родам и отмечены с низкими оценками обилия. Род *Eunotia* представлен шестью формами, род

Pinnularia — третья. По экологической характеристике четвертый комплекс сходен с третьим.

Пятый диатомовый комплекс выделен в верхней части отложений торфа в интервале 5.45—5.7 м над урезом воды (2 образца). Комплекс беден как по числу видов (около 30 видов и разновидностей), так и по количеству экземпляров на препарат (до 390). В нем род *Pinnularia* представлен пятью видами, *Eunotia* — четырьмя, *Epithemia* и *Gomphonema* — тремя. Род *Navicula* представлен только видом *N. elginensis* с оценкой обилия “единично”. Доминируют донные виды и обрастатели. По отношению к солености преобладают индифференты, доля галофилов составила 16 % по числу видов, но по числу экземпляров она несущественна (это *Epithemia sorex*, *E. turgida*, *Fragilaria brevistriata*, *Stauroneis phoenicenteron*). Доля галофобов сократилась (до 13 %) по числу видов и по количеству экземпляров. Алкалифиры преобладают по числу видов (52 %), а по количеству экземпляров уступают ацидофилам (24 %).

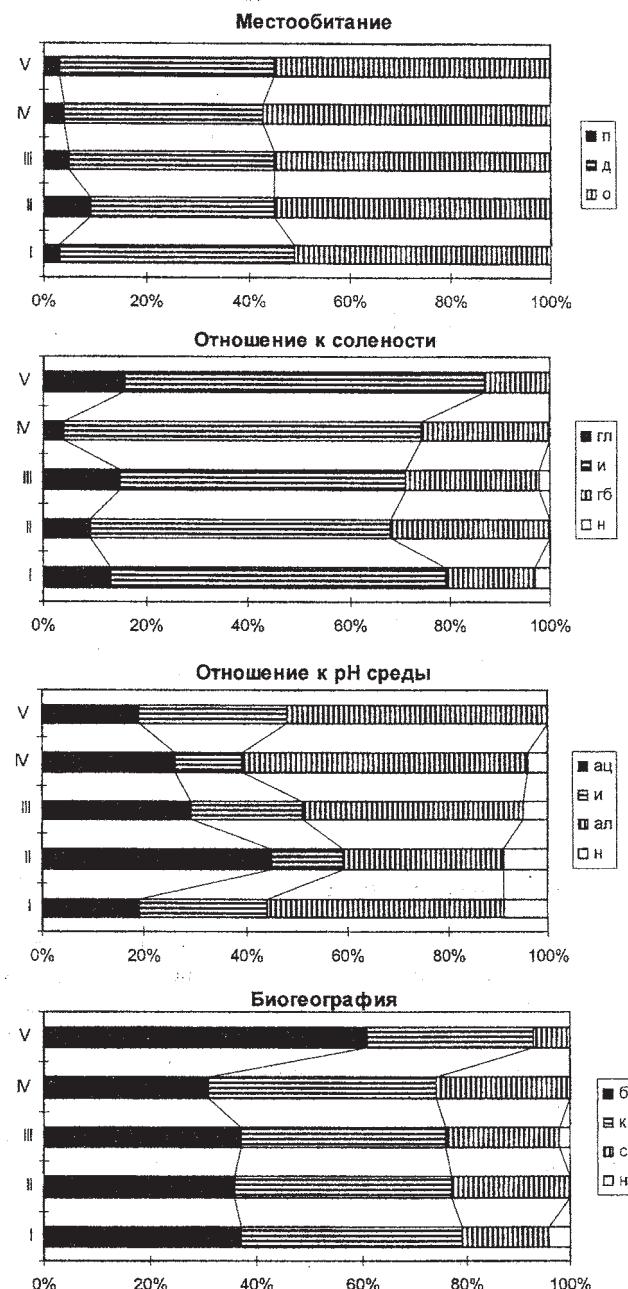
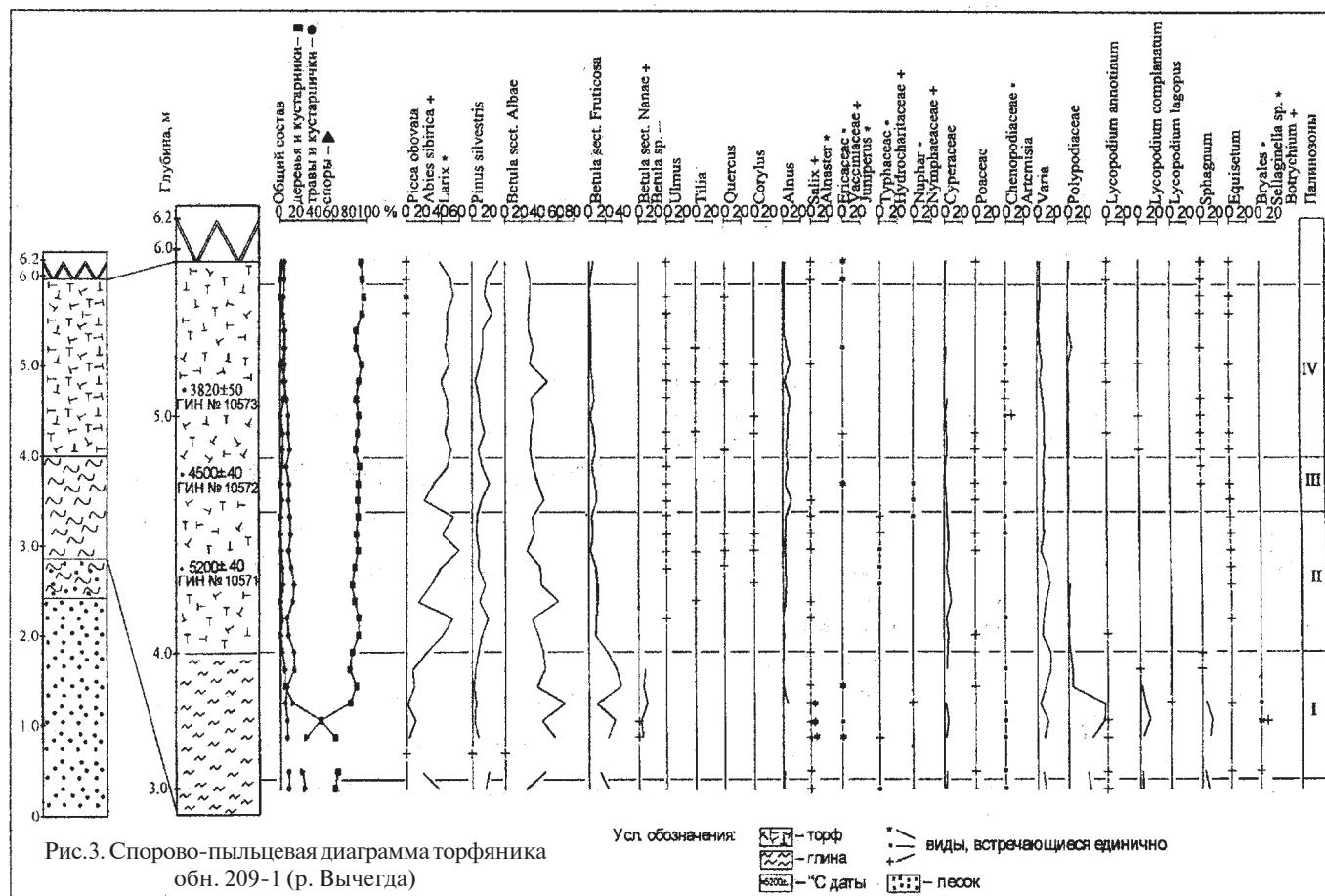


Рис. 2. Экологическая структура комплексов диатомей из обн. 209 (р. Вычегда)

Доля ацидофилов составила по числу видов 19 %, а по количеству экземпляров 26 %. Бореальные виды преобладают (61 % по числу видов и 12 % по количеству экземпляров). Доля северных видов сократилась (7 % по числу видов, 3 % по количеству экземпляров). В верхней части отложений торфа (5.7—5.9 м над урезом воды) и в покровной супеси диатомовые водоросли не обнаружены.

На спорово-пыльцевой диаграмме изученного торфяника обн. 209-1 можно выделить четыре пыльцевые зоны (рис. 3).

Зона I (3.1—4.0 м над урезом воды). В общем составе спорово-пыльцевого спектра (СПС) пыльца древесных составляет 50—85 %, пыльца трав — 15—20 % и



споры — 5—30 %. Причем среди пыльцы древесных преобладает пыльца *Betula sect. Albae* и *Betula sect. Fruticosa*. Подчиненное положение занимают *Picea obovata* (до 10 %) и *Pinus sylvestris* (до 5 %). Незначительное количество пыльцы кустарников представлено видами *Juniperus*, *Betula sect. Nanae*, *Salix*, *Alnaster*, сем. *Ericaceae*. Травы представлены семействами *Cyperaceae*, *Chenopodiaceae*, *Rosaceae* и другими. Среди спор преобладают споры папоротника.

Зона II (4.00—4.45м). В общем составе СПС господствует пыльца древесных пород (80 %). Доминирующим элементом становится пыльца *Betula sect. Albae*, затем *Picea obovata*. Увеличивается содержание пыльцы *Pinus sylvestris* (до 15 %). Значительно сокращается (до 10 %) доля *Betula sect. Fruticosa*. Встречается пыльца широколиственных пород *Tilia*, *Ulmus*, *Quercus*, *Corylus*. Пыльца трав составляет 10—15 %, ведущая роль в этой группе принадлежит представителям семейства *Cyperaceae*, кроме них обнаружены виды семейств *Turhaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Numpharaceae*, *Poaceae*, *Rosaceae* и др. Сумма спор папоротников и плаунов не превышает 5 %.

Зона III (4.45—4.70м). Пыльца древесных пород в общем составе СПС составляет 85 %. Доминирую-

щим элементом в ней является *Betula sect. Albae*, процентное содержание которой в спектре достигает 50 %. Доля *Picea obovata* сокращается до 25 %, количество пыльцы *Pinus sylvestris* в СПС доходит до 20 %. Единично встречается пыльца *Ulmus*. Количество пыльцы *Alnus* не превышает 10 %, единична пыльца кустарников *Salix* и *Juniperus*. Пыльца трав малочисленна, в споро-пыльцевом спектре на ее долю приходится лишь 10 %. Роль споровых незначительна.

Зона IV (4.7—5.75м). Содержание пыльцы древесных пород составляет 85 %. Ведущим элементом становится пыльца *Picea obovata*, ее содержание в СПС доходит до 50 %. Процентное содержание пыльцы *Betula sect. Albae* снижается до 30 %, а пыльцы *Betula sect. Fruticosa* — до 5 %. По всей зоне единично встречаются пыльцевые зерна термофильных пород *Ulmus*, *Tilia*, *Quercus*, *Corylus*. Группы пыльцы трав и спор по-прежнему немногочисленны и составляют соответственно 7 % и 5—6 %. Травы представлены семействами *Cyperaceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Chenopodiaceae* и др. Из споровых выявлены семейства *Polypodiaceae*, *Lycopodiaceae*, *Equisetaceae* и *Sphagnum*.

На основании данных палинологического, диатомового анализов и

трех определений абсолютного возраста, полученных в Геологическом институте РАН Л. Д. Сulerжицким, нами выделены четыре этапа развития растительности, установлено, что торфонакопление началось в позднеатлантическое (At-3) и продолжалось в суб boreальное время.

Растительность первого этапа (зона I) характеризовалась развитием березняков, которые вытесняли еловые леса. Как показывает диаграмма, в это время возросло значение ерниковых зарослей. Эти изменения были вызваны незначительным похолоданием. Диатомовые комплексы характеризуют формирование отложений в мелководном болотистом, слабоминерализованном водоеме. По нашему мнению, зона I соответствует среднеатлантическому времени (At-2).

На втором этапе (зона II) повысились роль еловых лесов, появились термофильные виды растений, такие, как *Ulmus*, *Tilia*, *Quercus*, *Corylus*, которые в настоящее время имеют более южный ареал. Именно на этом этапе началось торфонакопление. Согласно Л. Д. Никифоровой (1982), позднеатлантическое время отмечено максимальным за весь голоцен сдвигом растительных зон на север. На месте современной средней тайги были развиты южно-таежные леса с устойчивой при-



месью дуба, вяза, липы и лещины. Диатомовые комплексы указывают на то, что при формировании этой части торфа минерализация в водоеме еще более снизилась. По образцу торфа с глубины 4.2—4.3 м получена радиоуглеродная дата 5200 + 40 тыс. лет (ГИН 10571).

Третий этап (зона III). Растительность этого времени заметно отличалась от растительности предыдущего этапа. Хвойные леса стали иметь более освещенный характер, их постепенно вытесняли березняки. Из растительных ассоциаций выпали широколиственные породы — липа и дуб. В этот период очень четко проявилось похолодание на всей территории, что и повлекло за собой исчезновение из древостоеев широколиственных пород и сокращение роли еловых лесов. По образцу торфа с глубины 4.6—4.7 м получена дата 4500 + 40 тыс. лет (ГИН 10572). Этот этап соответствует ранне-суб boreально-му времени (Sb-1).

Четвертый этап развития растительного покрова соответствует пыльцевой зоне IV и характеризуется определенным изменением облика растительности. Березово-еловые леса стали сменяться темнохвойной еловой тайгой, хотя еще отмечалось значительное участие березы в древостое. В состав лесов в виде небольшой примеси вошли лиственница и пихта, вновь появились термофильные породы (липа, дуб, вяз, лещина), что говорит об улучшении климатических условий. Диатомовые комплексы указывают на формирование отложений в мелководном болотистом слабоминерализованном водоеме. По образцу торфа с глубины 5.1—5.2 м получена радиоуглеродная дата 3820 + 50 тыс. лет (ГИН 10573), подтверждающая, что накопление торфа в четвертой зоне происходило в среднесуб boreально-е время (Sb-2), которое характеризовалось значительным потеплением климата, что и отразилось на облике растительности.

Таким образом, в бассейне р. Вычегды в районе обн. 209 в среднеатлантическое время (At-2) существовало озеро или старица, в которой шло накопление глин. В позднеатлантическое время оно стало зарастать и постепенно превратилось в болото, в котором накапливался торф. Торфообразование продолжалось и в последующие периоды голоцен (Sb-1, Sb-2).

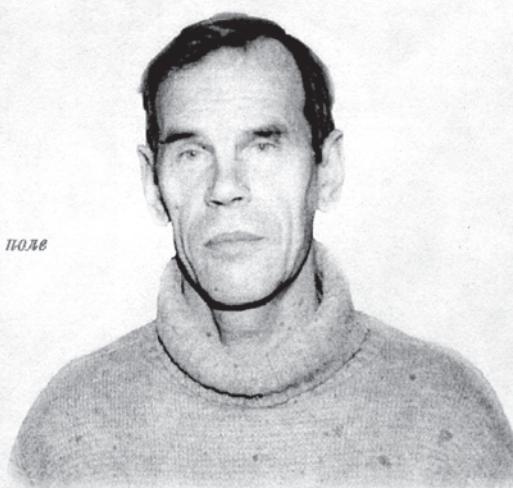
Литература

Мареева Н. А. Развитие растительности и климата голоцена в бассейне средней Вычегды // Пыльца как индикатор состояния изученности окружающей среды и палеоэкологические реконструкции. СПб, 2001. С. 117—120.

Никифорова Л. Д. Динамика ландшафтных зон голоцена Северо-Востока европейской части СССР // Развитие природы территории СССР в позднем плейстоцене и голоцене. М.: Наука, 1982. С. 154—162.

