

Февраль  
1999г.  
№2 (50)

# Вестник

Института геологии Коми научного центра УрО РАН

## В этом выпуске:

### Юбилейный выпуск Вестника

ПЯТЬДЕСЯТ СТУПЕНЕК ВВЕРХ

КАК ЭТО БЫЛО...

КАКИМ он был, таким он  
и не остался

### Новое в науке

ТЕРИГЕННЫЙ ОСАДОК...  
С ИЗНАНКИ

Палинология - наука  
перспективная  
ПОРОДООБРАЗУЮЩИЕ ВНУТРИ  
НАС

РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
275 ЛЕТ

В зеркале прессы

### К дню геолога

Фотоконкурс

### Поздравления, пожелания, стихи

### **Главный редактор**

академик Н.П.Юшкин

### **Зам. главного редактора**

к.ф.-м.н. О.Б.Котова

### **Ответственный секретарь**

к.г.-м.н. Т.М.Безносова

### **Редколлегия**

д.г.-м.н. А.М.Пыстин  
кандидаты г.-м.н.: А.А.Беляев,  
Н.А.Малышев, В.И.Ракин,  
О.В.Удоратина; Н.А.Боринцева,  
Г.В.Пономарева, Д.В. Пономарев  
П.П.Юхтанов.

## ПЯТЬДЕСЯТ СТУПЕНЕК ВВЕРХ

Четыре года назад, когда ученый секретарь того времени А.Иевлев зашел ко мне с идеей выпуска регулярного институтского информационного издания - то ли толстой газеты, то ли тонкого журнальчика, - я встретил его предложение не только с энтузиазмом, но и с очень большими сомнениями. Иного сотрудника статью по великолепным материалам написать не уговоришь, доклад не выбьешь, а тут целый журнал! К тому же экономическая ситуация прескверная. Сегодня еще можно достать бумагу, размножить на ризографе, а что будет завтра?

Все же с одобрения ученого совета решили попробовать, поставив задачу ежеквартальной периодичности. Первый шестистраничный номер Вестника, выпущенный тиражом в 150 экземпляров раздали по лабораториям, разослали в соседние геологические институты и производственные организации, членам академии, распределили по городу. Неожиданно издание привлекло широкий интерес, самое главное - понравилось нашим сотрудникам. И не через квартал, а в следующем месяце был выпущен второй номер, уже десятистраничный, в два цвета, тиражом в 200 экземпляров, с очень интересными статьями. И дело пошло...

Сегодня выходит 50-й номер Вестника. Это - пятьдесят ступенек вверх по лестнице истории академической науки в Сыктывкаре.

Сегодня Вестник получил широкую известность и признание в научных кругах. Его ждут, им зачитываются, цитируют. Статьи из Вестника перепечатывают газеты и ведомственные издания, озвучивает радио. Наш Вестник породил целую семью "Вестников" во многих институтах России. Они даже приняли за основу логотип нашей титульной страницы и общий макет, а мага-

данцы в редакторском вступлении бросили хлесткий лозунг - "Вестники интеллектуального прогресса, вперед!"

Наивысшим признанием Вестника стало награждение его специально учрежденным "Дипломом президиума



Наш *Вестник* награжден "Дипломом президиума Российской академии наук".

Российской академии наук" как лучшего научно-популярного журнала 1997 года. А оценка Вестника - это оценка всего института. До нас дошло весьма лестное определение, прозвучавшее на заседании президиума: "Такой журнал может выпускать только выдающийся институт".

Вестник стал неотъемлемой частью нашей институтской жизни. Из чисто информационного он превратился, по авторитетной оценке академика Б.С.Соколова, в информационно-научный журнал. Через него можно наиболее оперативно известить научный мир о новых открытиях, новых идеях и результатах. Б.С.Соколов добавил к своему определению, что Вестник

Продолжение на стр. 2

## ХРОНИКА ФЕВРАЛЯ

9 февраля С.К.Кузнецов успешно защитил докторскую диссертацию на тему "Пространственно-временные закономерности формирования жильного кварца (на примере Приполярного Урала)".

10 февраля Б.А. Остащенко успешно защитил докторскую диссертацию на тему "Направленное изменение технологических свойств минералов".

10 февраля в рамках визита в Республику Коми Институт геологии и Музей им. А.Чернова посетил Президент Республики Беларусь, Председатель Высшего Совета Союза Беларуси и России А.Г.Лукашенко.

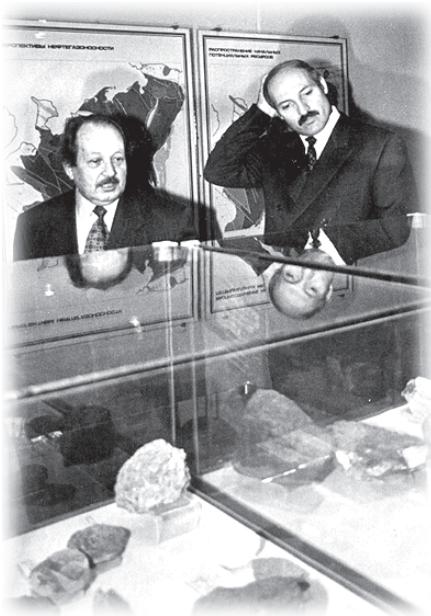
11 февраля на научную стажировку с целью освоения новых методов и методик командированы докторант В.Д.Игнатьев в Московский государственный университет и аспирант Л.А.Михалицын в Институт элементарно-органических соединений РАН (Москва).

22 февраля вышел пятидесятый номер Вестника Института геологии.

22 февраля - юбилей З.Г.Скок, инженера-технолога лаборатории геологии угля и горючих сланцев.

24-26 февраля работает XIII Геологический съезд Республики Коми.

# ВИЗИТ С БОЛЬШИМИ ПЛАНАМИ НА БУДУЩЕЕ



**А.Лукашенко и Н.П.Юшкін в музеї Інститута геології. Фото С.Сухорукова**

10 февраля в рамках программы пребывания в Республике Коми Президент Республики Беларусь, Председатель Высшего Совета Союза Беларуси и России А.Лукашенко посетил Институт геологии и музей им. А.Чернова.

## "ПЯТЬДЕСЯТ СТУПЕНЕК ВВЕРХ" Окончание. Начало на стр. 1

еще и по-домашнему интимен, интеллигентен. Может быть, поэтому он и выходит с такой, поражающей даже меня, регулярностью.

В редакцию несут свои материалы почти все сотрудники института. На предложения и просьбы принять участие в очередном номере откликается каждый. Вестник - это чуть ли не единственное издание, статьи к которому я как редактор прочитываю построчно. В выборе публикаций редакция весьма либеральна, мы печатаем практически все, что нам приносят, но я боюсь, не проскочило бы на печатные страницы то, что может вызвать смуту, раздражение, недовольство, беспокойство в коллективе. Злобные материалы, безусловно, отклоняются, для них есть сейчас множество специфических изданий. А Вестник, как призывал великий поэт, должен сеять разумное, доброе, вечное.

Выпуск 50 номеров Вестника - это, своего рода, трудовой подвиг нашего институтского коллектива. Я сердечно поздравляю всех с этим выдающимся историческим для института событием! Уверен, что нашими совместными усилиями Вестник и далее будет закреплять пройденное, помогать разобраться в сложных проблемах современной науки и нынешней жизни и уверенно вести нас в будущее.

**Главный редактор  
академик Н.Юшкін**

Вместе с ним были и частые наши гости - Глава Республики Коми Ю.Спиридовонов, его первый заместитель А.Окатор, министр промышленности, транспорта и связи РК Е.Грунис, министр природных ресурсов Республики Коми А.Боровинских и другие официальные лица. Президент Беларусь приехал в Республику Коми с большими планами на будущее. Александр Григорьевич проявил огромный интерес к природным богатствам республики, коллекция которых широко представлена в научном музее Института геологии. Помимо существующих контактов он предложил участие белорусских компаний в разработке нефтяных и газовых месторождений, переработке топливного сырья, организацию совместных предприятий. Академик Н.Юшкін в своем рассказе о минеральных ресурсах Республики Коми наглядно продемонстрировал возможности нашего региона, из которых закономерно следовали перспективы развития коми-белорусских отношений. Ю.Спиридовонов, попытавшийся остановить увлекшихся экскурсовода и гостя (у Президента Беларусь плотный график визитов и встреч с представителями органов государственной власти, общественностью,

руководителями предприятий и представителями деловых кругов Республики Коми), махнул на них рукой и, по-моему, сам получал не меньшее удовольствие от экскурсии.

В заключение академик Н.Юшкін и Президент Беларусь А.Лукашенко обменялись подарками. Академик вручил Президенту выпущенную нашей нетканкой специальную сумку для XIII съезда геологов Республики Коми, в которой были упакованы программа-приглашение на съезд, рекламные проспекты, Вестник Института геологии и каменный сувенир. В свою очередь Президент вручил академику набор резных шкатулок.

У Института геологии Коми НЦ УрО РАН давние научные и дружеские связи с Беларусью. В прошлом году в октябре был подписан официальный договор о научном сотрудничестве между Институтом геологии и Институтом геологических наук Национальной академии наук Беларусь в целях взаимо выгодного объединения своего научно-технического, организационного и финансового потенциала для повышения эффективности разработки научных проблем в области геологии.

**Ученый секретарь  
к. ф.-м.н. О.Котова**





## ТЕРИГЕННЫЙ ОСАДОК... С ИЗНАНКИ

Д.Г.-М.Н.  
Ю.А.Ткачев

Аспирантка  
О.Е.Амосова

Как много можно было бы узнать о поровом пространстве горной породы, если бы удалось уменьшиться до микроскопических размеров и попутешествовать в лабиринте пор. Как меняется поперечник этих туннелей? Как разветвляются и соединяются поры? Насколько гладка их внутренняя поверхность? Можно ли обойти все поровое пространство, побывав в каждой поре только один раз транзитом?... Таких вопросов можно задать множество.

С появлением компьютеров приличной вычислительной мощности о желании "вывернуть наизнанку" поровое пространство стало возможно говорить всерьез. Три года назад мы поставили для младшего соавтора (О.Е.Амосовой) аспирантскую тему и наметили решение следующих задач.

**Во-первых**, надо было научиться моделировать осадок. Вначале простой – осадок моноразмерных шарообразных частиц, затем – осадок, соответствующий заданной гранулометрической кривой, а в дальнейшем – многоразмерные осадки с самой разнообразной формой частиц – изометрических, эллипсовидных, таблитчатых, игольчатых и т.д. На первом этапе предполагалось осуществить компьютерное моделирование самого простого механизма седиментации – гравитационного осаждения в неподвижной среде без учета других сил: трения, поверхностных, электрических. В дальнейшем планировалось включить в рассмотрение эти и другие силы, а также эффекты от течения и волнения.

**Во-вторых**, необходимо было разработать целый комплекс процедур для изучения полученного осадка, в особенности его порового пространства. В качестве "инструментов" такого изучения были выбраны точка, ориентированный отрезок переменной длины и шарообразный пузырек переменного диаметра. Гоняя их по поровому пространству, можно изучать "изнаночную" топологию пор, что очень важно как для нефтяной геологии, так и для теории седиментогенеза и фациального анализа. В качестве очевидного инструмента использовались также плоские сечения осадка. Для выявления закономерностей на фоне случайных флуктуаций использовалась математическая статистика.

**В-третьих**, под эти исследования необходимо было подвести теорети-

ческую базу. Несмотря на обилие эмпирических результатов по гранулометрии, пористости, проницаемости, нефте-водо- и газонасыщенностей (первичных и остаточных), не оказалось физических основ, которые позволяли бы связать эти характеристики количественно. Выяснилось, что отсутствуют строгие определения даже самых простых фундаментальных явлений: порового канала, поры, ее поперечника и многих других. Определение структуры терригенной породы (и осадка) носит пока исключительно феноменологический характер. Что касается структуры порового пространства, то, кроме размеров пор и извилистости поровых каналов, упоминаний других характеристик в литературе не имеется.

Воздушевленные быстрым успехом в моделировании двумерного осадка (осаждении кружочеков, или плоских дисков, в вертикальной плоскости), мы не ожидали серьезных трудностей в решении первой задачи. Сравнительно быстро удалось доказать существование трех и только трех видов траекторий спуска и определить условия их смены друг другом (рис. 1). Тем неожиданней оказались компьютерные трудности. Разноразмерный осадок с широким диапазоном размеров частиц по природе своей обязан содержать очень большое число частиц, в основном за счет мелких, заполняющих пространство между крупными. Возникла драматическая ситуация: попытки использовать все резер-



Рис. 1. Траектория мелкой частицы в толще крупных.

Состоит из чередования трех типов движений: 1 – свободное падение; 2 – спуск по поверхности шара; 3 – спуск по ложбине между двумя шарами.

вы оперативной памяти, различные приемы предварительной подготовки массивов взаимодействующих частиц, записи их в файлы и так далее неумолимо приводили к неуклонному росту времени счета. Для справки: на "пентиуме" один эксперимент непрерывно (!) обсчитывался около недели.

Кое-как удалось частично преодолеть известное "компьютерщикам" "проклятие размерности", и вот, наконец, первый этап исследований закончен. Что же он принес ожидаемого и неожиданного?

**Ожидаемое.** Впервые получен эталон случайного моноразмерного

### Коллекторские и некоторые структурные свойства двухразмерного осадка ( $d_k/d_m = 10$ )

Показатели		Значения показателей при различной насыщенности осадка мелкой фракцией ( $n/n_{\text{рас}}$ )				
		0,5	0,66	1	1,5	2
Пористость осадка, %	Объемным способом	31.47	28.56	26.78	29.41	37.39
	Способом плоских сечений	$32.15 \pm 1.3^*$ (9.7)	$27.77 \pm 1.0$ (7.4)	$26.48 \pm 1.4$ (10.5)	$30.95 \pm 0.9$ (7.0)	$42.48 \pm 1.0$ (7.7)
Пористость каркаса, %	Способом плоских сечений	$38.91 \pm 1.4$ (10.89)	$29.09 \pm 1.0$ (8.01)	$28.94 \pm 1.6$ (11.92)	$31.68 \pm 0.9$ (7.16)	$43.64 \pm 1.0$ (7.77)
	В горизонтальных сечениях	$11.13 \pm 0.2$ (12.64)	$9.29 \pm 0.2$ (6.8)	$9.16 \pm 0.2$ (6.3)	$10.26 \pm 0.2$ (7.3)	$8.59 \pm 0.1$ (5.8)
Поперечник поровых каналов, % от $d_k$	В вертикальных продольных сечениях	$15.87 \pm 0.3$ (12.3)	$16.14 \pm 0.3$ (12.9)	$11.6 \pm 0.2$ (7.5)	$12.5 \pm 0.2$ (8.9)	$9.89 \pm 0.2$ (8.1)
	В вертикальных поперечных сечениях	$14.69 \pm 0.3$ (13.1)	$15.03 \pm 0.3$ (11.0)	$13.31 \pm 0.2$ (9.4)	$13.14 \pm 0.2$ (9.4)	$10.02 \pm 0.2$ (7.3)
Доля $d_k$ частиц в каркасе, % от $Nd_k$		100	100	100	100	100
Доля $d_m$ частиц в каркасе, % от $Nd_m$		31.03	85.6	79.75	95.75	96.88
Доля частиц каркаса в осадке, % от $Nd_k + Nd_m$		31.39	85.69	79.83	95.75	96.88
Доля объема каркаса в осадке, % от $Vd_k + Vd_m$		88.83	97.92	96.1	98.41	97.77

**Примечание.** ( $\pm$ ) – среднеквадратическая погрешность оценки, снизу в скобках – среднее квадратическое отклонение между сечениями.