Никто, шутя, не стал ученым.
Быть человеком увлекли им,
Упорство, многолетний труд
Ученых с юноши купил.
Геннадий Пантелеимонович,
Наверное, по божьей воле
Всю жизнь малюсков изучал,
Зимой за бинокуларом, летом — в поле
Собрал огромный материал.
Есть у Земли свои порядки:
Пластины раскроены как гифки:
Лежат по эфам и вехам,
Былов раскрывал нам.
И сколько тайн глубин Земли
Познать двусторонки помогли,
Найти связующую нить
И людям педфа приоткрыть —
На изученье их капонов —
Десетки полевых сезонов!
С почетом Юрий Спирidonов
Отметил грамотою Вас,
И мифовой наукиглас
Упоминал о Вас не раз.
Стратиграфы годами ждут
Ваш докторский диссертационный труд,
Имеет он немалый вес,
Расчет науками интерес!
Желаю Вам в день юбилея
Стать здоровее, веселее,
И удивительный профиль
Добить из будущих полей!

Н.Лютюева



От всей души поздравляем
Геннадия Пантелеимоновича
КАНЕВА
с 60-летием!
Желаем здоровья,
счастья и успехов!



ПОД ЭГИДОЙ "ИНТЕГРАЦИЯ"

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Летом этого года по проекту ФЦП "Интеграция" проводил работы геологический отряд №1 под руководством А. М. Пыстиня. Основным районом исследования была возвышенность Джеджимпарма. Перед отрядом стояла задача доизучения геологического строения данной территории методами геологической съемки, причем особое внимание планировалось уделить отложениям тех стратиг-

ние шлифов и обучала студентов этому непростому делу.

В этом году проводилось углубленное изучение отложений верхнего рифея — джеджимской и ваполоской свит, в карьерах Асыввож и Вапол, девонских отложений в карьерах Шераель. Наряду с этим получены новые данные по составу и строению отложений вильской подсвиты среднего рифея и юшкемесской сви-

лит уточнить возраст отложений до свиты, что важно при проведении учебной геологической съемки. Как и в прошлых сезонах, изучались четвертичные отложения, широко развитые на Джеджимпарме. В их составе присутствуют моренные горизонты, возраст которых до сих пор является дискуссионным, а район слабо изученным в этом отношении. Поэтому были заложены новые рас-



Геологический отряд на базе Асыввож

рафических подразделений протерозоя, палеозоя и кайнозоя, которые оказались недостаточно изученными в прошлые годы. Кроме того, студенты в ходе геологической съемки должны были провести самостоятельное исследование тех или иных объектов и собрать каменный материал для своих курсовых и дипломных работ.

В состав отряда входили сотрудники Института геологии и одновременно преподаватели геолого-съемочной практики К. В. Куликова, Д. Б. Соболев, Л. Н. Андреичева, Т. И. Марченко-Вагапова и группа студентов в количестве 20 человек (рис.1), Н. А. Сорвачева, которая обеспечивала оперативное изготовле-

тия верхнего рифея, ранее не затронутые нашими исследованиями. Сделано детальное литологическое описание этих отложений, отобраны пробы на различные виды анализов. Камеральная обработка собранных материалов позволит установить условия осадконакопления в это время и более полно представить историю геологического развития территории. Интересными оказались и разрезы предположительно каменноугольных отложений, которые широко развиты на территории исследований, но редко и лишь в единичных разрезах выходят на дневную поверхность. Собранный материал после камеральной обработки позво-

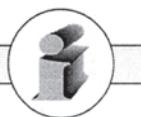
лить вскрывать толщу морены, собран материал для изучения петрографического состава обломочного материала, сделаны многочисленные замеры ориентировок валунов, что в дальнейшем, возможно, позволит установить направление движения ледника.

Джеджимминский вал имеет сложное тектоническое строение, но до этого сезона изучению тектонических нарушений уделялось мало внимания. Поэтому этим летом были проведены специальные работы по выявлению, изучению и

идентификации разрывных нарушений в породах протерозоя и палеозоя.

Таким образом, в течение четвертого полевого сезона, проведившегося по проекту "Интеграция" на возвышенности Джеджимпарма, получены новые данные по строению и составу протерозойских, каменоугольных и четвертичных отложений. Последующая камеральная обработка собранного материала позволит более полно воссоздать историю геологического развития зоны сочленения Тимана и Урала. Студенты прошли хорошую школу полевых исследований, собрали материал для курсовых и дипломных работ.

К. г.-м. н. Т. Майорова



МАРШРУТЫ ГЕОГРАФОВ

В 2001 году работы по программе были начаты еще в апреле проведением зоологических, снегомерных и гидрохимических работ на средней Печоре. Оплату этих работ мы проводили благодаря авансированию пединститутом с последующим частичным погашением за счет проекта "Интеграция".

В результате работ с участием студентов были определены основные закономерности снегораспределения и снегопереноса. Выявлены особенности залегания снегового покрова в зависимости от геоморфологического строения местности и типов растительности. Важное значение имеют подобные работы в сочетании с гидрохимическим анализом талых вод для характеристики экологического состояния геосистем. Выявлены превышения многих ингредиентов в талой воде (особенно тяжелых металлов) по сравнению с ПДК. Студентами под руководством к. г.-м. н. Б. Н. Тюрнина были изучены особенности фауны в районе активной производственной деятельности.

В июле бригада студентов под руководством д. г.-м. н. Б. А. Малькова работала в районе Карской астроблемы (подробный отчет об этой экспедиции был напечатан в одном из выпусков *Вестника*).

В прошлом году в рамках ФЦП "Интеграция" совместно с геологами и археологами студенты КГПИ проходили практику по геоморфологии в с. Парч Усть-Куломского района. Мы решили продолжить эти работы и в начале сентября с помощью к. г.-м. н. Д. В. Соболева (корыстно используя его личный транспорт, а впоследствии и его геологические познания) отправились в Парч.

Маршрутные работы под руководством Б. Н. Тюрнина и В. И. Силина проводились в основном в районе с. Парч и близлежащих деревень. Исключением была наша поездка с Д. Соболевым в окрестности д. Краснояр (рис. 1). Целью работ было выявление особенностей строения локальных долинных геосистем. Определялись основные генетические и морфологические комплексы в рельефе территории, на которой расположены многочисленные археологические памятники. Выделены формы флювиального (эрзационные и аккумулятивные, рис. 2), флювиогляциального, гравитационного происхождения. Морфологически все формы распределены в три группы: пойменные, террасового комплекса, водораздельные. По полевым данным состав фауны в долинном комплексе Вычегды оказался идентичным соста-

ву, изученному в прошлом году в бассейне С. Кельтымы.

Особое внимание при полевых работах уделялось собиранию этнографического и исторического материала для дальнейшей комплектации музея на географо-биологическом факультете. Этот музей мы формируем уже несколько лет, его основные экспонаты были собраны при проведении работ по ФЦП.

В конце сентября к. г.-м. н. Э. С. Щербаков совместно с сотрудниками Института геологии В. П. Лютоевым и Ю. В. Глуховым (транспортом обеспечивал КНИЦ) проводились исследования по изучению минералогии и условий образования триасовых и юрских отложений. Был осмотрен и описан ряд разрезов в Прилузском и Корткерос-ском районах, в том числе разрез в д. Поддубово, где геологами

Вычегодской экспедиции был найден алмаз.

В течение года к. г.-м. н. Н. А. Шумиловым и В. Ф. Лысовой проводилась большая работа по изучению морфологических параметров рельефа и неотектонического режима морфоструктур Южного Тимана. С привлечением студентов были составлены оригинальные морфо-метрические карты, значительно дополняющие наши знания о неотектоническом этапе формирования рельефа Тимана.

Поскольку программа заканчивается, я хотел бы поблагодарить через "Вестник" всех моих коллег-геологов, историков, археологов, тех, с кем довелось работать вместе в эти годы, и выразить надежду на дальнейшее сотрудничество.

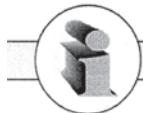
К. г. н. В. Силин



Рис.1. Осмотр Екатерининского карьера



Рис.2. Ледниковый холм. Напорная морена (?). На переднем плане пойма. Село Парч



ГЕОЛОГО-АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ВЕРХНЕЙ ВЫЧЕГДЕ

Комплексность полевых исследований этого года обусловила объединение в единый отряд специалистов различного профиля — геологов (Т. П. Майорова, М. Ф. Самотолкова) и археологов (А. В. Волокитин, В. Н. Карманов, И. М. Тимушева). На этот раз обследовался район верхнего течения р. Вычегды на ее меридиональном участке протяженностью около 120 км — от пос. Ягкедж на севере до с. Мыелдино на юге (рис. 1). Общая задача археологов — поиск новых археологических памятников, приуроченных к отложениям поймы, геологов — оценка территории по видам минерального сырья (каменного и глинистого) и поиск их источников для древних производств.

Во время полевого сезона каждым специалистом были получены свои результаты, поэтому ниже предоставляется слово всем участникам экспедиции.

А все-таки они есть...

“Не люблю”, — неизменно отвечал я на утреннее приветствие, выползая из палатки. Не люблю туристов, даже если они и не пакостят на природе. Все они потом рассказывают, как было им тяжело преодолевать трудности “активного отдыха”. А вот геологов люблю, несмотря на то, что они здорово отличаются от нас, археологов. Очень был рад, что у Татьяны Петровны Майоровой нашлись и время, и возможности для совместного полевого исследования верховья реки Вычегды. Вообще наше сотрудничество уже переросло рамки программы “Интеграция”, но за эти годы было лишь два коротких эпизода, когда мы с ней поработали в полевых условиях. Это было на мезолитических стоянках в окрестностях с. Парч. Несомненно, что приобретенный опыт общения помог и в этой экспедиции. Например, не было иллюзий, что вот сейчас мы получим ответы на все вопросы к геологической науке, накопившиеся за полтора десятка лет работы на Вычегде. Скорее сама Т. П. проявляла инициативу и пыталась, это я уже забегаю вперед, растолковывать нам разницу между моренными и озерными отложениями, которые то перекрывают, то подстилают линзы торфа.

Археологическая составляющая отряда включала меня, моего аспиранта и его студентки. Их воспоминания или, вернее, впечатления о совместной работе будут также здесь представлены. Наш полевой сезон начался довольно рано, в июне. Дождаясь пока Т. П. освободиться от своих многочисленных дел в университете и в очередной конференции, мы работали в окрестностях с. Усть-Кулом, выше и ниже его по течению

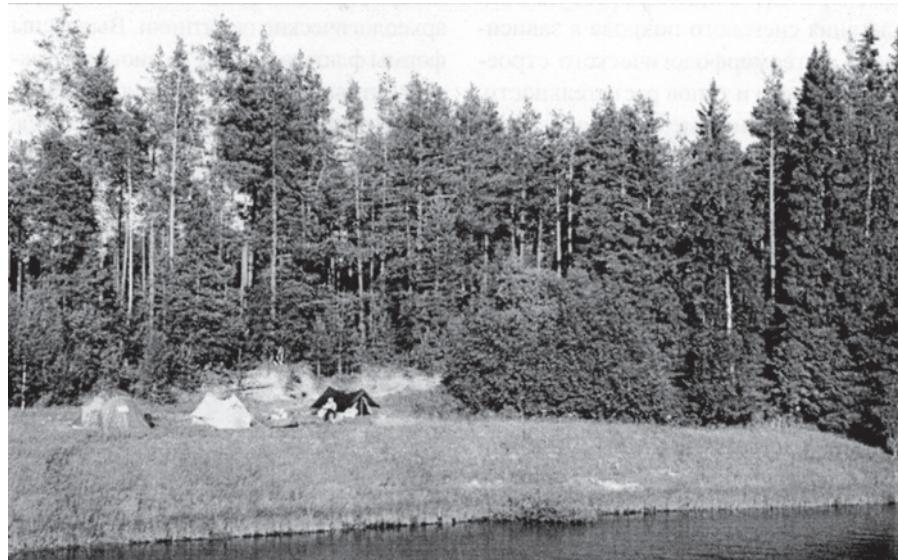


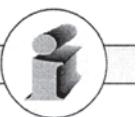
Рис. 1. Вид на мезолитическую стоянку Кузьвомын и наш первый лагерь выше поселка Ягкедж

реки. Общая задача — поиск новых археологических памятников, приуроченных к отложениям поймы. Еще в середине 1980-х такие памятники при моем участии были открыты на Вычегде, но затем их специальным поиском практически никто не занимался. Сразу нужно сказать, что нам удалось найти еще одну такую стоянку, очевидно, конца раннего железного века. Она расположена в окрестностях с. Ульянове

Верховье Вычегды, где нам предстояло пройти совместно с Т. П., довольно давно не исследовались археологами. Тем более наше комплексное исследование обещало быть полезным и интересным, хоть нас и опередили наши коллеги во главе с Ю. В. Паршуковым. Они, двумя неделями раньше, прошли практически этим же маршрутом, и довольно успешно, открыв около десятка новых пунктов с археологическим материалом. Но они традиционно осматрива-

ли боры-беломошники, и, когда мы с ними обсуждали предстоящие работы, стало ясно, что на нашу долю остаются поймы и помощь Т. П. в отборе образцов минерального сырья, в основном кремня. В свою очередь Ю. Паршуков набрал образцы глин и илов для выполнения различных видов анализов на предмет их использования в древних керамических производствах.

Я нисколько не разочарован тем, что на этом участке вычегодской долины в этом сезоне не удалось, как мы ни старались, обнаружить археологических памятников на пойме. Да и срок был небольшой. Скорее всего для поиска памятников нужно не только просматривать обнажения, но и проводить работы в глубине террасы. Мест, где такие работы нужно будет проводить, выявлено предостаточно. И в той точке, откуда мы начали работы, это в 5—7 км выше по течению реки от пос. Ягкедж, и перед



с. Помоздино, и особенно перед с. Мыелдино, где мы закончили работы. Я думаю, что должна быть еще и удача, но удача и везение, как показывает опыт, приходят тогда, когда их ждешь. Нужно будет, перед тем как продолжить обследование Вычегды вниз от с. Мыелдино, спокойно поработать на тех местах, что отмечены в этом году.

А на боровых террасах нам удалось обнаружить два новых памятника, это помимо тех, что были открыты до нас Ю. Паршуковым. Особо интересно, что напротив пос. Ягкедж археологический материал был выявлен в месте, где в изобилии представлено кремневое сырье. Оно отмечено и на бечевнике, и в карьере в глубине коренного берега. Скорее всего в данном месте в эпоху мезолита располагалась мезолитическая мастерская по первичной обработке кремня. Такая же мастерская, как та, что мы в прошлом году закончили исследовать в окрестностях с. Маджа Корткеросского района. Тем более интересно в плане нашей совместной работы с геологами, а ее название "Адаптивные процессы в первобытности на европейском Северо-Востоке: освоение источников минерального сырья", сравнить эти две мастерские.

Мне кажется, что и Т. П. осталась довольна и результатами, и процессом совместной работы. Было приятно видеть, как она уверенно чувствует себя на воде и красиво управляет с лодкой. Да и сама по себе Вычегда в верхнем ее течении немало удивила и порадовала нас. Здесь есть что исследовать.

К. и. н. Л. Волокитин

Вместе приятней

Прошедшие экспедиционные работы были для меня необычными во всех отношениях. Во-первых, это первый в моей практике опыт планомерного поиска археологических памятников, культуровмещающие отложения которых приурочены к пойме реки. Во-вторых, это сотрудничество с геологами, и не просто с геологами, а с такими замечательными дамами, как Т. П. и М. Ф., компания которых повысила не только мою эрудицию, но и заметно украшала полевые будни и стимулировала познавательный интерес к исследованию не только архео-



Рис. 2. Аспирант В. Карманов

логических проблем. Помимо уже привычных (учитывая опыт работы с А. В.), мелькавших на каждом повороте, прощупанных, пронюханных, пройденных разрезов "почва, суглинок, глина, торф, песок", я проник в совершенно неведомый мне раньше мир вивианитов, галечников, журлевчиков, морен и уже совершенно невообразимых члеников криноидей.

В конце экспедиции проекция обнажений на сетчатку глаза вызывала не только усталость последнего, но и тошноту. Мысль же о том, что где-то здесь в толще этого чудесного торфа средней степени разложения, перекрываемого и подстилаемого синевато-серой глиной (говорят, лечебной) или суглинками, находится что-нибудь "культурное", сводила с ума (рис. 2). От всего этого спасала компания милой девушки Иры, студентки 3-го курса истфака СыктГУ и 11-летнего Данилы, неугомонного ученика 4-й школы, которые также не остались равнодушными к проблемам, волнующим их старших товарищей.

Аспирант В. Карманов

Вместе полезней

Этим летом мне посчастливилось участвовать в разведочных работах Вычегодского-2 отряда под руководством А. В. Волокитина. Ранее я принимала участие только в раскопках мезолитических и неолитических памятников. Первая часть экспедиции была посвящена поиску новых археологических памятников в районе с. Усть-Кулом — с. Ульянове. Здесь я впервые столкнулась с методикой поиска новых археологических объектов, полевой фиксации и составления ситуационных пла-

нов. Особенно радостным событием было открытие в отложениях гравки на пойме р. Вычегды нового памятника, причем в непосредственной близости от Ульяновского монастыря.

Вторая часть экспедиции прошла совместно с сотрудниками Института геологии. Сплав на лодках по верхней Вычегде, наслаждение красотами северной природы и, главное, общение со специалистами, обогатили не только мой духовный мир, но и познания в археологии и в различных областях геологии. Стала очевидной необходимость тесного сотрудничества двух наук, были определены точки их соприкосновения. В целом экспедиция оказалась очень плодотворной и полезной. Я думаю, что уже не пройду просто так мимо еще не открытого памятника, о чем свидетельствует то, что уже в первое посещение своей дачи в Максаковке я нашла вполне приличный кремень со следами работы рук человеческих. Жаль, что памятник целиком разрушен, а может быть, находка была привезена вместе с грунтом.

Студентка СГУИ. Тимущеева

Вклад геологов

Полевой сезон этого года был логическим продолжением совместных геолого-археологических исследований по оценке минерально-сырьевой базы древних производств (каменного и керамического) в новом районе. Планировались поиски источников кремневого материала и других видов горных пород, а также местонахождений глинистых отложений.

В своем верхнем течении р. Вычегда имеет хорошо выработанную долину. В ее поперечном профиле выделяются высокая пойма (3.5—4.5 м), фрагменты низкой поймы (0.5—1 м), I надпойменная терраса (6—8 м) и более высокие террасовидные уровни. Наиболее характерной особенностью строения долины Вычегды на этом участке является, на наш взгляд, именно повсеместное развитие поймы высотой 3.5—4.5 м. Высокая пойма имеет крутой обрывистый склон, поэтому на большом протяжении реки прекрасно видно ее строение. Как правило, она сложена следующими разновидностями отложений — "синими" глинами, желто-коричневыми и рыжими суглинками, песка-

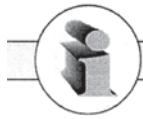


Рис. 3. Торфяник в разрезе высокой поймы р. Вычегды

ми, гравийно-галечными отложениями, среди которых залегают торфяники различной мощности — от 70 см до 3 м.

По предварительным данным можно выделить три типа разрезов высокой поймы этого участка реки. Разрез 1-го типа (снизу вверх) составляют «синие» глины, гравийно-галечные отложения (встречаются редко), суглинки желто-коричневого, коричневого или рыжего цвета, разрез 2-го типа — суглинки желто-коричневого, коричневого или рыжего цвета. Разрез 3-го типа отличается наличием торфяников (рис. 3). Взаимоотношения торфяников с подстилающими и перекрывающими породами могут быть различными. В одном случае торфяник подстилают «синие» глины иногда с прослойем песков или гравийно-

галечных отложений на контакте, а перекрывают желто-коричневые суглинки. В другом случае торфяник подстилается мелкозернистыми песками серого цвета, а перекрывается «синими» глинами, над которыми залегают желто-коричневые суглинки. Возможно, это указывает на наличие здесь торфяников разного возраста.

Особый интерес в плане оценки района на глинистое сырье для древних индустрий представляют «синие» глины, мощные пласти которых обнажаются в береговых обрывах буквально на каждом шагу (рис. 4). Эти глины высокопластичные, на свежей поверхности они имеют характерный синевато-серый (сизый) цвет, но часто их верхний слой приобретает белесо-серый цвет. В них наблюдаются многочисленные ожелезненные про-

слои, весьма часто присутствуют железистые конкреции концентрически-зонального строения и конусообразной формы (рис. 5). Диаметр конкреций колеблется от 1 до 10 см, длина — от 3 до 8 см. Видно, что они образовались по корням деревьев или кустарников, остатки которых часто являются стержнем конкреций. Кроме того, во многих разрезах в этих глинах встречаются рассеянная вкрапленность и более крупные почти изометричные выделения вивианита индигово-синего или голубого цвета размером от 1 до 5 мм (диагностика вивианита подтверждена данными ИК-спектроскопии). По-видимому, эти глины имеют озерное происхождение. При повсеместном распространении и высокой пластичности они вполне могли использоваться древними людьми для изготовления глиняной посуды.

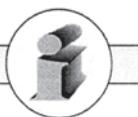
На обследованном отрезке реки галечные косы наблюдаются достаточно редко, всего их насчитано 14, т.е. в среднем одна на 10 км. Их протяженность невелика, порядка 50 м при ширине 5—7 м. Валунно-галечный материал имеет пестрый состав (рис. 6). Здесь встречены граниты, гнейсы, кварциты, основные породы, сланцы, песчаники, конгломераты, известняки, кварц. В значительном количестве присутствуют и обломки кремня белого, серого, желтого и красного цветов. Их размеры колеблются от 2 до 15 см, реже достигают 25 см. Кроме того, ва-



Рис. 4. «Синие» глины в основании разреза высокой поймы



Рис.5. Железистые конкреции по корням деревьев в «синих» глинах



лунно-галечные аллювиальные отложения слагают, по-видимому, I надпойменную террасу, а возможно, и более высокие террасовидные уровни. Одна из таких надпойменных террас расположена на правом берегу примерно в километре ниже пос. Ягкедж. Над ней четко выражен более высокий уровень, по-видимому II надпойменной террасы, вскрытый карьером, из которого брали валунно-галечный материал для строительства. Можно предполагать, что аналогичные террасовые уровни на других участках реки, склоны которых залесены или задернованы, также сложены грубообломочными аллювиальными отложениями, поскольку нередко под ними имеются узкие галечные косы.

Таким образом, в верховье р. Вычегды в достаточном количестве присутствуют источники кремневого сырья и других горных пород, пригодных для изготовления орудий, в виде валунно-галечных аллювиальных отложений.



Рис. 6. Валунно-галечные косовые отложения

Итак, совместные геолого-археологические полевые работы закончены. Собран большой фактический материал, каждый из участников экспедиции получил собственные результаты, где-то не вполне ожида-

емые, но нужные. Общение обогатило нас новыми знаниями и опытом в смежной специальности, и, что очень существенно, мы стали лучше понимать друг друга. Продолжение следует.

ИЖЕМСКАЯ АРХЕОЛОГО-ЭТНОГРАФИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

В рамках ФЦП «Интеграция» летом 2001 года Ижемским отрядом археолого-этнографической экспедиции Сыктывкарского университета проводились археологические работы в окрестностях дер. Ласта Ижемского района Республики Коми. В составе отряда проходили полевую практику студенты-первокурсники исторического факультета, в качестве лаборантов работали студенты третьего курса — Е. Потапова и А. Колесник.

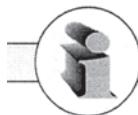
Долина нижней Ижмы до сих пор слабо изучена в археологическом отношении. Наиболее масштабные работы здесь были проведены в 1960-х годах В. Е. Лузгином, в конце 1980-х разведочными работами занималась Т. В. Истомина. В результате этих исследований у дер. Ласта были открыты девять памятников, из которых только один был частично раскопан В. Е. Лузгиным. Большинство этих местонахождений не было датировано и не получило культурной атрибуции. Намечающееся строительство автомобильной дороги вызвало необходимость проведения дополнительных исследований на этом участке.

Обследование 2001 г. показало,

что на боровой террасе у д. Ласта располагается большой комплекс археологических памятников разного времени, помимо уже известных был обнаружен целый ряд новых местонахождений и объектов. Самый ранний из них с пластинчатым кремневым инвентарем имеет неоэнолитический облик (Ласта XII), самые поздние (Ласта IV, раскопки которого проводил В. Е. Лузгин, и Ласта X, обследованный этим летом) относятся к раннему железному веку. Культурные слои большинства памятников отложились в эпоху меди-бронзы, о чем свидетельствуют выявленные в 2001 г. многочисленные жилищные западины, типичные для археологических культур этого времени на европейском Северо-Востоке. Жилищные западины растянулись вдоль террасы над р. Ижмой на протяжении почти четырех километров. Очевидно, разнообразие природных ресурсов позволило человеку на протяжении тысячелетий останавливать свой выбор в поисках места обитания именно здесь. Стационарные исследования проводились на памятниках Ласта VI, VIII и X. Общая вскрытая раскопами

площадь составила более 200 м². Стоянки Ласта VI и X сильно пострадали от современной хозяйственной деятельности, работы на них носили спасательный характер (рис. 1). Обнаруженные на Ласте VI находки позволяют уверенно отнести этот памятник к эпохе раннего металла, керамический комплекс определенно имеет черты, свойственные чужъельскому кругу поселений.

На поселении Ласта VIII был вскрыт котлован загубленного в землю жилища с узким траншеобразным входом и двумя очагами (рис. 2). Археологические остатки представлены обломками камней на разных стадиях обработки, из орудий труда найдены наконечники стрел и дротиков, скребки, комбинированные орудия, шлифованное тесло, а также редкий образец фигурного кремня — тщательно обработанное изделие в форме полумесяца из камня белого цвета. В очагах и рядом с ними были обнаружены кальцинированные кости, фрагменты и развали керамических сосудов. Форма сосудов, орнаментация и состав формовочных масс свидетельствуют о смешанных чужъель-



ско-чайновинских традициях, отражающий процесс взаимодействия носителей разных энеолитических культур.

Параллельно с археологическими работами проводились ставрологическое обследование старого и современного кладбищ д. Ласта и сбор этнографического информационного материала по традиционной системе питания коми-ижемцев в д. Ласта, д. Еам и с. Ижма.

В результате изучения намогильных сооружений была проведена их видовая и типологическая классификации. Основанием для видовой градации послужил материал, использованный для изготовления надгробных памятников (камень, дерево, металл). Типологическое разделение осуществлялось по форме, размеру и особенностям оформления деталей. Всего было выделено 20 типов памятников. Несомненный интерес представляют намогильные сооружения наиболее древнего типа — каменные трапеции (рис. 3) с надгробными надписями, выполненными старославянским шрифтом печатной формы начертания. Хронологические рамки таких намогильных сооружений оп-

ределяются 1870—1894 гг. Наиболее представительны в количественном и качественном отношении деревянные сооружения. Среди них выделяются так называемые «голубцы», в некоторых из них имеется сквозное аркообразное отверстие для поминальной свечи (рис. 4). Современные надгробные памятники не отличаются разнообразием, используется стандартная пирамидка. На каменных и деревянных памятниках обязательным атрибутом является христианская символика в виде креста и черепа. На современных памятниках эта символика заменяется фотографией погребенного.

Информационный этнографический материал по традиционной системе питания собирался по специально подготовленному опроснику. Информантами выступали женщины пожилого возраста (1911—1929 гг. рождения), хотя данной информацией владеют и женщины среднего возраста (1945—50 гг. рождения). Мужчины как пожилого, так и среднего возраста в меньшей степени знают традиционные приемы приготовления пищи, за исключением засолки

рыбы. Определяющими в сложении традиционной системы питания являются природно-географический фактор и хозяйственно-бытовой уклад жизни. Предварительный анализ собранного этнографического материала позволяет говорить об ограниченном потреблении продуктов оленеводства в данных населенных пунктах. Эта продукция была покупной. В рационе питания в ограниченном количестве использовались огородные культуры. В целом объем работ, проведенных Ижемским отрядом в ходе студенческой практики, был достаточно велик. Общее количество находок превышает 8 тыс. единиц хранения, среди которых есть экземпляры, достойные украсить витрины любого музея. Первоочередную роль в «добычании» этого материала и пополнении источниковедческой базы археологии европейского Северо-Востока сыграли практиканты, работавшие с неизменным интересом и энтузиазмом и осваивавшие разнообразные виды работ, невзирая на трудности полевых условий. Руководители Ижемского отряда АЭЭСГУ Т. Истомина Т. Чудова



Рис. 1. Стоянка Ласта VI. Начало работ



Рис. 2. Котлован жилища на памятнике Ласта VIII

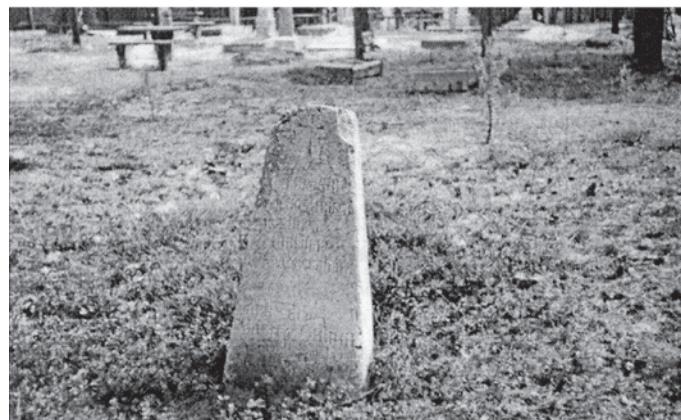
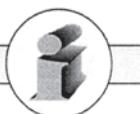


Рис. 3. Каменное намогильное сооружение



Рис. 4. Деревянное намогильное сооружение



НОВЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ НА ИЖМЕ

До настоящего времени археологические памятники, культурные остатки которых связаны с отложениями пойменной террасы, на территории республики были известны только в долине р. Вычегды. Их исследование представило несравненно большие, чем при изучении широко распространенных «боровых» стоянок, возможности в плане датирования археологического материала, реконструкции природного окружения и жизнеобеспечения древних коллективов. Накоплен уже достаточно солидный опыт изучения пойменных памятников. Именно это и позволило начать их поиск в долинах других рек. В полевой сезон 2001 г. по программе «Интеграция» работы по поиску пойменных археологических памятников проводились в Сосногорском районе. Был выбран участок р. Ижмы, прилегающий к устьям рек Ухты (левобережного притока) и Айузы (правобережного притока). Особо детально изучались террасы на стрелках рек, поскольку древние стоянки очень часто были приурочены к таким местам, как впадение притоков в магистральную реку.

К сожалению, в устье р. - Айузы, где хорошо сохранились пойменные террасы с по-гребенными почвами, археологических остатков не выявлено, несмотря на то, что были просмотрены все обнаружения, сделаны многочисленные зачистки. Однако пока не следует считать вопрос решенным окончательно. Возможно, что проведение шурфовых работ в глубине террасы в дальнейшем позволит обнаружить следы жизни древних людей, хотя более детальные исследования, конечно, потребуют гораздо больших времени и сил. Это же касается и обследованных нами участков долины Ижмы, расположенных выше с. Усть-Ухта.