осадка изометрических частиц: пористость 41.8%, координационное число 6, средний поперечник поровых канала

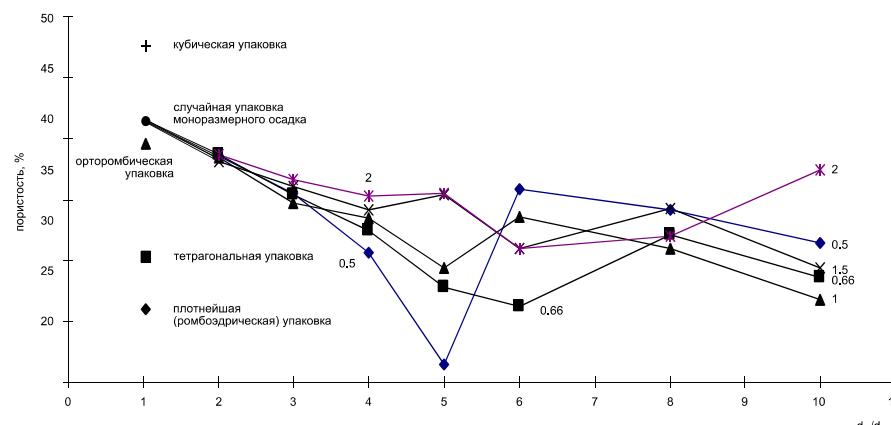


Рис.2. Зависимость пористости (объемный способ) от соотношения размеров крупных  $d_k$  и мелких  $d_m$  частиц двухразмерного осадка при различной насыщенности мелкой фракцией ( $n/n_{\text{нac}}$ , шифр кривых).

лов 69.5% от диаметра частиц. Заметим, что случайный осадок по пористости оказался несколько плотнее кубической упаковки (47.6%), но значительно рыхлее плотнейшей, ромбоэдрической (25.9%). По координационному числу он в точности соответствует кубической упаковке (6).

Предсказуемо изменяется пористость при "засорении" крупноразмерного осадка ( $d_k$ ) мелкими частицами ( $d_m$ ): она сильно уменьшается, причем этот эффект усиливается с увеличением отношения  $d_k/d_m$ . Кривые пористости делают дружный "провал" (до 22-25%) при насыщении, равном единице (то есть в случае, когда мелких частиц ровно столько, сколько нужно для заполнения пространства между каркасом крупных) (рис.2). Резко падает поперечник поровых каналов при увеличении  $n/n_{\text{нac}}$  и  $d_k/d_m$  – результат тоже очевидный, хотя количественный ход кривых без экспериментов предугадать было нельзя.

**Неожиданным** можно считать распределение крупных и мелких частиц между каркасом и матриксом. В моноразмерном осадке только **менее одной частицы на тысячу не входит в жесткий каркас**. Интуитивно казалось, что число свободных частиц должно быть значительно больше. В строго насыщенном двухразмерном осадке с  $d_k/d_m = 10$  доля мелких частиц в каркасе составляет около 80% от общего числа мелких частиц, хотя, казалось бы, все мелкие частицы должны быть матриксом (см. таблицу). Все это заставляет по-иному подходить к оценке механической прочности осадка.

Среди результатов есть и совсем **парadoxальные**. Поперечник поровых каналов в горизонтальных сечениях оказался на 15-50% меньше, чем в двух перпендикулярных им вертикальных. Это особенно характерно для недосыщенных осадков с большим отношением  $d_k/d_m$ . Более того, эффект хотя

и слабо, проявился даже в моноразмерном осадке ( $69.38 \pm 0.28$  в горизонтальных сечениях против  $69.68 \pm 0.75$  в

forma: array[1..12,1..2] of real;  
(\*форма зерен осадка, состоящего из 12 классов крупности, выражаяющаяся 2-мя числами, принимающими значение от 0 до 1: отношением средней оси аппроксимирующего зерно эллипсоида к большой, отношением меньшей оси к большой, матрица\*)

full: array[1..12] of real;  
(\*полнота: отношение объема реального зерна к объему аппроксимирующего его эллипсоида для каждого класса крупности, вектор\*)

smooth: array[1..12] of real;  
(\*гладкость зерен 12 классов крупности осадка, вектор \*)

coordinumber: array [1..12,1..4] of real;  
(\*первое коорд. число, его стандартное отклонение, второе коорд. число, его стандартное отклонение для 12 классов крупности зерен, составляющих осадок, матрица\*)

orient: array [1..12,1..4] of real;  
(\*азимуты, их нормированные стандарты, высоты, их нормированный стандарт для 12 классов крупности зерен, составляющих осадок, матрица\*)

end;

Кратко, на словах, структура осадка – это геометрия частиц и близкий порядок в их расположении.

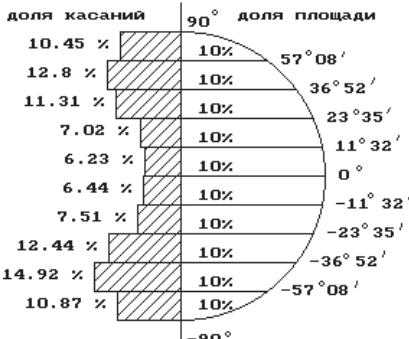


Рис. 3. Сферическое распределение точек касания частиц двухразмерного осадка ( $d_k/d_m = 10$ ) при насыщенности мелкой фракцией  $n/n_{\text{нac}} = 1$ .

Формально структура осадка определяет и структуру порового пространства. Для нефтяников и газовиков, гидрогеологов и специалистов по осадочному рудогенезу такой подход не достаточен, поэтому структуру порового пространства следует определить независимо. Введем один из наших инструментов – шарообразный "пузырек" переменного радиуса, проталкиваемый сквозь поровое пространство, – поротрассер. Назовем область, занимаемую поротрассером, когда его радиус достигает локально-го максимума – расширением, когда

type

structure=record

size: array[1..12] of real;

(\*размеры зерен 12 классов, составляющих осадок, вектор\*)

минимума – узостью. Порой назовем область порового пространства, включающую одно расширение плюс пространство до всех соседних с этим расширением узостей. Таким образом поровое пространство однозначно расчленяется на поры.

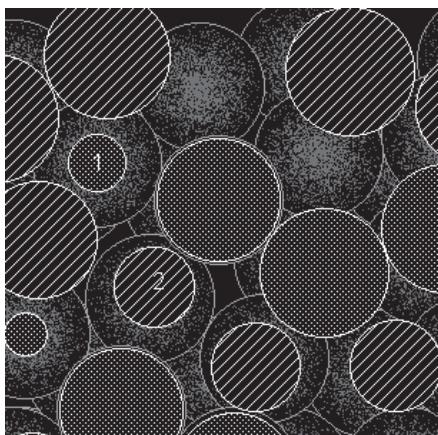


Рис. 4. Йёйнёе ёідечіідәеүінэ нәдәс іінідәciаöііїї іñàäé. Аàаò іðääñðääéїéа і öіöії ііö. Çäööдeöіїїаії: 1 – нðäçäіїїа „âåööбөө“ ѡаöії; 2 – іеаїїа іаїїøеа нàаїїаіїðу ѡаöії.