А вот в устье р. Ухты археологический памятник был открыт. Он расположен на левобережье реки всего лишь в 70 м от ее впадения в Ижму. В обна-

ружении шестиметровой террасы вначале были обнаружены следы очага — прокал и углистый слой, а затем при зачистке найдены многочисленные фрагменты обожженных костей и отщепы кремня. Найдки залегают в низах супеси желтовато-серого цвета на глубине 1.30 м. Примечательно, что на 0.30 м ниже этого культурного горизонта, под линзой чистого промытого песка, был обнаружен фрагмент керамического сосуда. Он

жалению, памятник находится на территории п. Усть-Ухта, а на данном участке расположены огорода жителей близлежащих домов. Обеспокоенные старушки внимательно следили за нашими работами и очень настойчиво интересовались, что это мы тут делаем. Это, конечно, серьезное препятствие на пути широкого исследования, которого, несомненно, заслуживает открытая нами стоянка.

Помимо этого новое местонахождение археологического материала было обнаружено в окрестностях д. Пожня на левобережье Ижмы. Здесь находки эпохи бронзы приурочены к верхам девятиметровой аллювиальной террасы. К сожалению, они залегают в пахотном слое и их первоначальное положение неясно. Но важность этой находки в том, что она также противоречит стойкому убеждению, что все древние стоянки связаны с «боровыми террасами» — зандрями. Тем не менее участок боровой террасы, незначительно превышающей по высоте аллювиальную террасу, находится на расстоянии до 100 м в глубь берега. Там у деревенского кладбища тоже были найдены единичные археологические остатки. Возможно, что они связаны с материалами, обнаруженными в обнаружении аллювиальной террасы, оставлены одними и теми же людьми. Таким образом, география, пространственная организация и геоморфологическая приуроченность древних стоянок в регионе гораздо шире и разнообразнее, чем могло казаться ранее.

Перспективность дальнейшего поиска на р. Ижме и ее притоках несомненна. Здесь в десятидневный срок при помощи студентов исторического и финно-угорского факультетов Сыктывкарского университета удалось сделать лишь первый шаг в интереснейших исследованиях, которые должны привлечь внимание как археологов, так и геологов.

K. и. н. A. Волокитин



Разрез обнаружения памятника в устье р. Ухты

находился в прослойке оглиненной супеси, низ и верх которой более темный (гумусированный). Ниже залегает серия подобных прослоек, разделенных прослойками песка — типичный пойменный аллювий. Можно предположить с большой долей уверенности, что данный памятник не только первый на Ижме из приуроченных к пойменной террасе, но и первый в регионе двуслойный стратифицированный памятник такого рода. Датироваться материалы могут предварительно ранним средневековьем — ранним железным веком. К со-



ТАТЬЯНА ГЕОРГИЕВНА САРЫЧЕВА

(к 100-летию со дня рождения)

Татьяна Георгиевна Сарычева была палеонтологом мирового значения, со-зателем и многолетним руководите-лем лаборатории брахиопод в Палеон-тологическом институте (1949—1974 гг.), организатором коллектива геологов и палеонтологов ПИНа и дру-гих организаций для изучения геологии отдельных регионов Советского Союза. Она была моим первым учителем по продуктидам карбона и перми, вдохновитеlem написания кандидатской дис-сертации, которая была защищена мною в 1970 г. в г. Перми, и ответствен-ным редактором монографии «Ранне-каменноугольные брахиоподы Печор-ского Урала» (1974). Ее знали и обра-щались к ней по поводу изучения бра-хиопод палеонтологи Ухты, Воркуты, Сыктывкара и других городов бывше-го Советского Союза.

С Татьяной Георгиевной я познако-мился в 1956 г., когда А. А. Чернов командривал меня в ПИН с коллекци-ей на консультацию. Татьяна Георги-евна Сарычева произвела на меня не-изгладимое впечатление. Женщина властная, с пышной шевелюрой уже седеющих волос, с громким голосом уверенного в себе человека. Я оробел вначале, но она, видя мое замешательство, смягчилась и попросила показать коллекцию брахиопод, поинтересова-лась, какими книгами я располагаю и что нужно для работы. Я ответил, что пользовался «Определителем палео-зойских брахиопод Подмосковной котловины», который вышел из печати в 1952 г., и назвал еще несколько книг и статей, которые были в библиотеке тог-да еще Коми филиала АН СССР. Она предложила мне ознакомиться с рядом иностранных книг, которые имелись у нее в кабинете. В комнате сидела аспирантка Таня Грунт (сейчас ведущий сотрудник ПИНа, доктор биологичес-ких наук). Она по распоряжению Т. Г. повела меня в подвальное помещение, где находились рабочие кабинеты и хранились коллекции, привезенные с поля. Там я стал заниматься своей кол-лекцией.

Т. Г. Сарычева была весьма требова-тельна к своим аспирантам и начиная-ющим палеонтологам. Видя мой инте-рес к брахиоподам и усердие в работе с ними, она предлагала мне самосто-ятельно, используя отечественную и иностранную литературу, определять



Татьяна Георгиевна Сарычева
(1901—1978)

виды брахиопод из своей коллекции. И только в конце срока командировки она проверяла, правильно ли я их оп-ределил, указывала ошибки, давала со-веты и наставления для дальнейшей ра-боты. В ПИН я приезжал почти каж-дый год с моими коллекциями брахи-опод и под руководством Т. Г. Са-рычевой постепенно усваивал навыки в палеонтологической работе.

Татьяна Георгиевна родилась 21 но-ября 1901 г. в Иваново-Вознесенске. В 1918 г. она окончила городскую казен-ную гимназию. Некоторое время она работала и одновременно училась на сельскохозяйственном факультете Иваново-Вознесенского политехнику-ма. В 1921 г. Т. Г. поступила на геоло-гическое отделение Московского уни-верситета, который окончила в 1926 г. Во время учебы, с лета 1923 г., Т. Г. Са-рычева работала в геологических орга-низациях, а в 1925 г. она стала зани-маться стратиграфией и палеонтологи-ей под руководством профессора М. С. Швецова, составившего стратиг-рафическую схему деления карбона Подмосковной котловины. Эта схема используется геологами до сих пор, особенно часть, касающаяся визейско-го яруса.

В 1936 г. Татьяна Георгиевна с груп-пой палеонтологов ВИМСа перешла в Палеозоологический (позднее Палеон-тологический) институт. В этом ин-

ституте Т. Г. с увлечением занялась стратиграфией и брахиоподами кар-бона Подмосковной котловины. Ос-новной ее темой стали продуктиды, их систематика, значение для стратиграфии. По этой группе брахиопод она стала крупным специалистом Совет-ского Союза. Геологи производствен-ных организаций присыпали ей кол-лекции брахиопод для обоснования возраста отложений, приезжали за кон-сультацией в ПИН. Работа Т. Г. Са-рычевой в те годы была весьма плодо-творной, и ей в 1937 г. без защиты была присвоена степень кандидата геолого-минералогических наук.

Татьяна Георгиевна была новато-ром в изучении не только продуктид, но и вообще типа брахиопод. Ее док-торская диссертация, защищенная в 1948 г. и опубликованная в 1949 г. под названием «Морфология, экология и эволюция подмосковных продуктид (роды *Dictyoclostus*, *Pugilis* и *Antiquatonia*)», была отмечена преми-ей им. акад. А. А. Борисяка. В этой монографии ярко показана эффектив-ность впервые примененного ею мор-фологического метода, позднее на-званного морфофункциональным, в изучении продуктид. В нем придаёт-ся большое значение не только внут-реннему и внешнему строению створок продуктид, но и распространению ви-дов по разрезу, их палеоэкологии.

В 1952 г. она издала (вместе с А. Н. Сокольской) «Определитель палеозойских брахиопод Подмосковной котловины», в 1970 г. — «Словарь тер-минов по морфологии продуктид (*Brachiopoda*)». Определитель и словарь стали настольными книгами как начи-нающих, так и уже опытных палеонто-логов. Т. Г. Сарычева отлично знала си-стематику брахиопод и сумела собрать прекрасный сравнительный матери-ал по зарубежным странам. Она пе-реписывалась и обменивалась публи-кациями со многими палеонтологами мира, в частности с законодателями по систематике брахиопод — Миуир Вуд (Англия), Д. Купером (США), Робер-тсом (Австралия).

Татьяна Георгиевна была крупней-шим в мире диагностиком палеозойс-ких продуктид. Однажды ее пригласи-ли в Канаду для консультации по бра-хиоподам карбона. Потом она шутли-во говорила: «Я работала на капитали-



стов». На территории России ею было выделено немало новых крупных и мелких таксонов брахиопод, поэтому при подготовке многотомного справочника «Основы палеонтологии» ей поручили редактирование материалов о брахиоподах.

Брахиоподовый том «Основ палеонтологии» был выпущен в 1960 г. под руководством академика Ю. А. Орлова, директора ПИНа. Продуктиды, хонтиды и строфомениды были описаны Т. Г. Сарычевой и А. Н. Сокольской, спи-риферины — Е. А. Ивановой. Кроме того, Т. Г. Сарычева привела в порядок систематику продуктидов, встречающихся на территории Советского Союза.

В шестидесятые годы сотрудники Палеонтологического института приступили к изучению Подмосковной и Кузнецкой котловин, Восточного Казахстана, Тувы и бассейнов рек Мезени и Пинеги. Это был новый этап исследований, флюи, стратиграфию и палеоэкологию, получить и опубликовать новые данные по систематике палеозойских брахиопод. И здесь ведущая роль в организации экспедиций принадлежала Т. Г. Сарычевой. Вместе с Т. Г. Сарычевой в работу включились аспиранты и сотрудники ПИНа: Г. А. Афанасьева, Т. А. Грунт, А. Д. Григорьева, И. И. Чудинова, Т. Н. Бельская, И. П. Морозова, С. В. Максимова и др.

В 1965 г. под руководством Т. Г. Сарычевой и В. Е. Руженцева сотрудниками ПИНа была написана крупная работа по брахиоподам и фауне пограничных отложений палеозоя и мезозоя Закавказья.

В семидесятые годы коллектив Палеонтологического института изучал ископаемую фауну верхнего палеозоя

Сибири и Арктики. В 1977 г. были опубликованы два тома по брахиоподам, а именно по продуктидам и спирифериным ряду арктических районов Югорского полуострова (мыс Чайка), Колымо-Омолонского массива, Таймыра, Верхоянья.

избрана почетным членом Всесоюзного палеонтологического общества, была отмечена премией имени А. А. Борисяка и премией МОИП (1954 г.). Ею написано и опубликовано 80 научных работ, в том числе восемь монографий (часть с соавторами).



Т.Г.Сарычева на МГК (Москва, 1975 г.)

В 1975 г. Татьяна Георгиевна участвовала в работе VIII МГК по карбону в Москве, выступала с проблемными вопросами, беседовала с иностранными палеонтологами, интересовалась новыми идеями и данными по продуктидам. Одновременно с активной научной деятельностью Т. Г. Сарычева вела большую общественную работу. До начала Великой Отечественной войны она окончила курсы медсестер и с 1941 по 1943 г. работала медсестрой в госпитале г. Перми. Работая в ПИНе Татьяна Георгиевна была ученым секретарем (1937—40 гг.), заместителем директора (1943—1945 гг.), председателем Комиссии по брахиоподам Проблемсовета ПИНа (с 1962 г.). В 1969 г. она была

Она была награждена орденом «Знак Почета», орденом Трудового Красного Знамени, а также двумя медалями.

21 ноября 1978 г. после тяжелой болезни Татьяна Георгиевна Сарычева скончалась. Это была большая потеря для палеонтологии Советского Союза и всего мира. Она была талантливым человеком, обогатившим палеонтологические исследования новыми идеями и методами, добрым и в то же время требовательным к людям. Светлая память о профессоре Татьяне Георгиевне Сарычевой сохранится в сердцах ее учеников и коллег.

К. г.-м. н. Н. Калашников

Поздравляем!



Расима Синятулловна
Арасланова
проработала в Институте
геологии 30 лет!

Желаем здоровья,
успехов,
благополучия!



Лидия Александровна
Антонова
проработала в Институте
геологии 25 лет!



XV ЧЕРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Одним из феноменов истории геологических исследований в России конца XIX — начала XX века явилось активное участие в них женщин. В этом отношении Россия намного обогнала все западные страны. «Виновницами» этого феномена были различные высшие женские курсы, на которых женщины, лишенные в России до Октябрьской революции 1917 года права учиться в университетах и технических вузах, получали высшее образование. Курсы, готовившие геологов, работали в Москве, Петербурге, Томске, Тбилиси, Киеве и Харькове. Многие из курсисток того времени внесли большой вклад в познание геологии страны. О первых женщинах-геологах, начавших свою деятельность еще в дореволюционные годы, очень тепло и вдохновенно рассказал академик Д. В. Наливкин в своей книге «Наши первые женщины-геологи» (изд-во «Наука», 1979).

Особо значительным был вклад в геологию представительниц двух школ женщин-геологов: А. П. Павлова и А. А. Чернова. Среди представительниц школы А. А. Чернова всемирно известными стали В. А. Варсанофеева, Е. Д. Сошкина, Т. А. Добролюбова, М. И. Шульга-Нестеренко. На Черновских чтениях ранее уже рассматривались жизненные пути и творчество двух славных представительниц этой школы — В. А. Варсанофеевой и Е. Д. Сошкиной.

16 октября 2001 г. в конференц-зале Института геологии прошли очередные ежегодные, уже пятнадцатые Черновские чтения. Они были посвящены 110-летию со дня рождения двух следующих выдающихся представительниц Черновской школы женщин-геологов — Марии Ивановны Шульги-Нестеренко и Татьяны Алексеевны Добролюбовой.

Заседание открыл директор Института геологии, академик Н. П. Юшкин. В докладе «Черновская школа женщин-геологов» он осветил основные вехи становления школы, результаты деятельности ее «школьников», исключительно важные как в научном, так и в практическом отношениях. Ими были составлены геологические карты обширных территорий Северного Урала, относившихся ранее к белым пятнам. Они собрали и изучили богатейшие палеонтологические коллекции, получили весьма ценные

данные по стратиграфии, тектонике и геоморфологии. Заключая свой доклад, Н. П. отметил большую роль женщин в геологических исследованиях в нынешнее время, что отчетливо видно на примере нашего института, где и поныне живы традиции Черновской школы.

О жизненном пути и вкладе в науку М. И. Шульги-Нестеренко (1891—1964 гг.) подробно и очень интересно доложил А. И. Елисеев, общавшийся с нею в последние годы ее жизни. Имен-

ние мшанок, широко распространенных в мелководных отложениях пермских морей Урала и важных для стратиграфии этой системы.

За короткое время М. И. сумела получить и опубликовать очень важные и интересные данные об этой группе. С 1937 г. М. И. продолжает исследование ископаемых мшанок в стенах Палеонтологического института АН СССР, куда ее пригласил сам директор, академик А. А. Борисяк. В том же году она оставляет преподавание и прекращает



М. И. Шульга-Нестеренко (в первом ряду первая слева) и Т. А. Добролюбова (в первом ряду вторая справа) среди награжденных орденами и медалями сотрудниц Палеонтологического института, 1953 г. (Фото из личного архива Н. В. Калашникова)

но М.И. стала своего рода «рекордсменкой» среди современниц-курсисток: свою первую научную статью по геологии «К вопросу о периодичности ледниковых периодов» она написала еще в 8-м классе гимназии. Во время учебы на женских курсах ее научный руководитель А. А. Чернов пробуждает в ней интерес к аммоноидям, и М. И. надолго с головой окунается в их изучение. Начиная с дипломной работы, опубликованной в 1916 г., по 1927 г. из-под ее пера выходит целый ряд статей, посвященных не только описанию пермских представителей этой группы ископаемых организмов, но также методике их изучения, особенностям внутреннего строения раковин. Все эти годы она была также наиболее постоянной спутницей Александра Александровича во всех его полевых исследованиях на Урале. Одновременно она активно занимается преподавательской деятельностью, читая курс по палеонтологии в гимназиях и в высших учебных заведениях. В 1928 г. по совету А. А. Чернова М. И. переключается на изуче-

ние мшанок на Урал. Ее исключительные наблюдательность и способность к теоретическим выводам и обобщениям концентрируются на одних мшанках. М. И. становится общепризнанным, ведущим специалистом по их верхнепалеозойским представителям. За монографию «Нижнепермские мшанки Урала» ей присуждается докторская степень. Ее перу принадлежат ряд других крупных монографий, в том числе раздел «Мшанки» в «Основах палеонтологии» (в соавторстве с Г. Г. Астровой). За большой вклад в науку в 1953 г. М. И. Шульга-Нестеренко вместе с группой ведущих специалистов Палеонтологического института была награждена орденом Ленина. В 1955 г. по болезни М. И. оставляет ПИН и уходит на пенсию. Умерла Мария Ивановна в 1964 г., на следующий год после смерти своего учителя и спутника жизни А. А. Чернова, женой которого она была с 1942 г.