Поровое пространство осадка является *связанным*, т.е. из любой поры можно попасть в любую другую, не покидая порового пространства. Поровое пространство *многосвязно* (невозможно стянуть в точку замкнутую кривую, проходящую через несколько пор и возвращающуюся в исходную точку через другую узость). Введем понятие *аксона* – части поры от расширения до узости. Тогда пора – это объединение аксонов этой поры. Введем понятие *сопротивление аксона* – параметр, зависящий от изменения диаметра поротрассера при его движении по аксону и от длины последнего. Для простоты за сопротивление аксона можно принять  $L \frac{1}{d}$ , где  $L$  – длина аксона,  $d$  – средний диаметр поротрассера на пути .

Тогда в поровом пространстве полезно ввести два вида метрики: дискретную – минимальное число узостей между данной парой пор, и непрерывную – минимальную сумму сопротивлений аксонов между ними. С помощью первой метрики решаются топологические задачи: сколько пор соседствует с данной (первое поровое координационное число), сколько разных пор находятся на расстоянии 2 (второе координационное число). Вторая метрика может быть использована при решении гидродинамических задач.

На перспективу намечается целый ряд направлений дальнейших исследований в области компьютерного моделирования и изучения структуры полученных "осадков":

1. Продолжить изучение рассмотренных здесь вопросов на сложных многоразмерных гравитационных осадках с различной формой частиц.

2. В этом же направлении изучить осадки, полученные седиментацией с учетом сил трения и электрических, с течением и волнением среди седиментации.

3. Изучить по тем же параметрам другие виды агрегации: *акрецию* – взаимное притяжение частиц к единому центру, *инфляцию* – раздувание шаров из случайно расположенных центров, *аггломерацию* – слипание их при случайном блуждании, *коньюгацию* – сближение центров вследствие сжатия пространства, *колонизацию* – возникновение новых частиц на поверхности существующих.

В далекой перспективе проглядывают контуры исследований минералообразования в поровом пространстве осадка, напряженного литостатическим давлением, превращающего его в горную породу.

Интересной представляется идея изучить некоторые текстуры осадка, порожденные изменением условий седиментации, а также самоорганизующиеся текстуры.

## 8 Марта

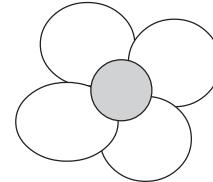
*Проявите снисхождение  
к мужчинам:  
Это слабенькие, дохленькие  
люди,  
Им бы только бы поплакаться  
на груди...  
На груди, пардон, ну в общем,  
без причины.*

*Все мужчины эгоисты по натуре  
Постоянно "дай" да "дай" –  
чего-то просят.  
Иногда, конечно, деньги в дом  
приносят,  
Но не прочь сходить "налево",  
"подхалтурить".*

*И ведь сами же не знают,  
что им надо,  
Что ни ночь – футбол по "ящику"  
глазают,  
Кто попроще – пьют, с другими,  
посложнее:  
Тем вообще не угодишь,  
простите, гадам.*

*М-да, картинка получилась  
не из лучших:  
Нет на свете идеального  
мужчины.  
Может, пусть он хнычет  
без причины –  
Без него, поди-ка, тоже скучно.*

**К.Коковин**



**Редакция журнала  
"Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН"  
главному редактору академику Юшкину Н.П.**

**Глубокоуважаемый Николай Павлович!**  
Сотрудники Геологического института Кольского научного центра РАН сердечно поздравляют Вас и коллектив редакции Вестника с юбилеем. Мы регулярно получаем в нашу библиотеку публикации, особенно по вопросам выявления живого в неживом, многие информационные материалы, сведения о молодежи. С долей доброй зависти отмечают наши сотрудники поздравительные материалы в адрес сотрудников ИГ Коми НЦ в Вестнике, стихотворные и юмористические страницы журнала.

Нас связывает многолетняя профессиональная и человеческая дружба, общие заботы и проблемы геологической науки севера России. Мы надеемся поделиться ими на страницах Вестника. Еще раз удачи вам и новых интересных публикаций.

*Вас поздравляя с юбилеем,  
И мы свое перо вострим,  
Чтоб публикации быстрее  
Летели к вам за ним!*

**Зам. директора по науке ГИ КНЦ РАН  
В.Припачкин**



## ПАЛИНОЛОГИЯ - НАУКА ПЕРСПЕКТИВНАЯ

К.Г.-м.н.  
Н.В. Ильина

Повышение надежности прогнозной оценки нефтегазоносности осадочного чехла Тимано-Североуральского региона находится в прямой зависимости от степени его геолого-геофизической изученности. Одним из критериев оценки изученности является уровень детальности стратиграфических исследований - степень обоснованности выделяемых стратиграфических подразделений, достоверность их сопоставления внутри бассейна седиментации и за его пределами, а также с подразделениями общей стратиграфической шкалы. Ведущим методом в таких исследованиях является биостратиграфический, базирующийся на эволюции органического мира, периодичности его развития. Палеонтологические объекты в этом случае выступают как индикаторы хронологических соотношений вмещающих пород, обстановок седиментации, условий окружающей среды.

Решение задач, которые практика геологоразведочных работ ставит перед биостратиграфией (детальное расчленение осадочных толщ; обеспечение протяженности стратонов; совершенствование общей стратиграфической шкалы), систематически встречается с ограничениями, связанными с дефектами разрезов, неполнотой палеонтологической летописи, с латеральной изменчивостью геологических тел. Соответственно возникает необходимость сопоставления разнозональных и разнопровинциальных разрезов.

Преодолению этих лимитирующих факторов посвящается основная часть биостратиграфических исследований. Она включает поиск любых органических остатков во внешне "немых" породах, уточнение систематики таксонов и их стратиграфического диапазона, повышение надежности диагностики, поиск все более полных и протяженных разрезов. В результате совершенствования методов извлечения микрофоссилий из породы круг таксонов, используемых для биостратиграфических целей, непрерывно возрастает. Практически в любой осадочной породе, даже сильно метаморфизованной, можно отыскать органические остатки, пригодные для целей корреляции. Очень часто лишь микрофоссилии могут обеспечить необходимую точность и

детальность расчленения осадочных толщ. Специалисты, изучающие остатки наземных позвоночных считают, что прогресс знаний в стратиграфии континентальных отложений зависит в наибольшей мере от степени разработанности предмета их исследований. При изучении отложений морского генезиса никем не оспаривается примат фауны аммоноидей. Корреляция таких полярных осадочных образований осуществляется путем последовательного изучения переходных разрезов. Привлекаются фоссилии, зависимость которых от фациальной и провинциальной приуроченности пород минимальна. И только миоспоры позволяют проводить прямые корреляции морских и континентальных отложений при реальном использовании принципа хронологической взаимозаменяемости признаков.

В качестве иллюстрации такого утверждения нами рассмотрены триасовые отложения Тимано-Североуральского региона, которые являются сложным объектом для изучения в силу континентального генезиса и резкой фациальной изменчивости.