С докладом «Т. А. Добролюбова — выдающийся геолог и палеонтолог, ученица А. А. Чернова» выступил Н. В. Калашников. Он детально осве-



тил, практически по годам, время ее учебы и вхождения в большую геологию и большую науку. Будучи одной из воспитанниц «гнезда Чернова», Т. А. интересовалась геологией с гимназической скамьи. Это увлечение привело ее на естественное отделение Высших женских курсов в Москве, которые она окончила в 1915 г. Первые полевые выезды на Урал Т. А. совершила вместе с А. А. Черновым. Но уже в период с 1921 по 1931 гг. она организует и проводит, при общем руководстве А. А. Чернова, девять самостоятельных экспедиций на Урал. Во время полевых работ Т. А. вместе с Е. Д. Сошкиной осуществляет 12-верстную геологическую съемку 123-го листа, охватывавшего почти целиком бассейны рек Щугор, Подчерьем и Ильич. Здесь она окончательно сформировалась не только как геолог, но и как палеонтолог, по-настоящему увлекшись ископаемой фауной, кото-

рую тщательно собирала. Среди ископаемых остатков организмов особое ее внимание привлекли кораллы-ругозы, хорошо видные на поверхности скал по берегам рек, где проходили все маршруты. Ругозы из каменноугольных и пермских отложений стали ее привязанностью и объектом исследований на всю последующую жизнь.

Завершив геологическую съемку на Урале, в 1931 г. Т. А. полностью отдилась палеонтологическим исследованиям, проводимым вначале в Нефтяном институте и ВИМСе. Поворотным в ее научной судьбе стал 1936 г., когда ее вместе с Е. Д. Сошкиной, Н. В. Кабакович и Т. Г. Сарычевой пригласил на работу в Палеонтологический институт А. А. Борисяк. В ПИНе Т. А. проработала до последних дней своей жизни. Татьяну Алексеевну Добролюбову выделяли тонкая наблюдательность, настойчивость, умение отличать главное от второстепенного, сильно

развитое чувство нового. Сам А. А. Борисяк, характеризуя Т. А., в 1938 г. отмечал, что она стала лучшим в СССР специалистом по ругозам карбона. В том же году ей без защиты была присуждена ученая степень кандидата наук. На счету Т. А., казалось бы, не так уж много палеонтологических работ — всего 27. Но среди них преобладают фундаментальные исследования кораллов ругоз Урала, Русской платформы, Кузбасса и Армении. Как и М.И. Шульга-Нестеренко, за большие достижения в области палеонтологических исследований Т. А. Добролюбова была награждена в 1953 г. орденом Ленина. Умерла Татьяна Алексеевна в 1972 г.

После докладов с теплыми воспоминаниями о своих встречах с М. И. Шульгой-Нестеренко и Т. А. Добролюбовой выступили М. В. Фишман, В. С. Цыганко и А. И. Елисеев.

K. г.-м. н. В. Цыганко

Фото: Юрий Борисов

Дорогая Люба!

С чувством восхищения и любви поздравляю тебя с юбилеем!

И не могу в это поверить! Привык, что ты меня всегда поздравляла, и не думал, что когда-нибудь придется это делать самому.

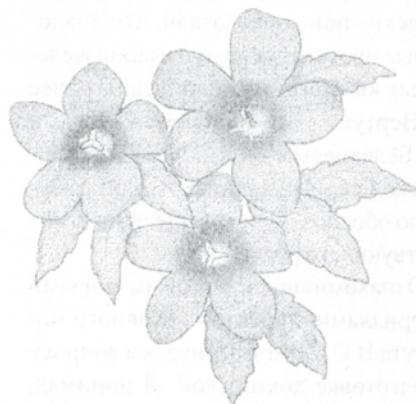
Ты такая же молодая, красивая, обаятельная, желанная как и те двадцать три года назад, когда пришла поступать к нам на работу. Все эти годы мы с тобой трудились вместе. Ты была и остаешься моей самой надежной сотрудницей и соучастницей во всех делах. Все мои большие и малые труды прошли твою обработку и апробацию. Ты сделала меня вначале профессором, потом член-корром и, наконец, академиком.

Ты, милая Люба, для меня не только помощница и надежный друг. Ты моя пламенная Любовь!

Желаю тебе большого счастья, крепкого здоровья, радости, удач!

Крепко целую.

Твой





ПОЛВЕКА В ГЕОЛОГИИ

Продолжение. Начало в № 1—9

ТЯЖЕЛЫЕ И ЗАТЯЖНЫЕ БОИ НА ПУТИ К ДОСТИЖЕНИЮ ДОКТОРСКОЙ СТЕПЕНИ

Разработанная в процессе выполнения нашей таймырской темы концепция «изолитогенных рядов» открывала новые подходы к пониманию сущности гранитогенеза и, конечно, служила добротной основой для полноценной докторской. Не случайно многие советовали мне безотлагательно переработать свой том отчета в диссертацию. Соблазн был велик, но я понимал, что это преждевременно. Во-первых, все было разработано на материалах одного региона — Таймыра. Нужно было, как минимум, проверить самому приложимость этой модели к какому-либо другому объекту, например к гранитам Енисейского кряжа. Руководство Красноярского отделения СНИИГГиМСа поддержало меня. Такая тема была поставлена, и уже в первый год мне удалось выделить на Енисейском кряже знакомые по Таймыру гранитоиды апопелитового, апографуваккового и апобазитового рядов, а в составе автохтонного Посольненского массива выявить полосы лепидомелан-магнетитовых гнейсогранитов, переходивших по простиранию в пачки джеспелитоидов, что позволило наметить здесь экзотический «аподжеспилитовый» ряд. Библиографические поиски показали, что аналогичные проявления гранитизации железистых кварцитов были описаны ранее Е. Н. Вертушковым на Южном Урале, а Я. Н. Белевцевым — в породах криворожской серии Украины, что подтверждало обоснованность выделения соответствующего ряда.

Ознакомившись с моими новыми материалами, директор головного института В. С. Сурков вернулся к вопросу о подготовке докторской. Я понимал, что отличный сам по себе таймырский материал удачно дополняется но-

выми данными о соотношении гранитов и метаморфитов на Енисейском кряже. Работа с литературой позволила найти примеры аналогичных рядов в других подвижных поясах мира, причем не только докембрийских. Поэтому структура работы, ее основное содержание, защищаемые положения — все это рисовалось в голове четко и ясно, однако было одно очень и очень большое «но». Концепция изолитогенных рядов (главный предмет защиты!) не была отражена в печати, да и сам этот термин фигурировал лишь в рукописном отчете! Виктор Семенович согласился со мной и предоставил мне полугодовой творческий отпуск для подготовки монографии. Вот она лежит передо мной: «Генетические гранитоидные ряды докембрия Таймыра: метаморфизм, ультраметаморфизм, гранитообразование». Издана в 1972 году, причем подписана к печати 5 июня 1972 года, как раз в день моего сорокалетия!

Что ж, имея за душой такую работу, можно было выходить на защиту. Осталось разослать ее специалистам, уделявшим особое внимание гранитоидам, и прежде всего, конечно, сибирским. Но я знал, что проблемам литологии докембрия, и особенно реконструкции первичной природы метаморфических пород, очень много внимания уделял академик А. В. Сидоренко, развивавший это направление в Институте геологии Кольского филиала, президентом которого он был. Правда, к тому времени он оставил этот пост и уже лет пять был министром геологии СССР. Естественно, круг его обязанностей резко возрос и времени на науку у него, вроде бы, не должно было оставаться. Но послать ему эту книгу я считал своим долгом, поскольку мои палеолитологические реконструкции на Таймыре опирались на его публикации, как и на работы его учеников. Я написал об этом в кратком сопроводительном письме, добавив, что особенности геологического строения Таймыра

позволили мне пойти дальше и распространить принципы палеолитологических реконструкций на ультраметаморфические комплексы.

Выполнив этот акт вежливости, я и думать забыл о своем письме. Однако времена тогда были совсем не те, что сейчас, и члены правительства были куда более доступны для простых смертных. Но главное было все же не в этом, а в личных особенностях Александра Васильевича. Став во всею судьбы министром, он не забывал о своих исследованиях и каким-то непостижимым образом находил силы и время для активного участия в научной жизни. Он ежеквартально проводил заседания совета политологии докембria, где не просто председательствовал, но и самым непринужденным образом общался с участниками, что позволяло ему быть в курсе всех новейших достижений в этой области. Отнюдь не формально руководил он и лабораторией литологии древних осадочных и вулканогенных комплексов в ГИНе, появляясь в ней не реже двух раз в месяц. Наконец, он регулярно участвовал в работе всех крупных всесоюзных совещаний: петрографических, литологических, металлогенических. Как он находил силы и время — уму непостижимо! Конечно, ему помогали железное здоровье и целеустремленность, а трудолюбие у него было прямо-таки феноменальным! И, все это сочеталось с ярким нестандартным умом и исключительной памятью как на людей, так и на факты.

Во всяком случае, эта доступность, как и увлеченность наукой, не мешали ему быть хорошим министром. Скорее даже помогали. Я убежден, что он был лучшим министром геологии СССР за всю историю существования этой страны и этой должности.

Об исключительных особенностях этого человека я узнал, однако, позже. Тогда же я был искренне изумлен, получив вдруг письмо, где на личном бланке «Академик Сидоренко» было написано от руки:



Уважаемый т. Махлаев Л.В.!

Благодарю за Вашу книгу «Генетические ряды...». Материал очень интересный. Особенно меня интересуют вопросы связи метаморфизма с первичным составом пород. Если у Вас есть что-либо на эту тему для Докладов АН СССР или Сов. геологии — присылайте. Вами поднято много интересных тем.

Будете в Москве — постараитесь встретиться с мной. Хотелось бы побеседовать и о гранитах, и о Таймыре.

Желаю Вам успехов в работе.

9/1—73

А.Сидоренко

Весной того же года в Москве состоялось X Всесоюзное литологическое совещание, целиком посвященное литологии докембрия. Мой доклад «Изолитогенные гранитные ряды докембия Таймыра» был принят, и там мы впервые познакомились лично. Александр Васильевич начал с того, что передал мне листочки с фамилиями и адресами геологов, занимавшихся аналогичными проблемами (палеолитологией ультраметаморфитов): «Вот, посмотрите, Лев Васильевич. Вы живете и работаете далеко в Сибири, в городе без академической науки. Вам жизненно необходимы связи. Эти люди, я думаю, Ваши единомышленники. Напишите им, пришлите им свои работы!». В этом списке были И.П.Бордон из Минска, В.А.Макрыгина из Иркутска, И.Б.Щербаков из Киева и еще пять фамилий. Нет, Вы только представьте себе! Министр громадной страны находит время, чтобы подумать о том, что где-то в Красноярске есть молодой ученый, который вынужден «вариться в собственном соку», и надо помочь ему вырваться на оперативный простор, завязать нужные связи.

Когда я через год сказал Александру Васильевичу, что именно эта его черта (внимание к провинциалу) поразила меня при первом знакомстве больше всего, он улыбнулся и сказал:

— Знаете, Лев Васильевич, я и сам был провинциалом, а для многих снобов от академии я так и остался до сих пор «Сидором из Воронежа». Я ведь знаю, что в Москве меня порой именуют так за спиной называют. А я не стыжусь. Да, я провинциал, я из Воронежа. Ну и что? Зато я на своей шкуре знаю, как трудно приходятся провинциалу, как нелегок для него путь на академический олимп. Так как же не помочь тому, кто достоин этого? Вот я и

свожу вас, провинциалов, друг с другом. Поддерживайте друг друга, помогайте. И помните, что сила не во вражде, а в единстве!

Потом я, действительно, не раз ощущал товарищескую, и совсем не унизительную опеку со стороны Александра Васильевича. Мы встречались на разных совещаниях, порой он сам приглашал меня на них, будучи председателем оргкомитета, как это было, например, с международным совещанием по геологической корреляции докембра, проводившемся в сентябре 1975 года в Москве под эгидой ЮНЕСКО и Мингео СССР. Неформальное приглашение с его подписью было неотразимым аргументом для дирекции, у которой сразу же находились деньги на оплату соответствующей командировки.

К концу 1973 года моя диссертация прошла все этапы предварительной обкатки, и на конец мая 1974 была назначена защита. Как и положено, за пару недель до нее я прилетел в Новосибирск. Конец мая — время не самое удачное для таких мероприятий. Кто-то из членов совета уже всеми помыслами в поле, кто-то всей душой в отпуске. За неделю до защиты Ю.А.Кузнецова собрал свою лабораторию и сказал:

— Вы обратили внимание, что в холле института висят рядом два объявления? Одно извещает о предстоящей защите диссертации Махлаева, а другое о том, что в Доме культуры Академгородка со состоится просмотр фильма «Кому он нужен, этот Васька?» Вот я и подумал, что в этой ситуации наш «Васька», т.е. Лев Васильевич, и вправду почти никому не нужен. А потому я предлагаю распределить членов совета между вами, пусть каждый обойдет своих, побеседует с ними и убедит их явиться на защиту!

В итоге кворум был обеспечен, защита состоялась. Была и еще одна проблема, которую Юрий Алексеевич обсудил со мной накануне:

— Ситуация складывается значительно сложнее, чем на прошлой Вашей защите. Отзывов много, все они отличные, но почти треть членов совета настроена весьма скептически. Есть и открыты противники Ваших идей. Есть они и у нас в лаборатории. В их числе и такие авторитетные ученые, как Э.П.Изох и Р.Г.Слободской, к мнению которых прислушиваются. Твердо поддерживает вас тоже примерно треть совета. Остальные — не определились. Вот они и есть ваш резерв. Су-

меете убедить колеблющихся — наберете 2/3 голосов. Хоть и «на пределе», но пройдете. А не сумеете — плохи будут ваши дела!

Опять бессонная ночь перед защитой. Перебор в уме всяких вариантов. Доклад, однако, прошел успешно. На вопросы, которых было немало, я отвечал четко и «по делу». Не очень хорошим для меня был отзыв Н.Л.Доброполова — из семи страниц текста шесть он уделил замечаниям, а в заключение написал, что достоинства диссертации очевидны и соискатель достоин докторской степени. Однако аргументации столь лестного для меня заключения в отзыве, увы, не было. Зато отзыв головной организации был более чем хвалебным. Сопровождался отзывами двух академиков: в конце текста стояла скромная подпись «Заведующий лабораторией литологии метаморфических комплексов академик А.В.Сидоренко», а в правом верхнем углу первой страницы было написано; «Утверждаю, директор ГИН академик Я.В.Пейве». Очень дорог был мне отзыв третьего оппонента. Н.Н.Урванцеву было тогда 82 года, но он прилетел в Новосибирск из Питера и сам выступил на защите. Перелом в ее ход внесло выступление Э.П.Изоха. Я не помню его дословно, но суть сводилась к следующему:

— Большинство присутствующих знает, что я главный противник основной концепции Махлаева. Однако выступление Льва Васильевича показало всем нам внутреннюю непротиворечивость модели, отстаиваемой докторантом. Она логична и обоснована. Я не отказываюсь от своих представлений. Более того, я убежден, что время покажет мою правоту. Но я понял, что его точка зрения имеет право на существование, а потому, исходя из хода защиты, я буду голосовать «за», к чему призываю и других членов совета.

Я очень уважал Эмиля Петровича и потому весьма переживал, что мы оказались с ним по разные стороны баррикад. Его выступление оказалось неожиданным и тем более радостным. Оно прозвучало убедительнее прямых похвал. Думаю, что оно склонило в мою пользу не только колеблющихся, но и значительную часть тех, кто зачислял себя накануне в мои противники. Итоги голосования огласил Л.В.Алабин:

— Присутствовало 28 членов совета, что соответствует числу бюллетеней. Подано голосов за присуждение докторской степени — 26; против — 2. Ис-



порченных и недействительных бюллетеней — нет.

Защита привлекла внимание своей необычностью. Газета «Наука Сибири» опубликовала обстоятельный репортаж, весьма полно и объективно отразивший ход и настроение дискуссии. Конечно, я воспринимал итоги защиты как яркую и безоговорочную победу! Получить такой результат при столь безрадостном предварительном раскладе... Однако зря я радовался. После долгих и томительных ожиданий, через два года после защиты я получил вызов на заседание экспертного совета ВАКа, к которому были приложены анонимные копии двух отзывов, написанных экспертам и рецензентами ВАКа. Один отзыв я бы назвал «безнадежно отрицательным», а другой — «оптимистично-отрицательным», поскольку в нем утверждалось, что, хотя данная работа Махлаева не дотягивает до докторского уровня, она свидетельствует о моем уме и о глубине моих знаний, которые позволят мне со временем написать полноценную докторскую.

Интересно, что все замечания, высказанные «черными оппонентами», были в той или иной формезвучены в процессе защиты. Там я су-

мел, однако, найти убедительные контр доводы. Я полагал, что это получится у меня и сейчас. Но, не тут-то было! Меня просто не слушали, прерывая почти сразу. Беседа со мной продолжалась минут пять. Потом меня выпроводили из аудитории, а экспертный совет почти час обсуждал мою судьбу за закрытыми дверьми. Видимо, обсуждение было не формальным, и моих сторонников там было не мало. И все же экспертный совет большинством голосов признал мою работу не достойной докторской степени. Конечно, мне было очень горько. Я переживал жесточайший стресс. Убежден, что спасло меня от всяких кризисных поступков то, что за пару лет до вынесения ВАКом этого тяжкого для меня решения, я принял предложение «Цвет-мета» и вззвалил на свои плечи заботы по формированию новой для института кафедры «Общей геологии, минералогии и петрографии» и руководству ею. На меня свалилось столько новых забот, что, честно говоря, мне было не до переживаний. Да, мне было тошно и мутно, но при чем тут студенты? Причем преподаватели, доверившие мне свои судьбы? Вот это отсутствие права на переживания, права на расслаблен-

ность, думаю, и спасло меня и от запоя, и от психушки. Ну какие уж тут переживания, когда я, читавший раньше лишь единичные (случайные) лекции, стал ведущим лектором кафедры. Как заведующий кафедрой провинциального ВУЗа, обязанный обеспечивать выполнение плановой нагрузки, я вынужден был читать до пяти лекционных курсов в году. Я читал общую геологию, кристаллографию, литологию, петрографию, геотектонику. Часть этих курсов (литология и геотектоника) были новыми для института, остальные же, как минимум, были новыми для меня. А помимо этого — распределение нагрузки между другими преподавателями кафедры, заботы по организации летней практики студентов, организация работы на вечернем факультете и много чего еще. Не удивительно, что на первые два-три года мне пришлось полностью отойти от научной работы, поскольку на нее не оставалось ни сил, ни времени.

Однако, освоившись на новом месте, я слегка разгрузил себя в учебном процессе, сформировал небольшую азартную группу из студентов и лаборантов и вырвался на «оперативный простор». Сначала организовал пару



Л. В. Махлаев в составе группы сибирских ученых, которым 4 ноября 1981 г. на бюро президиума СО АН СССР были вручены дипломы докторов наук и профессорские аттестаты. Вручение проводил член президиума ВАК, член президиума СО АН СССР академик А. Г. Аганбегян (первый ряд, в центре)



полуторамесчных экспедиций на Енисейский кряж, а затем (1980 год) последовал выезд с моим «детским садом» на неизменно любимый Таймыр.

Новые материалы в полной мере подтверждали правильность моих докторских построений. Но к тому же в 1976—1977 годах наши ведущие специалисты по гранитам наконец-то обратили внимание на статью австралийских геологов Б. Чаппела и А. Уайта «О двух контрастных типах гранитов». Их S-граниты — это гранитоиды моего апопелитового ряда, а основная масса I-гранитов отвечают апобазитовым либо апограувакковым гранитоидам. В конце 1976 года во Франции вышла третьим изданием знаменитая «Геология гранита» Эмиля Рагена. В этом издании со ссылкой на мою таймырскую монографию кратко и четко была изложена моя концепция изолитогенных рядов. Наконец, в 1976 году в Киеве была опубликована монография И. Б. Щербакова «Петрография докембрийских пород... Украинского щита», излагавшая аналогичные идеи и изобиловавшая ссылками на мои работы. Словом, ситуация стала меняться явно в мою пользу. А тут еще совершенно неожиданно получил я в ноябре 1978 года второй вызов в ВАК — «для разбора Вашей апелляции». Никакой апелляции я не подавал. Из беседы с ректором выяснилось, что подал ее он, но кроме того в ВАК поступил протест от председателя диссертационного совета в Новосибирске — академика А. А. Трофимука.

На этот раз все в Москве было иначе. В той же аудитории МГУ, где когда-то меня «зарубили», со мной провели длительное (почти часовое) и весьма конкретное собеседование. Я помню, что председательствовал на этом заседании Н. П. Лаверов. Он был строг, но вполне объективен. Началось обсуждение с весьма нестандартного вопроса Николая Павловича:

— Лев Васильевич! Скажите нам без ложной скромности, но в то же время с необходимой аргументацией, почему Вы сами-то считаете себя вправе претендовать на докторскую степень?

Я ответил, что в моей работе заложены основы нового научного направления — палеолитологии ультраметаморфических комплексов. Реальность его существования подтверждается большим количеством публикаций на эту тему, появившихся в последние годы как у нас, так и за рубежом. При этом во многих таких работах (я тут же

перечислил штук пять публикаций) подчеркивается мой приоритет в развитии этого направления.

Затем Николай Павлович спросил, удовлетворены ли присутствующие моим ответом, нет ли у кого-либо возражений? Раз нет, то так и запишем в протокол. И далее Николай Павлович четко фиксировал весь ход обсуждения. В окончательном решении было отмечено, что работа моя достойна присуждения докторской степени, что сам я — давно сложившийся ученый докторского уровня. Однако, поскольку плenum ВАК уже принял в свое время отрицательное решение, единственное, что может сделать ВАК для облегчения моей судьбы, это разрешить мне повторную защиту той же работы в том же совете, но с новым составом оппонентов.

Совет был не совсем тот же: в соответствии с реформой ВАК он стал более компактным (шестнадцать человек вместо тридцати) и специализированным. Новый совет принял работу, определил оппонентов. Оппонентом от совета был Л. В. Фирсов — блестящий специалист по изотопной геохронологии, знаток магматизма и метаморфизма арктических регионов, а также известный поэт и отличный художник. Вторым оппонентом был утвержден львовский профессор Е. П. Лазько, третьим — мой единомышленник (но, к счастью, не соавтор) И. Б. Щербаков из Киевского ИГФМ. Автором отзыва головной организации был О. М. Розен (Институт литосферы). На сей раз за присуждение мне докторской степени проголосовали единогласно. Шесть лет отделяло мою повторную защиту от первой. Конечно, это была потеря темпа, некий сбой научной карьеры. Но

теперь, с высоты прожитых лет, я все больше думаю, что причина задержки моего научного взросления заключалась не только (и не столько) в «кознях» ВАКа, сколько во мне самом. С одной стороны, я вполне мог представить диссертацию на пару лет раньше, и тогда ее последующее рассмотрение проходило бы по дореформенному (более легкому) сценарию. Но еще лучше было бы, если б я поработал еще год, уделив его основательному укреплению своих позиций. Думаю, что в таком случае моя защита не вызвала бы никаких нареканий. Я потерял бы год, а не шесть лет! Так что и тянуть с защитой не надо, но и поспешность тут далеко не лучший помощник! А потом, основа успеха ученого — это труд. Удача приходит, как правило, к тем, кто ее ищет, но создает при этом своим трудом предпосылки для ее реализации. Легких и случайных успехов в науке не бывает. Все рассказы на эту тему — это байки для ленивых. Труд, труд, и только труд!

Что касается профессорского звания, то с ним все было много проще. К моменту получения докторского диплома я уже более пяти лет заведовал кафедрой, разработал и читал несколько самостоятельных курсов, по которым были подготовлены соответствующие учебные пособия. Требовалось лишь ходатайство от института. Оно было направлено в ВАК, рассмотрено, и через год после докторского диплома я получил аттестат профессора «по кафедре общей геологии, минералогии и петрографии».

Д. г.-м. н. Л. Махлаев

Окончание следует.





Е. Е. Милановский

Недавно, путешествуя по Португалии с академиком Н. П. Юшкиным в связи с проходившей в Лиссабоне конференцией ИНИГЕО (Международной комиссии по истории геологии), я рассказал ему о своем первом геологическом путешествии по северным российским рекам после окончания 8-го класса школы, которое, как оказалось впоследствии, во многом определило весь мой жизненный путь. Николай Павлович заинтересовался этими воспоминаниями и предложил мне кратко поделиться ими на страницах «Вестника Института геологии Коми научного центра», и я с удовольствием написал для него несколько предлагаемых вниманию читателей страниц, сопроводив их рисунками с натуры, сделанными в далеком 1939 году на берегах Сухоны, Вычегды и Северной Двины, благо они «на случай сохранились» (как и несколько моих писем к родителям, отправленных из разных пунктов нашего путешествия, которые освежили в моей памяти отдельные детали этого путешествия). Но прежде всего — немного вступительных строк, чтобы познакомить читателей с главными персонажами моего повествования и целями нашего путешествия.

Я родился и вырос в геологической семье. Мой отец — профессор Евгений Владимирович Милановский — в 30-х годах заведовал кафедрой общей геологии в Московском геолого-разведочном институте, а его близкий друг со студенческой скамьи и, как и он, ученик академика Алексея Петровича Павлова — профессор Александр Николаевич Мазарович, женатый на сестре моего отца, — возглавлял кафедру геологии в Московском университете. Наши семьи жили в одной общей коммунальной квартире, и я все десять школьных лет учился в одном классе с моим двою-

МОЕ ПЕРВОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ ПО РЕКАМ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

родным братом Олегом Мазаровичем. Мы вместе окончили школу буквально накануне войны 21 июня 1941 года и до сих пор работаем с ним в МГУ на кафедре региональной геологии и истории Земли. За два года до окончания школы перед нами уже вставал вопрос о будущей профессии, но для нас обоих он еще далеко не был решен. В частности, я колебался и продолжал колебаться еще года —



Рис. 1. Мой первый полевой учитель геологии — профессор МГУ Александр Николаевич Мазарович (1886—1950). 1939 г. идти ли мне по стопам отца и дяди, т. е. избрать профессию геолога (или, может быть, геоморфолога), либо стать художником (или искусствоведом), так как я очень увлекался рисованием и историей искусства. Замечу, что и мой отец, кстати гораздо более одаренный в области живописи (особенно акварельной), чем я, и не менее меня влюбленный в искусство, до самого поступления в университет колебался между дорогами ученого-натуралиста и художника.

Александр Николаевич Мазарович, которому ко времени нашей экспедиции исполнилось 53 года (рис. 1), был одним из крупнейших, а может быть, и самым крупным знатоком пермских отложений, исключительно широко распространенных в восточных районах Русской плиты, от Баренцева до Каспийского моря, в бассейнах Северной Двины, Камы и Волги и, в особенности, красноцветных континентальных толщ верхней

перми, а также нижнего триаса, которые он на протяжении более 20 лет неутомимо исследовал в Поволжье и Заволжье. Но никогда ранее он лично не изучал их в поле на европейском севере, где работали известные ленинградские стратиграфы Б. К. Лихарев, Е. М. Люткевич и выдающийся палеонтолог, а впоследствии прославившийся как талантливый писатель в жанре научной фантастики И. А. Ефремов, и А. Н. уже давно собирался посетить классические разрезы перми и нижнего триаса в долинах Сухоны, Вычегды и Северной Двины, чтобы сопоставить и скоррелировать их с разрезами более южных регионов и уточнить положение границы перми и триаса в их пределах.

И вот, наконец, летом 1939 года такая возможность ему представилась, и мы с Олегом (ему к этому времени уже исполнилось, а мне должно было вскоре исполниться 16 лет) с великой радостью вызвались участвовать вместе с его отцом и моим дядей в этой «семейной» геологической мини-экспедиции геологического факультета МГУ в качестве коллекторов и лагерных рабочих.

План нашей экспедиции, рассчитанный на два месяца (июль-август), был довольно прост, и его удалось почти полностью осуществить. Нам предстояло выехать поездом в Вологду, спуститься пароходом по рекам Вологде и Сухоне до г. Тотьма, там раздобыть лодку и плыть на ней вниз по течению рек Сухоны и Малой Северной Двины до г. Котласа. Оттуда нам следовало подняться пароходом вверх по р. Вычегде до Сыктывкара, добраться на автомашине до пос. Усть-Кулом на юго-восточном конце Гиманской гряды; затем возвратиться в Сыктывкар, далее пароходом спуститься по Вычегде до Котласа (с остановкой на несколько дней на пристани с. Жешарт), здесь пересесть на нашу лодку и плыть на ней по Северной Двине до с. Верхняя Тойма, откуда пароходом добраться до Архангельска и на поезд вернуться в Москву.

Итак, в самом начале июля мы выехали из Москвы в Вологду, по дороге из окна вагона любовались чудесными видами Троицко-Сергиевой лавры (в те годы Загорская) и ее окрестностей,



кремлем Ростова Великого и озером Неро и, наконец, Ярославлем и красавицей Волгой. Белой ночью мы выгрузились в Вологде из архангельского поезда и отправились на пристань, но оказалось, что ближайший пароход на Тотьму будет лишь вечером и у нас есть время, чтобы познакомиться с городом. Тихая и уютная Вологда — типичный северный русский город со скрипучими дощатыми тротуарами-помостками и чистыми улицами, в основном застроенными деревянными, одно- и двухэтажными деревянными, украшенными прихотливой резьбой домиками, со старинными особняками и церквями и, наконец, с историческим центром на берегу неширокой, но доступной для судоходства речки Вологды, так называемой Соборной горкой, или Архиерейским двором, обнесенным невысокими каменными стенами с башнями, где тесно сгрудились с полдюжины каменных соборов и церквей 16—18 веков, и с высокой соборной колокольней в середине этого миниатюрного «кремля». Вологда нас совершенно очаровала и восхитила (рис. 2).



Рис. 2. Исторический центр г. Вологды — Соборная горка, или Архиерейский двор. Слева направо — Воскресенский собор (1772—1776), Соборная колокольня (перестроенная в 19 веке), церковь Рождества Христова, Надвратная Воздвиженская церковь, Софийский собор (1567—1587). 3.IV. 1997 г.