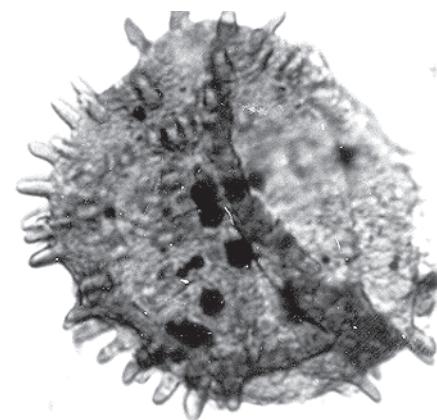
В регионе существуют стратиграфические схемы триаса для каждой структурно-тектонической области: Печорской синеклизы и впадин Предуральского краевого прогиба. Корреляция выделенных в этих областях литостратонов во многом дискуссионна. Палеонтологическая охарактеризованность разреза крайне неравномерна.

По результатам изучения остатков наземных позвоночных выделены аналоги нижнеоленекского подъяруса в Печорской синеклизе, в Большесынинской и Коротаихинской впадинах Предуральского краевого прогиба. Наличие отложений позднеоленекского возраста во впадинах прогиба установлено по тетраподам. Там же определены аналоги азийского яруса. Присутствие отложений ладинского возраста определено только в Большесынинской впадине.

Конхостраки (листоногие ракообразные) широко распространены в нижнетриасовых отложениях, но по их видовому составу расчленить разрез можно преимущественно лишь до отделья. В среднетриасовой части разреза находки конхострак редки, и это в основном формы, унаследованные от раннетриасовой эпохи. Но на их фоне в

Печорской синеклизе и Большесынинской впадине определены формы, характерные для среднетриасовой зоны *Sedovia-Diaplexa* полуострова Таймыр.

Единичные растительные остатки в нижнетриасовых отложениях относятся к "томиостробусовой" флоре, распространенной вплоть до начала среднетриасовой эпохи. В среднетриасовой части разреза находки растений немногочисленны, в верхнетриасовой - обильны. Но по видовому составу все они составляют "сцитофилловую" флору ладинско-карнийского возраста. В разрезе триаса Тимано-Североуральского региона повсеместно распространены лишь миоспоры. Комплексами миоспор охарактеризованы все три отруба триаса. Каждый из выделенных комплексов имеет свой отчетливый облик, что позволяет уверенно их распознавать и прослеживать в лиофациальных комплексах всех структурно-тектонических единиц региона. По совместному нахождению с ортостратиграфическими группами фауны комплексы миоспор приобретают эталонную значимость при решении вопроса о соотношении границ и объемов стратиграфических подразделений триаса всего региона с единицами общей стратиграфической шкалы. По миоспорам удалось провести расчленение нижнего и среднего отрубов триаса на уровне подъярусов, предположить присутствие аналогов двух ярусов (норийско-



*Aratrisporites rabustus* Yaroshenko and Golubeva.

го и рэтского) в верхнем отрубе и проследить их в пределах Тимано-Североуральского региона. Был существенно уточнен, а в некоторых случаях и изменен возраст местных стратиграфических подразделений.

Для Печорской синеклизы использованы местные стратиграфические подразделения, принятые решением МСК в 1982 г. Сейчас детализирован возраст некоторых из них. В разделе выделены чаркабожская свита (нижний триас, индский ярус и нижнеоленекский подъярус), харалейская свита (нижний триас, верхнеоленекский подъярус), ангуранская свита (средний триас, анизицкий и ладинский ярусы), нарянмарская свита (верхний триас).

Для Коротаихинской впадины приняты литостратоны, утвержденные решением МСК 1980 г. Их возрастами нами существенно уточнен. В разрезе триаса впадины выделены лестаншорская свита в объеме нижнелестаншорской (нижний триас, индский и оленекский ярусы) и верхнелестаншорской (нижеанизийский подъярус) подсвиты и нядейтинская свита (средний триас, анизицкий и ладинский ярусы).

Для Большесынинской впадины нами использована схема триасовых отложений, составленная мною в соавторстве с к.г.-м.н. И.В.Новиковым (ПИН РАН) и принятая на IV Уральском межведомственном стратиграфическом совещании 28 ноября 1991 г. В разрезе присутствуют песчано-глинистая толща, бызовская свита (нижний триас), краснокаменская, надкраснокаменская и сынинская свиты (средний триас), мишаягская свита (верхний триас). Две последние свиты объединены в залазинскую серию.

Состав нижнетриасовых миоспор был детально изучен Л.П.Ильиной (Го-

лубевой). Результаты ее исследований подробно изложены в монографии и тематических отчетах ТПО ВНИГРИ (ныне ТП НИЦ, г.Ухта).

Целью нашего исследования было детальное изучение состава среднетриасовых миоспор Тимано-Североуральского региона и разработка на их основе биостратиграфической схемы среднего отдела триасовой системы, так как вопрос о его стратиграфическом объеме вызывает особенно острую дискуссию.

В результате исследований были выявлены три последовательных палинокомплекса, отвечающих трем стратиграфическим уровням среднетриасовых отложений региона.

Первый (I) нижний палинокомплекс с *Duplexisporites gyratus* - *Concentricisporites nevesi* характеризует основание ангуранской свиты в Печорской синеклизе, краснокаменскую свиту в Большесынинской впадине, верхнелестаншорскую подсвиту и основание нядейтинской свиты в Коротаихинской впадине.

Второй (II) палинокомплекс с *Baculatisporites verus* - *Keuperisporites baculatus* отвечает средней части ангуранской свиты в Печорской синеклизе, основанию надкраснокаменской свиты в Большесынинской впадине, средней части нядейтинской свиты в Коротаихинской впадине.

Третий (III) палинокомплекс с *Coverrucosporites conferteornatus* - *Florinites pseudostriatus* характеризует верхнюю часть ангуранской свиты в

Печорской синеклизе, верхнюю, большую часть надкраснокаменской свиты и сынинскую свиту в Большесынинской впадине, верхнюю подсвиту нядейтинской свиты в Коротаихинской впадине.

По совместному нахождению с раннеанализскими тетраподами фауны *Heptasaurus* - *Eocyclosaurus* определен раннеанализский возраст I палинокомплекса. Тетраподы фауны *Mastodonsaurus* определяют ладинский возраст III палинокомплекса. Не до конца выясненная стратиграфическая приуроченность II палинокомплекса и поиск дополнительных критериев для подтверждения корректности установленной возрастной принадлежности I и III палинокомплексов потребовали проведения широкой межрегиональной корреляции. Необходимо было выявить палиноассоциации, возраст которых подтвержден ортостратиграфическими группами фауны или установлен по другим дополнительным надежным критериям и сравнение с которыми правомерно. За основу нами были приняты палиностратиграфические схемы Альпийского триаса, Канадского арктического архипелага, Баренцева моря, созданные наряду с изучением аммоноидей. Их дополнена палинологическая характеристика разрезов континентального триаса, богатых органическими остатками, (см. таблицу). Также для целей межрегиональной корреляции были привлечены результаты наших исследований стратотипических разрезов бореального триаса Восточной Сибири.