Спустя 48 лет, весной 1997 года мне выпал счастливый случай вновь посетить Вологду в качестве лектора на ежегодно организуемых Фондом Сороса научных конференциях для учителей в разных областных центрах России, и я воспользовался этой возможностью, чтобы снова побродить по этому городу, познакомиться с его музеями, вузами и другими достопримечательностями. Увы, новая встреча с Вологдой меня несколько разочаровала: утратилась былая цельность образа старинной Вологды, исчезли деревянные тротуары, оказались снесенными многие старые постройки, вместо которых в одних ме-

стах теперь зияют пустыри, а в других высится «творения «современных зодчих, никак органически не связанные или находящиеся в полном диссонансе с исторической старой застройкой. Однако появился один примечательный памятник на берегу реки возле «кремля», напоминающий о славном сыне Вологды — поэте К. Н. Батюшкове, где он и окончил свои дни после тридцатилетней душевной болезни. Как и на многих других монументах, изваянных скульптором Корычевым, — будь то юный восторженный путешественник П. П. Семенов (будущий прославленный академик Семенов-Тяньшанский) близ берега оз. Иссык-Куль, либо пока еще молодой и здоровый Батюшков, или величественный маршал Жуков у стены Исторического музея в Москве. — его герой либо идет рядом со своей стройной лошадкой (как Батюшков и Семенов), либо важно восседает на ней и, кажется, вот-вот ее раздавит (как Жуков), и можно подумать, что для всех этих памятников ему позировала одна и та же изящная четвероногая модель.

Вечером мы простились с Вологдой и на большом однопалубном пароходе «Федор Достоевский» поплыли по одноименной речке, которая уже в нескольких десятках верст ниже по течению вливалась в относительно широкую (до полкилометра) реку Сухону, лениво текущую по низменной плоской и частично заболоченной равнине (Сухонской низине), густо заросшей еловыми и сосновыми борами. На другое утро, приближаясь к г. Тотьме, мы заметили что р. Сухона несколько сузилась и ее плоские и низкие берега сменились полого-холмистыми. На довольно высоком холмистом левом (северном) берегу Сухону расположился небольшой деревянный северный го-

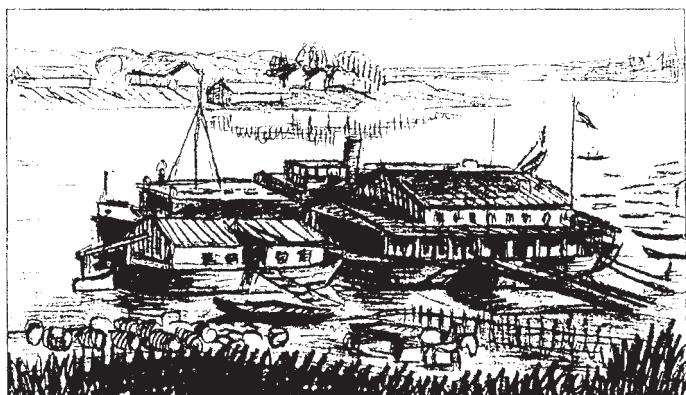


Рис. 3. Долина р. Сухоны и пристань в г. Тотьма. 9.VII 1939 г.

род Тотьма с дощатыми тротуарами на сбегающих к реке улочках и многочисленными для такого миниатюрного городка старинными церквями.

Тотьма встретила нас гостеприимно. Мы остановились вблизи пристани (рис. 3) у уважаемого в городе стражила, 75-летнего бывшего лоцмана, а ныне лодочника. Он помог нам приобрести большую и надежную гребную лодку с закрытым от дождя багажным отделением в носовой части, где удобно размещалось все наше имущество, и оформить эту покупку. Уже на следующее утро мы смогли начать первый этап нашей работы — десятидневный лодочный маршрут длиной около 300 км вниз по Сухоне до ее слияния с р. Юг у города Великий Устюг. В среднем мы должны были покрывать в день около 30 км, естественно с отклонениями от этой нормы в зависимости от количества и детальности изучавшихся разрезов и от погоды, хотя в общем она была к нам благосклонна, а также от того, насколько быстро мы перемещались между объектами наблюдений — только ли за счет гребли (мы с Олегом гребли поочередно), или посредством прицепления нашей лодки к многочисленным плотам или караванам из барж.

Начиная от Тотьмы на берегах Сухоны с каждым днем нам попадалось все больше коренных выходов верхне-пермских красноцветных и пестроцветных континентальных отложений — переслаивающихся пластов и пачек песчаников, алевролитов, глин и мергелей, изредка известняков, доломитов, гипсов и ангидридов аллювиально-дельтового, озерного и бассейнового генезиса, а местами мы плыли вдоль почти сплошных обнажений с видимой мощностью отложений до нескольких десятков, а то и чуть не до сотни метров. Чем ниже по течению, тем русло Сухоны и ее живописная долина все более сужались. Склоны долины становились все более кру-

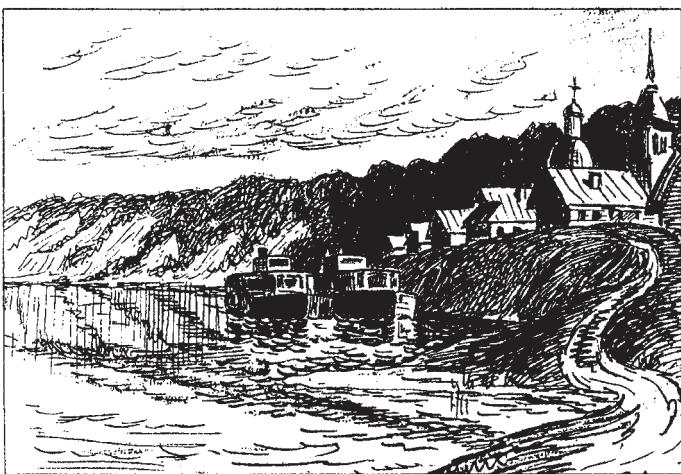


Рис.4. Долина р. Сухоны у с. Бобровского. 14.VII 1939 г.



Рис. 5. Ущелье р. Сухоны у с. Вострого.

тыми и обрывистыми (рис. 4), а кое-где даже почти отвесными или рассеченными на отдельные пирамидальные или обелискообразные утесы высотой в десятки метров (рис. 5). Уклон русла и скорость течения реки все более возрастили, и на отдельных участках появились пороги, которые идущие вверх по Сухоне суда могли преодолевать лишь с помощью поджидавшего их на одном из берегов реки трактора, тащившего трос с привязанными к нему пароходами, катерами и баржами, наподобие волжского бурлака. Лишь в самом низовье Сухоны, близ слияния с Югом ее долина вновь широко «распахивалась», склоны ее выполнялись и густые хвойные леса, подступавшие почти к самому руслу, далеко отодвигались в стороны, уступая место лугам и полям на низких аккумулятивных и цокольных террасах.

Столь необычный, аномальный для равнинной реки характер изменений строения долины Сухоны вдоль ее течения, конечно, не мог ускользнуть от внимания Александра Николаевича, да и мне с Олегом, при всей нашей тогдашней неискущенности в геоморфологии, был очевиден. Помню, что А. Н.,

живо, но ненавязчиво делившийся с нами своими наблюдениями и мыслями вслух, высказывал предположение, что первоначально, возможно до последнего оледенения, Пра-Сухона текла не к северо-востоку, а к юго-западу и принадлежала к бассейну верхней Волги и лишь в позднечетвертичное время направление ее стока сменилось на обратное.

Ныне, после того как в результате проведенных в послевоенное время геофизических исследований и глубокого бурения на Русской платформе были открыты и изучены погребенные под плитным чехлом ри-

ковых и межледниковых эпох, подобно тому как аналогичные процессы имели место на восточной и южной окраинах Балтийского щита, где после долгого периода покоя возродились Кандалакшский, Ладожский и Балтийский авлакогены.

Быт и распорядок дня в нашей мини-экспедиции очень быстро наладились: мы всегда ночевали в прибрежных деревнях и селах, как правило расположенных на относительно высоких террасах (очевидно, во избежание возможного затопления во время весенних паводков), что создавало нам с Олегом некоторые неудобства, так как ежевечерне нам приходилось поднимать к месту ночлега все наше имущество (десять мест, не считая весел). Северные деревни разительно отличаются от среднерусских огромными размерами своих двухэтажных крепко сколоченных изб, в нижнем этаже которых располагаются хозяйственные помещения, амбары, хлева, а в удивительно чистых комнатах верхнего этажа живут хозяева и размещаются сеновалы, где нам радушно предлагались места для ночевки, причем по достаточно низкой цене, а в некоторых случаях даже безвозмездно. Здесь мы ужинали и завтракали — молоком, яйцами, чаем из самовара, а также свежим белым и черным хлебом, сахаром, вкусными пряниками и прочим, с которыми в местных магазинах не было никаких проблем. В 7 часов мы вставали, завтракали, погружали наше имущество в лодку, в 9 — начиналось наше плавание вниз по Сухоне с остановками для изучения и описания обнажений, с 13 до 15 мы обедали на берегу сваренными на костре бульоном из кубиков, яйцами, кашей с консервами и отдыхали, с 15 снова плыли с остановками для геологических наблюдений, а около 19 часов прикальвались у подходящего селения. Здесь Олег (наш квартирмейстер) устремлялся на поиски «квартиры для постоянства», а я начинал подъем нашего скарба в деревню, где предстояла ночевка. И так ежедневно, в течение 11 дней с одной дневкой для отдыха, стирки и прочего (в том числе у меня — для рисования) в селе Бобровском (рис. 5), от которого начинался самый живописный, геологически и геоморфологически интересный участок Сухонской долины — ущелье, переходящее в каньон, и кое-где пороги.

Пока мы плыли между очередными разрезами и один из нас, Олег или я, греб (еще лучше было, когда нам удавалось прицепиться к идущим вниз



по течению баржам или плотам, техникой этой операции мы вскоре овладели в совершенстве), А. Н. обычно декламировал стихи любимых им в юности поэтов — главным образом Федора Ивановича Тютчева и Алексея Константиновича Толстого. Стихов он помнил великое множество (и именно тогда, на слух я также на всю жизнь запомнил и полюбил многие из них). Иногда он предавался воспоминаниям о своих многолетних геологических скитаниях по Поволжью и Заволжью, об экзотической для него работе в 20-х годах на Малом Кавказе, в бассейне р. Тертер, о недавно прошедшем в Москве 17-м Международном геологическом конгрессе и его пермской экскурсии, а также о гораздо более ранних путешествиях в свои гимназические годы с родителями по странам Западной Европы или даже пытался обучать нас (правда, без особого успеха) основам французского языка, которым он с детства владел в совершенстве. О геологии проплывавших нами мест обычно говорилось в самой общей форме, так как тонкости интересовавших А. Н. дискуссионных вопросов о стратиграфическом расчленении на свиты верхнепермских отложений, распространенных в долине Сухоны, а позднее также в долинах Вычегды и Северной Двины, их возможной корреляции с толщами, развитыми южнее, в бассейнах Ветлуги, Вятки, Волги и Камы, о проведении границ казанского яруса с татарским и последнего с ветлужским ярусом нижнего триаса и т. п., ради выяснения и уточнения которых А. Н. собственно и затеял это путешествие, были нам с Олегом мало доступны и соответственно не очень интересны.

20 июля первый, сухонский этап нашего путешествия завершился. Узкая глубокая долина р. Сухоны расступилась, и на ее невысоком левом, северном берегу показался и постепенно приближался к нам сказочно красивый старинный русский город — Великий Устюг. По мере того как мы подплывали к его центру, мы насчитали до тридцати каменных церквей 16-го, главным образом 17-го и 18-го веков. Среди них преобладали храмы эпохи Алексея Михайловича, что вполне понятно, ибо это была пора наибольшего расцвета Великого Устюга, когда он вел широкую и успешную торговлю с только что присоединенными к России огромными территориями Сибири и Дальнего Востока, а в числе знаменитых русских землепроходцев были его славные

сыны Ерофей Хабаров, Семен Дежнев, Владимир Атласов и др. Заметную роль в архитектуре Устюга играли и более поздние культовые и гражданские сооружения 18-го и начала 19-го вв. в стилях барокко и классицизма. В Великом Устюге зародились и дошли до наших дней такие художественные промыслы, как чернение по серебру, серебряная филигрань, разноцветная эмаль, резьба по дереву и на бересте, и с произведениями устюгских мастеров мы могли познакомиться в местных магазинах и лавках.

Нам удалось устроиться в гостинице для пассажиров на дебаркадере речного вокзала. Следующий день мы посвятили осмотру Великого Устюга, который нас совершенно очаровал. Можно высоко оценить выбор и вкус нашего отечественного Деда Мороза, который несколько лет назад объявил этот прекрасный, поэтичный, истинно русский город своей родиной и своей постоянной резиденцией. К сожалению, Устюгский краеведческий музей оказался закрытым, а меня постигло также и другое огорчение: на рынке у меня стащили кошелек с деньгами (благо, что их было немного) и всяческими квитанциями, счетами и другими документами, за сохранность которых мне было поручено отвечать (несколько из них, к счастью, удалось восстановить).

Через день, отдохнув, мы простились с Устюгом и устремились Югом и начался самый короткий по протяженности (около 75 км) и продолжительности (3 дня), но интересный этап нашего путешествия — мы повернули на север и поплыли по Малой Северной Двине — так называется продолжение Сухоны после впадения в нее значительно меньшей реки Юг.

Здесь долина в целом и русло реки стали еще шире, чем в самом низовье Сухоны близ Великого Устюга, и ландшафт приобрел типично равнинный характер. Вдоль правого, восточного берега Малой Северной Двины протянулась широкая цокольная терраса высотой в несколько десятков метров, в крутом уступе которой прослеживались коренные обнажения красноцветных терригенных отложений

верхних горизонтов татарского яруса верхней перми. На следующий день мы добрались до знаменитой в истории палеонтологии позвоночных местности «Соколки» километрах в 50 ниже Великого Устюга.

Здесь в 1898—1899 гг. выдающийся русский стратиграф и палеонтолог, крупный знаток верхнепермских континентальных отложений и их фауны, профессор Варшавского университета Владимир Прохорович Амалицкий, которого академик А. А. Борисяк впоследствии (в 1936 г.) назвал «первым нашим охотником за ископаемыми», сделал замечательное открытие. В обширной мощной линзе аллювиальных песчаников, вложенных в эрозионное понижение в толще мергельно-глинистых отложений татарского яруса, он впервые на территории северной Евразии обнаружил заключенные в огромных конкрециях известковистых песчаников скелеты (пять полных и пять неполных), множество отдельных костей, принадлежавших крупным рептилиям — хищным (иностранцевиям) и травоядным (парейазаврам), а также амфибиям (стегоце-

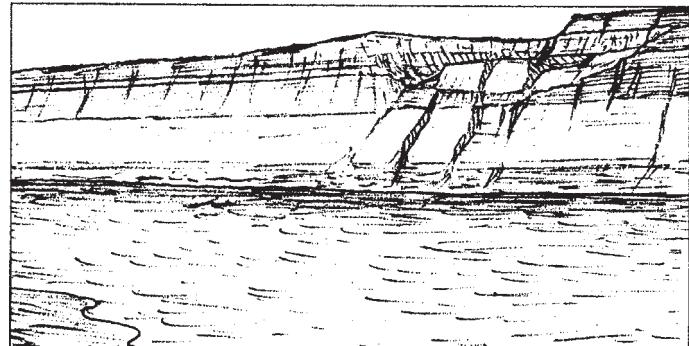


Рис. 6. Костеносная линза аллювиальных песчаников в толще отложений татарского яруса верхней перми на правом берегу р. Малой Северной Двины — место раскопок остатков по-зданепермских рептилий и амфибий проф. В. П. Амалицкого в 1898—1899 гг.

фалам), остатки пластиначатожаберных моллюсков (антракозид) и отпечатки верхнепермских растений, главным образом листья папоротникообразных — глюссоптерисов. Свою уникальную коллекцию В. П. Амалицкий безвозмездно передал Российской Академии наук, и она впоследствии составила первоначальную основу экспонатов ныне знаменитого Палеонтологического музея.

Когда мы посетили «Соколки» через 40 лет после раскопок Амалицкого, то могли наблюдать в пределах открытого им местонахождения вместо линзы песчаников, некогда заключавшей богатейшие остатки позднепермских позвоночных животных, моллюсков и растений, оставшуюся



после их извлечения «рукотворную» корытообразную ложбинку, врезанную в верхнюю часть уступа цоколя высокой правобережной террасы р. Малой Северной Двины, перпендикулярно к ее бровке (рис. 6).

Этим посещением закончились первые три недели нашего северного путешествия, когда мы (или, во всяком случае, я) воспринимали все наблюдавшее и переживаемое нами (если не считать опустошения моего кармана на велико-устюжском рынке) в несколько идеализированном, «розовом» цвете. Однако, проплыв еще немного, в 15—20 км к югу от Котласа мы впервые столкнулись со зрывыми печальными приметами реальной жизни нашей страны конца 30-х годов. И они «преследовали» нас на протяжении последующих двух недель, пока мы окончательно не расстались с долиной Вычегды и Котласом. Я имею в виду бесконечные заборы с колючей проволокой над ними и сторожевые башенки с бдительными вооруженными часовыми — это главные атрибуты (если смотреть со стороны) того недоброй памяти могущественного «царства», которое А. И. Солженицын назвал «Архипелагом Гулаг». Дело в том, что возникший при слиянии Малой Северной Двины и Вычегды город Архангельской области Котлас, до которого еще в конце 19 века была дотянута идущая от Вятки и впоследствии доведенная до Воркуты железная дорога, в тридцатых годах стал главным пересыльно-распределительным центром для всех заключенных, направляемых в многочисленные лагеря НКВД, устроенные в бассейнах Вычегды и Печоры, т. е. фактически на огромной территории северо-востока Европейской России, в которых отбывали наказание сотни тысяч, а возможно, и миллионы наших соотечественников.

Естественно, что соваться в этот «благословенный» город без особой нужды нам не хотелось. И, к счастью, наши здешние дела были довольно быстро решены на котласской пассажирской пристани и по соседству с ней. Удалось даже оставить здесь под охраной нашу лодку и ту часть экспедиционного имущества, которая должна была нам понадобиться лишь после возвращения из пароходно-автомобильной поездки по Вычегде, и досстать билеты на ближайший пароход.

Переночевав в гостинице для пассажиров на дебаркадере, мы на другой день без сожалений покинули го-

род Котлас, состоявший в основном, насколько мне помнится, из унылых бараков, различных складов и огороженных пересыльных лагерей, и отправились на пароходе вверх по Вычегде в столицу Автономной республики Коми — город Сыктывкар.

Река Вычегда оказалась значительно более широкой и многоводной, чем Сухона; по всей длине (1130 км) она более чем вдвое превосходила Сухону (558 км) и на большей части своего протяжения была судоходной, а до Сыктывкара доступной для пассажирских пароходов волжского типа. За исключением своего верховья и приусадебного участка, Вычегда, в отличие от Сухоны, течет среди нижнетриасовых красноцветных континентальных отложений, внешне малоотличимых от верхнепермских. Вместе с сохранившимися кое-где маломощными отложениями юры и нижнего мела они заливают разрез Мезенской синеклизы, отделенной от Московской синеклизы, по восточной части которой протекает Сухона, слабо выраженной Велико-устюгской седловиной. Рельеф бассейна р. Вычегды, кроме ее верховья, где она обтекает юго-восточное окончание Тиманской гряды, типично равнинный. Долина широкая с пологими склонами и заболоченной, изобилующей старицами поймой. Селения на берегах Вычегды, за исключением участка ее нижнего течения между Котласом и Яренском, входящего в Архангельскую область, встречаются реже, чем в долине Сухоны, и отличаются меньшими размерами. В целом после яркой, нарядной и веселой Сухоны Вычегда выглядит грустной и унылой.

Столица Коми республики Сыктывкар, ранее называвшийся Усть-Сысолском (т.е. городом при впадении в Вычегду ее левого притока реки Сысолы), в 1939 году представлял собой сравнительно небольшой довольно чистый городок, застроенный одноэтажными деревянными домиками дореволюционной поры и однообразными каменными домами в несколько этажей в кварталах с правильной планировкой конца 20—30-х годов. Наряду с русскими на стенах домов фигурировали и написанные на коми (=зырянском) языке вывески и надписи, из которых мне запомнилось что-то вроде «куритчины оз позь!» (курить строго воспрещается!).

Никаких ярких впечатлений о пребывании в Сыктывкаре у меня не сохранилось, кроме как об эпизоде, когда А. Н., сделав фотоснимок, при-

сел на скамейку, чтобы что-то записать, и вдруг заметил, что какой-то субъект обрезает бритвой кожаный ремешок, чтобы «приватизировать» его ФЭД (популярный в предвоенные годы советский пленочный фотоаппарат). Во избежание своего задержания этот тип кинулся бежать, а А. Н., чтобы не вызывать скандала в незнакомом городе, пресек наши попытки преследовать его.

Дальше нам предстояло, арендовав на несколько дней легковую автомашину М-1, ехать на восток по тракту Сыктывкар-Усть-Кулом (около 250—300 км) для осмотра обнажений в верховье Вычегды, где из-под нижнего триаса на поверхность выступают верхнепермские отложения, а из-под них на самом юго-восточном поднятии Тиманской гряды (на Джеджимской парме) в свою очередь выступают породы нижней перми, карбона и даже метаморфические сланцы рифейского возраста. Машину удалось нанять, и на следующее утро мы быстро покатали вдоль долины Вычегды, причем на всем протяжении пути по обе стороны тракта наряду с бедными зырянскими деревеньками на нас взирали мрачные заборы с колючей проволокой и сторожевыми башенками охранников, принадлежавшие многочисленным лагерям НКВД, которые входили в систему «Локчимлаг» (по названию речки Локчим — левого притока Вычегды, впадающего в нее выше, т. е. восточнее Сысолы).

Погода начала портиться, зарядили дожди, появилось много комарья, и в довершение всего мотор нашей «Эмки» начал барахлить, а к вечеру совсем отказался работать. Поковырившись в нем, наш водитель наконец объявил, что он не может устранить повреждение, не съездив за какой-то деталью на свою автобазу, и на попутной машине укатил в Сыктывкар. По старой «сухонской» привычке мы решили переночевать в одном из домов зырянской деревушки, где нас застала эта беда, но, сунувшись в несколько изб, столкнулись с такой вопиющей нищетой, грязью, паутиной, антисанитарией, обилием тараканов, клопов и других «спутников» бедного человеческого жилья, с больными трахомой стариками и старухами с воспаленными слезящимися глазами и т. п., что почли за лучшее ретироваться и «занять оборону» на нашей «Эмке», задраив ее окна и истребив по возможности всех проникших в нее комаров. В ожидании нашего шофера мы провели



около суток и лишь после его возвращения и ремонта автомобильного мотора смогли возобновить наше движение в сторону Усть-Кулома мимо бесконечных гулаговских «объектов».

К сожалению, у меня, как и у Олега, выпало из памяти посещение Джеджимской пармы, казалось бы, обещавшее быть одним из самых интересных моментов нашего путешествия. Видимо, по какой-то причине, достигнув Усть-Кулома, эту структуру мы все же не посетили или, во всяком случае, не смогли изучить. Вероятно, нас туда просто не допустили хозяева тамошнего «лага», и эту тему А. Н. предпочел со мной и Олегом не обсуждать. Не соловно хлебавши, мы возвратились из не-

мимо нас проплывали караваны барж и плоты, чтобы прицепиться к ним, но не тут то было! Волны здесь оказались столь высокими и грозными, что напоминали морские, нашу лодку захлестнуло и чуть было не перевернуло; на терпевшихся страху, мы предпочли отказаться от нашего самонадеянного намерения и продолжили свое плавание на веслах вблизи одного из берегов Северной Двины. Несколько дней мы плыли от одного интересного обнажения верхнепермских отложений до другого, останавливаясь на ночлег, как и на Сухоне, в русских селах, обычно на сеновалах. Через несколько дней мы устроили последнюю дневку в селении Пермогорье на высоком левом берегу

С. Двины, где в начале 20-го века наш знаменитый художник, историк русского искусства и реставратор старины академик Игорь Эммануилович Грабарь обнаружил, описал и отреставрировал небольшую старинную деревянную церковь, пленяющую стройностью и гармоничностью



Рис. 7. Долина р. Вычегды у с. Жешарт. 6.VIII. 1939 г.

удачного «Усть-Куломского похода» в Сыктывкар, а оттуда на пароходе спустились пароходом по Вычегде до пристани Жешарт и здесь остановились на несколько дней для изучения переходных слоев между пермью и триасом и вышележащих континентальных терригенных отложений ветлужского яруса нижнего триаса. В эти дни мне удалось сделать несколько зарисовок долины Вычегды (рис. 7). Затем пароходом мы добрались до Котласа, где нашли в полной сохранности оставленные там лодку и часть имущества, и начался последний лодочный этап нашего путешествия длиной около 200 км — от слияния Малой Северной Двины с Вычегдой и далее вниз по Северной Двине в сторону Архангельска. Покинув Котлас, мы вскоре достигли места слияния этих рек, которое уже дважды видели с парохода, но на этот раз нас поразила огромная ширина русла Северной Двины, достигавшая здесь нескольких километров. Стремясь быстрее пройти верхний отрезок Северодвинской долины, лишенный коренных выходов верхнепермских отложений, мы попытались выйти на стержень, где

своих пропорций, которую я дважды зарисовал (рис. 8), так же как и открывавшуюся от нее в просветах между высокими елями panoramu долины великой северной русской реки — колыбели М. В. Ломоносова, а затем вырезал по этому рисунку гравюру на линолеуме, чём я в ту пору увлекался (рис. 9).

После еще нескольких дней плавания по Северной Двине мы закончили свой поход в 200 км ниже Котласа в селении Верхняя Тойма, продали за какую-то символическую цену нашу лодку (чтобы отчитаться



Рис. 9. Долина р. Северной Двины у с. Пермогорье. Линогравюра по рисунку с натуры. 13.VIII. 1939 г.

перед бухгалтерией МГУ), сели на большой двухпалубный красавец-теплоход, который с ком-

Путешествие по северным российским рекам стало для нас с Олегом первым серьезным знакомством с полевой геологией и стимулировало наш интерес к этой науке. Следующим летом, 1940 года, мы с ним участвовали в полевых исследованиях Минераловодской экспедиции МГРИ, проводившей под общим руководством моего отца геологическую съемку и тематические исследования в центральной части Северного Кавказа и Предкавказья: Олег работал в северной партии Г. П. Леонова, в предгорном районе близ знаменитых лакколитов, а я — в южной партии М. В. Муратова, в горах к югу от Кисловодска и Приэльбрусье, а также участвовал в маршрутах вместе с отцом по всему району работ экспедиции. В итоге этого второго полевого сезона наш интерес к геологической науке и профессии геолога еще более возрос. Но и после возвращения с Кавказа, по крайней мере для меня, вопрос «кем быть?» продолжал оставаться открытым, так как не менее, чем изучение природы, меня, как и моего отца перед его поступлением в университет, интересовали и влекли к себе изобразительное искусство и его история.

Однако уже через полтора месяца мои сомнения в выборе жизненного пути неожиданно и окончательно разрешились в пользу геологии, когда мой отец, вскоре по возвращении с полевых работ, из-за роковой ошибки лечащего врача трагически погиб в возрасте 48 лет и для меня стало предельно ясно, что я должен продолжить главное дело его жизни.

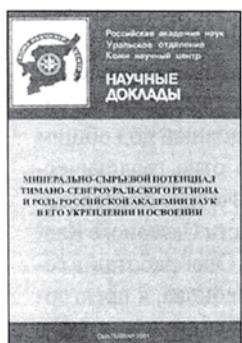
Академик Е. Милановский



Рис. 8. Старинная деревянная церковь в с. Пермогорье. 13.VIII 1939 г.



ПРЕЗЕНТАЦИЯ НОВЫХ ИЗДАНИЙ



Минерально-сырьевой потенциал Тимано-Североуральского региона и Российской академии наук в его укреплении и освоении. — Сыктывкар. 2001. — 72с. (Научные доклады / Коми научный центр УрО РАН; Вып. 440).

Показана роль академической науки в раскрытии, изучении и освоении минерально-сырьевого потенциала Тимано-Североуральского региона. Дана обобщенная характеристика минерально-сырьевой базы горючих, металлических и неметаллических полезных ископаемых. Обсуждаются основные проблемы освоения минеральных ресурсов.



Бурцев И. Н., Рябинина К. С., Бурцева И. Г. *Недропользование и охрана окружающей среды за рубежом.* — Сыктывкар: Геопринт, 2001.—215 с.

Рассмотрены особенности недропользования и охраны окружающей природной среды в зарубежных странах. Приведены обзоры современного состояния горнодобывающей промышленности, результаты анализа основных норм

горного и природоохранного законодательства в различных странах. Дана характеристика программ изучения минеральных ресурсов и действий стран по достижению компромисса между использованием природных ресурсов и охраной природы в целях реализации принципов "устойчивого развития". Приведены примеры экологически ответственного недропользования.

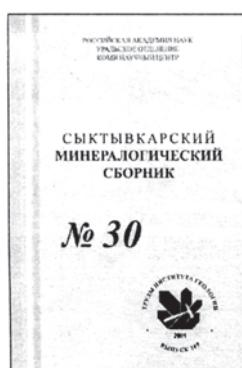
Книга представляет интерес для геологов, экономистов, географов, экологов, юристов и других специалистов, интересующихся вопросами недропользования и охраны окружающей природной среды.



Литология и нефтегазонность карбонатных отложений: Материалы Второго Всероссийского литологического совещания и Восьмого Всероссийского симпозиума по ископаемым кораллам и рифам. — Сыктывкар: Геопринт, 2001.—262 с.

Обсуждаются общие вопросы карбонатонакопления в истории Земли, рассматриваются проблемы рифообразования, литологии и геохимии карбонатных отложений, принципы и схемы классификаций карбонатных пород, а также используемые терминологии. Отдельно рассмотрены вопросы нефтегазонности карбонатных отложений, строения карбонатных резервуаров, нефтематеринского потенциала карбонатных формаций. Уделено внимание прогнозным и поисковым критериям обнаружения в карбонатах как залежей углеводородов, так и других полезных ископаемых.

Книга рассчитана на широкий круг специалистов в области литологии, геохимии, геологии нефти и газа, а также смежных дисциплин.



Сыктывкарский минералогический сборник № 30. — Сыктывкар, 2001. — 200 с. (Труды Института геологии Коми научного центра УрО Российской академии наук; Вып. 107).

Приводятся новые материалы по актуальным проблемам современной генетической минералогии, минераловедения, топоминералогии, экспериментальной минералогии и кристаллографии. Обсуждаются новые идеи, касающиеся теории роста кристаллов, моделирования процессов минералообразования, конституции минералов внутривидовых соотношений. Сборник представляет интерес для широкого круга минералогов, кристаллографов, и специалистов в смежных областях знаний.



Некристаллические состояния твердого минерального вещества. — Сыктывкар: Геопринт, 2001. — 270 с.

Представлены материалы к Международному минералогическому семинару "Некристаллические состояния твердого минерального вещества", в которых обсуждается широкий круг проблем строения, свойств, происхождения и трансформации природного твердого некристаллического вещества.

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов в области наук о Земле.

Ответственные за выпуск

**В. И. Каткова,
М. Ю. Казачкин**

Оформительская группа

О. П. Велегжанинов, Б. В. Горев

Компьютерная верстка

Р. А. Шуктомов

Распространяется бесплатно

Подписано в печать:
по графику — 29.10.2001
по факту — 29.10.2001

Тираж 300 Лицензия ПД № 31902 Заказ 296

Редакция:
167982, Сыктывкар,
Первомайская, 54



Тел.: (8212) 42-56-98

Факс: (8212) 42-53-46

E-mail: geoprint@geo.komisc.ru