#### Межрегиональная корреляция среднетриасовых палинокомплексов

Отдел	Ярус	Подъярус	Баренцево море, архипелаг Сvalbard	Канадский Арктический архипелаг	Сибирь		Доломитовые Альпы		Тимано-Североуральский регион		Западная Польша	Южное Приуралье	Прикаспийская впадина	Южный Манышлак Сев.Устюрт				
Верх.					Аммонитовая зональность	ПК	Аммонитовая зональность	ПК	Аммонитовая зональность	Палинокомплексы	Тетраподы	Палинокомплексы	Палинозоны	Свиты	Горизонты	Свиты		
Средний	Анизицкий	Ладинский	Нижний	Верхний	Stolleites tenuis	F	Trachyceras obesum		IX	Trachyceras aon	E. vigens-Palina-sporites densus	ПК Т <sub>3</sub>	Echinospo-rites iliacoides	Суракайская	Букобайская	Мастекайский	Тобулская и ракушечниковая	
					Daxatina canadensis	G	Frankites sutherlandi											
					Mcleanceras mcleani	H	Nathorstites lindstroemi											
					Indigirites tozeri		Nathorstites mconnelli											
					Tsvetkovites varius	I	Nathorstites mclearni											
			Средний	Верхний	Frechites chischa	K	Indigirites krugi											
					Frechites laqueatus		Tsvetkovites neraensis											
					Anagymnotoceras varium	L	Protrachyceras archelaus											
					Lenotropites caurus		Protrachyceras curionii											
					Karangattites evolutus	M	"Intornites" oleshkoi											
Нижний	Оленекский	Верхний	Keyserlingites subrobustus		Keyserlingites spiniplicatus	IV	Aploceroceras avianum		V	Stellapollenites thuringarti-Dy-upatum vincentinense	Paraceratites trinodosin	Eryosuchus	Baculatisporites verus-Keuperisporites baculatus	Tschubollites oniensis	Донузская	Индерский	Чаплыкская	
							Gymnotoceras rotiforme											
							Arctohungarites kharaulakhensis											
							Czelakovskites decipiens											
							Lenotropites caurus											
							Grambergia taimyrensis											
							Keyserlingites spiniplicatus											
									VII	Нептусавитес-Eocyclosaurus	Duplexisporites gyratus-Concentricisporites nevesi	Perotrilites minor+ +Acrirarcha				Эльтонский	Арыстановская	Ракушечная
									VI	Pactiosuchus	Aratrisporites robustus-Verrucosporites pseudomorphae	Voltziaceaesporites heteromorpha	Петропавловская	Баскунчакский	Ракушечная			

Раннеанизийский возраст I комплекса миоспор был подтвержден сопоставлением с ассоциациями миоспор из аммонитовой зоны *Lenotropites caurus* купола Svalis (Норвегия), из нижнего мушелькалька Предсудетской моноклинали (палинозона *Perotrilites minor* + *Acritarcha*) и Тюрингии, из нижнеанизийского подъяруса Альпийского триаса, из эльтонского горизонта Прикаспийской впадины и арыстановской свиты Северо-Устюртской впадины.

Для II палинокомплекса были найдены аналоги в палинофлоре отложений аммонитовой зоны *Anagutnotoceras varium* купола Svalis, изученной автором, в аммонитовых зонах *Frechites laqueatus* Баренцева моря, *Frechites deleeni* Канадского арктического архипелага, *Paraceratites trinodosus* Мизийской платформы (Румыния), *Alpococeras avisianum* западной части Доломитовых Альп, в среднем мушелькальке Предсудетской моноклинали (палинозона *Tsugaepollenites oriens*), индерском горизонте Прикаспийской впадины, в верхней части ачешбокской свиты Западного Кавказа и нижней части донгузской свиты Южного Приуралья. На этом основании нами определен средне-позднеанизийский возраст палинокомплекса.

И, наконец, III палинокомплекс составлен с комплексами миоспор из аммонитовых зон *Intornites oleshkoi*-*Natherstites mcconnelli* Лено-Анабарской структурно-фациальной области (данные автора), из формации Skuld острова ВжрнЖуа, из аммонитовых зон *Indigirites varius*-*Daxatina canadensis* Баренцева моря и *Meginoceras meginae* Канадского арктического архипелага, из фассанского и лонгобардского подъярусов в западной части Доломитовых Альп (аммонитовые зоны *Protrachyceras reitzi*-*P. archelaus*), из нижнего кейпера Предсудетской мо-

ноклинали (палинозона *Heliosaccus dimorphus*) и Тюрингии, из мастекайского горизонта Прикаспийской впадины, тасбулатской и ракушечномысской свиты Южного Манышлака и букобайской свиты Южного Приуралья.

Следует обратить внимание на один принципиально важный момент. Три палинокомплекса выделены и прослежены во всех структурно-тектонических областях региона. Стратиграфические уровни, им отвечающие, прослежены в сопредельных и удаленных осадочных бассейнах в отложениях континентального и морского генезиса. Этот факт дает нам право предложить их в качестве трех палинологических горизонтов.

Первому из них может быть дано название краснокаменского по названию одноименной свиты, принадлежность которой к среднему триасу определяют фауна *Heptasaurus* - *Eocyclotosaurus* и палинокомплекс с *Duplexisporites gyratus* - *Concentricisporites nevesi*. В пределах Тимано-Североуральского региона в горизонте могут быть объединены нижняя часть ангурянской свиты, краснокаменская свита, верхнелестаншорская подсвита и нижняя часть нядейтинской свиты. За его пределами горизонту будут соответствовать эльтонский горизонт, арыстановская свита, палинозона *Perotrilites minor*+*Acritarcha*, отложения аммонитовой зоны *Lenotropites caurus*.

Второй горизонт может быть назван кумжинским по названию Кумжинской структуры, в пределах которой II среднетриасовый палинокомплекс с *Baculatisporites verus* - *Keuperisporites baculatus* весьма представлен. В состав горизонта в регионе войдут средняя часть ангурянской свиты, нижняя часть надкраснокаменской свиты, средняя часть нядейтинской свиты. За его пределами горизонту

будут соответствовать индерский горизонт, нижняя часть донгузской свиты, верхняя часть ачешбокской свиты, палинозона *Tsugaepollenites oriens*, отложения аммонитовых зон *Anagutnotoceras varium*, *Frechites laqueatus*, *Frechites deleeni*, *Paraceratites trinodosus*, *Aplococeras avisianum*.

Третьему горизонту может быть присвоено название надкраснокаменного по названию свиты, охарактеризованной фауной *Mastodonsaurus* и палинокомплексом с *Converrucosporites conferteornatus* - *Florinites pseudostriatus*. Горизонту будут соответствовать верхняя часть ангурянской свиты, верхняя часть надкраснокаменской свиты, сынинская свита, верхняя часть нядейтинской свиты. За пределами региона надкраснокаменному горизонту будут соответствовать мастекайский горизонт, тасбулатская, ракушечномысская и букобайская свиты, палинозона *Heliosaccus dimorphus*, отложения аммонитовых зон *Intornites oleshkoi* - *Natherstites mcconnelli*, *Indigirites varius* - *Daxatina canadensis*, *Meginoceras meginae*, *Protrachyceras reitzi* - *P. archelaus*.

Таким образом, на основании данных по миоспорам был решен ряд стратиграфических проблем, связанных с корреляцией и определением возраста отдельных местных стратиграфических подразделений, выделенных в триасе Тимано-Североуральского региона. Доказан среднетриасовый (раннеанизийский) возраст краснокаменской свиты и верхнелестаншорской подсвиты. Обоснован среднетриасовый (анизийско-ладинский) возраст ангурянской, надкраснокаменской, сынинской и нядейтинской свит. А собственно палинологический метод выступает как вполне самостоятельный, представляющий полноправные независимые данные.

Главному редактору Вестника Института геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук  
академику Николаю Павловичу Юшкину

**Глубокоуважаемый Николай Павлович!**

Ректорат и кафедра географии Коми государственного педагогического института поздравляет Вас с выходом в свет юбилейного Вестника вашего института – одного из оригинальнейших в России научных изданий.

Ваш Вестник всегда интересен своим особым полифоническим звучанием. В нем публикуются разнообразнейшие материалы, которые интересны всем, посвятившим себя изучению наук о Земле – от начинающего студента до серьезного ученого. Благодаря Вестнику мы знаем текущую жизнь института, проблемы, над которыми работает ваш коллектив, как фундаментальные, так и региональные. Особый интерес вызывают статьи Вестника, в которых подводятся итоги работы подразделений института или выдвигаются смелые научные гипотезы. Мы также с особым интересом читаем материалы за подписями наших выпускников.

Ваш Вестник является одним из связующих звеньев в работе по Федеральной целевой программе интеграции вузовской и академической науки, в которой участвуют оба наших коллектива.

Дорогой Николай Павлович! Вестник – поистине Ваше детище. Оно еще очень юное, но уже доказало право на долгое, долгое существование. Пользуясь случаем, желаем Вам, коллективу редакции и в целом институту дальнейших творческих успехов.

**Ректор Коми государственного педагогического института, профессор В.И. Ахмеев.  
Профессор Б.А. Мальков. Доценты: И.Г. Гладкова, Л.А. Коноваленко, В.И. Силин, Э.С. Щербаков**



## XIII ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ СЪЕЗД РЕСПУБЛИКИ КОМИ

С 24 по 26 февраля в Сыктывкаре состоится XIII Геологический съезд Республики Коми "Геология и минеральные ресурсы европейского северо-востока России: новые результаты и новые перспективы", посвященный двум знаменательным датам: 275-летию Российской академии наук и 300-летию геологической службы России. Съезд является продолжением традиционных геологических конференций Республики Коми, первая из которых была проведена в военный 1942 г., а последняя, 12-я по счету, состоялась в 1994 г. В последние два созыва республиканские геологические конференции приобрели статус всероссийских, что явилось свидетельством высокого авторитета геологической службы и геологической науки Республики Коми и возросшего значения минерально-сырьевого потенциала нашей территории в новых условиях, когда Россия оказалась без целого ряда стратегически важных полезных ископаемых: бокситов, хромитов, титановых, марганцевых и других руд. Нынешний сбор геологов-практиков и ученых будет проходить в ранге Геологического съезда. Но это не просто смена вывески, это осознание той огромной роли, которую играют главные геологические форумы республики в координации усилий всех специалистов, так или иначе связанных с минерально-сырьевыми ресурсами.

Организаторами съезда выступили: Глава Республики Коми, Российская академия наук, Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, Министерство природных ресурсов РФ, Министерство промышленности, транспорта и связи РК, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РК, Администрация Программы развития экономики РК, Комиссия по изучению естественных производительных сил при Главе Республики Коми, Уральский координационный совет по геологическому изучению и недропользованию, Администрация г. Сыктывкара.

В работе съезда примут участие более 400 человек из нескольких десятков городов России, а также ближнего и дальнего зарубежья.

Среди делегатов съезда представители около 90 организаций и предприятий, в том числе академических институтов Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Уфы, Новосибирска, Петрозаводска, многих высших учебных заведений геологического профиля, геологических комитетов

Свердловской, Архангельской, Кировской, Пермской и Вологодской областей, всех геологических и горно-добывающих предприятий Республики Коми.

Программа съезда включает 330 докладов, которые будут заслушаны на пленарных и секционных заседаниях. Пленарное заседание откроется докладом Главы Республики Коми Ю.А.Спирионова "Минерально-сырьевые ресурсы - основа экономики Республики Коми". Здесь же выступят руководители министерств и ведущих геологических предприятий и крупнейшие ученые. Они обсудят результаты, состояние и перспективы геологоразведочных работ на различные виды полезных ископаемых, а также результаты научных исследований по основным направлениям региональной геологии. Работа продолжится в 11 секциях и завершится принятием решения съезда, которое определит стратегию и тактику региональных геологических исследований, поисковых и геологоразведочных работ на территории Республики Коми и в сопредельных регионах с целью дальнейшего укрепления минерально-сырьевой базы и ее эффективного использования.

Публикация всех материалов съезда, включая полные тексты докладов на пленарных заседаниях, будет способствовать их оперативному использованию в геологической практике. Материалы съезда уже изданы и будут выданы каждому из участников во время регистрации. Они составляют четыре объемистых тома.

Успешной подготовке XIII Геологического съезда способствовала финансовая поддержка Главы Республики Коми, Министерства промышленности, транспорта и связи РК, Министерства природных ресурсов РФ, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РК, Предприятия Севергазпром, ОАО Коминефть, Тэбукнефть, ЗАО Печоранефтегаз, КомиАрктикОйл, ОАО Полярноуралгеология, ГФУП Ухтанефтегазгеология, ОАО Севергеофизика, ЗАО Битран, Компании "Байтек-Сиулур", "АмКоми", "Воркутауголь", "Интауголь", ОАО Интагео, Северные магистральные нефтепроводы, ЗАО Стройнефтегаз, ОАО Усинскгнеонефть, Ухтанефть, ТОО ЦНПСЭИ, ОАО Комитекс, ООО Исток-Д.

Информационные материалы о работе съезда будут опубликованы в следующем номере "Вестника".

**Ученый секретарь съезда,  
д. г.-м. н. А.Пыстин**

Сердечно поздравляем



*Бориса  
Андреевича  
Осташченко*

*с успешной защитой  
докторской  
диссертации!*

*Желаем новых  
научных успехов.*

*Друзья и коллеги*

**Любимой женщине**

*Из радостей земных  
Я выбрал бы  
Сидеть у ног твоих  
В покорном счаствии,  
Лобзать твои стопы,  
Колени и запястья,  
И приближенья сна  
Не торопить.  
Мне все - лишь Ты одна.*

*К.Коковин*



*Рис. К.Коковина*



## ПОРОДООБРАЗУЮЩИЕ ВНУТРИ НАС

К.Г.-м.н.  
**В.И.Каткова**

Описанию таких патогенных биоминеральных образований, как мочевые и желчные камни, посвящено немало статей, монографий.

Всем известно также о существовании зубных камней (дентолитов) бурого или сероватого цвета, вырастающих в области шейки зубов человека. Но гораздо меньше мы знаем о конкрементах, которые могут локализоваться в кровеносных сосудах (ангиолиты) или в поджелудочной железе (панкреолиты), или непосредственно в зубе как в органе, а именно в пульповой камере или дентине.

Эмаль является наиболее детально изученной частью зубной ткани. Установлено, что основным биоминералом в эмали и дентине является гидроксилапатит. В эмали также зафиксированы карбонатапатит, хлорапатит, фторапатит, октакальцийфосфат. Размер кристаллов апатита в эмали в десятки раз больше, чем в дентине, и достигает длины, равной 1000 нм. Кристаллы апатита в свою очередь заключены в эмалевые призмы.

Нами исследованы 52 шлифа, изготовленных из молочных и постоянных зубов человека, удаленных в связи с различными патологиями. В шлифах структура эмали разных зубов имеет свои особенности. Сочетание зональности, образованной чередова-

нием светлых и коричневых зон, с радиально направленными эмалевыми призмами, придает эмали сферолито-зональное строение. Под микроскопом основное вещество дентина представлено органическими волокнами. Фибрillы или волокна Томеса, в корневой части зуба расположены горизонтально, а в его коронковой части, начиная от шейки зуба, постепенно меняют свое направление на вертикальное, т.е. ориентированы перпендикулярно к жевательной поверхности зуба. Органические волокна в некариозных зубах обычно сохраняют свою целостность по всей длине.

Исследования показали, что даже в здоровых зубах (при отсутствии кариеса и пульпита) в дентине корневой области возможны очаговые деструктивные изменения фибрill. При пульпите процессы деструкции в них более четко выражены. Фибрillы часто спутаны или представляют собой извитые обрывки нитей. В шлифах на таких участках (при скрещенных николях и вращении столика микроскопа) отмечаются волнистое погасание и высокие цвета интерференции (рис.1). Наряду с этим фиксируются очаги поражения органического вещества без интерференционной окраски. Характерным для зубов, пораженных пульпитом, является закупорка корневых каналов аморфным или минеральным веществом, обрывками нитей фибрill. Однако в коронковой части зуба органические волокна сохраняют свою структуру по всей длине. Как для молочных, так и для постоянных зубов, пораженных пульпитом и пародонтитом, характерно наличие эллипсоидных образований - сферолоидов (рис. 2).

Патогенные органо-минеральные агрегаты могут располагаться в дентине вдоль корневых каналов или в камере пульпы. Сферолоиды имеют зональное или сферолито-зональное строение. В скрещенных николях при вращении столика микроскопа наблюдается непогасающий темный крест, который может менять свое положение (рис. 3). В некоторых из них отмечаются высокие цвета интерференции. Один из исследованных образцов наглядно показывает, что формирование конкрементов в зубах может предшествовать возникновению в них кариеса или пульпита. Конгломерат размером 5x2 мм, образовавшийся в корневой области

зуба, полностью закрыл канал, который при лечении зуба остался незапломбированным. Основная часть его состоит



Рис. 2. Сферолоиды в корневом канале молочного зуба. Шлиф, ник-

из ядра, окруженного радиально направленными волокнами. Ядро представляет собой бесструктурную массу со сгустками органического вещества, в шлифах на этом участке при скрещенных николях наблюдается агрегатное



Рис. 1. Очаг минерализации в корневом дентине зуба, пораженного пульпитом. Шлиф, ник+.



Рис. 3. Сферолит конкремента, локализованный в пульповой камере. Шлиф, ник+.

погасание. Особенности строения этого конкремента наводят на мысль о том, что он формировался во время зарождения и роста зуба. В корневом дентине



**Рис. 4. Минеральный агрегат между дентинными канальцами зуба, пораженного пульпитом.**

не этого же зуба зафиксировано еще пять сферолоидов, отличающихся своими размерами.

Исследования нелеченых и леченных зубов методом электронной микроскопии показали зоны разрушений дентинных канальцев. Более того, процессам патогенной минерализации подвергается и дентин. Минеральные агрегаты различной морфологии разрастаются между дентинными канальцами и закрывают их просвет (рис. 4). Таким образом, можно предположить, что развитию кариеса, а затем и пульпита предшествуют очаговые деструктивные изменения в органической составляющей корневого дентина. Формирование патогенных органо-минеральных агрегатов в них в связи с нарушением физиологических процессов приводит к дальнейшему разрушению физиогенных биоминералов и, как правило, к неминуемому удалению зубов.

## Галине Кожагельдиевой

Для нас на всем на белом свете  
Нет никого дороже Вас,  
Поверьте!  
(Не только в дни, когда  
получка и аванс).

**К. Коковин**

## Вестник и его “вестники”

Хочу начать свою заметку-рецензию на Вестник Института геологии Коми научного центра РАН с признания. Получив несколько лет назад первые номера этого журнала, я испытал смешанные чувства. С одной стороны, новинка сразу вызвала немалый интерес, с другой - возникли сомнения в жизнеспособности этого начинания. И в самом деле, состояние науки и образования в стране вызывают острую тревогу и опасения за их будущее, а в отдельно взятом институте, далеко от Москвы, появляется новое издание. Не слишком ли смело и время ли?

Но вот теперь в распоряжении читателя 50 номеров этого уникального издания, и можно с полным основанием высказать свои впечатления и мысли о нем и его авторах. И сейчас мои опасения связаны только с одним - хватит ли превосходных степеней и эпитетов для того, чтобы в полной мере высказать свое восхищение этим коллективным трудом.

Первое, что хотелось бы отметить, это многожанровость Вестника: в каждом его номере можно найти все, от серьезных научных статей и обзоров до стихов и юмористических скетчей. Очень сильное впечатление производят, как правило, статьи-вспоминания и изыскания в области истории науки на Урале и в Республике Коми. Это бесценный материал для будущих исследователей становления и роста крупного центра геологической науки и освоения минеральных ресурсов севера России. А сколько человеческих драм и столкновений сильных характеров, сколько ярчайших картин суровой северной природы рисуют эти воспоминания! Может быть, это единственное издание в нашей стране, а вполне вероятно, и в мире, где геолог или минералог может, не стесненный никакими рамками и условностями, дать волю своей романтической натуре, излить душу в талантливом прозаическом или поэтическом произведении. И вот, оказывается, глубоко запрятанный творческий дар оживает в этой вольной среде едва ли не в каждом представителе нашей прекрасной профессии!

Для многих читателей журнала, как и для меня, я уверен, весьма привлекательны свободные отчеты о конференциях, российских и международных, в которых объективный и местами критический взгляд на научную программу дополняется глубоко личными впечатлениями о странах и людях.

Нельзя не обратить внимание на присутствующие в каждом номере заметки и очерки о юбилярах, иногда вполне молодых по возрасту, об ушедших коллегах и друзьях. Здесь же обычно можно найти информацию и о новых сотрудниках, аспирантах и даже студентах. Эти страницы наполнены такой теплотой иуважением к своим героям, что они стоят многих громких официальных слов, почестей и наград. А для молодежи доброжелательность и любовь, с которой их встречает и напутствует Вестник, лучший стимул для того, чтобы войти в коллектив и проявить себя, подобно учителям и предшественникам - основным авторам (“вестникам”) Вестника.

Наконец, я не могу удержаться от искушения и не отметить особо чистый и “вкусный” русский язык, которым отличается большая часть опубликованных материалов. Не будучи особенно искушенным ценителем, я все-таки рискну сказать, что стихи, принадлежащие авторам журнала, обычно весьма высокого качества и мало в чем уступают профессиональной поэзии. Во всяком случае, недостатки поэтической техники с лихвой окупаются искренностью и правдивостью чувств, свежестью и непосредственностью впечатлений от природы и мира. Украшением журнала являются и великолепные гравюры, в которых оживает дух преданий и легенд, буйствуют фантазии о таинственных существах и непознанных силах природы.

Не сомневаюсь, что заслуга создания нового источника научной информации и многообразных творческих достижений принадлежит всему коллективу редакции Вестника и всем сотрудникам Института геологии. Однако нельзя, мне думается, в этой юбилейной заметке обойти умолчанием роль главного редактора и главного автора, а также, безусловно, и главного вдохновителя всех 50 номеров Вестника – академика Н.П.Юшкина. Я от всей души поздравляю Николая Павловича и всех его сотрудников с огромным успехом и благодарю за пользу и удовольствие, которые нам, читателям, доставляет чтение буквально каждого номера журнала. Хотелось бы иметь возможность дождаться 100-го номера и откликнуться на этот следующий большой юбилей более подробной и более содержательной рецензией.

**Член-корр. РАН, профессор  
В.Урусов**

# ФОТО КОНКУРС

Полевые  
фотографии  
аспиранта  
К.Коковина



Река Большая Надота. Остатки оолитовой банки



Ручей Северный.  
Приполярный Урал



Река Большая Сыня. Урочище Чертов ручей



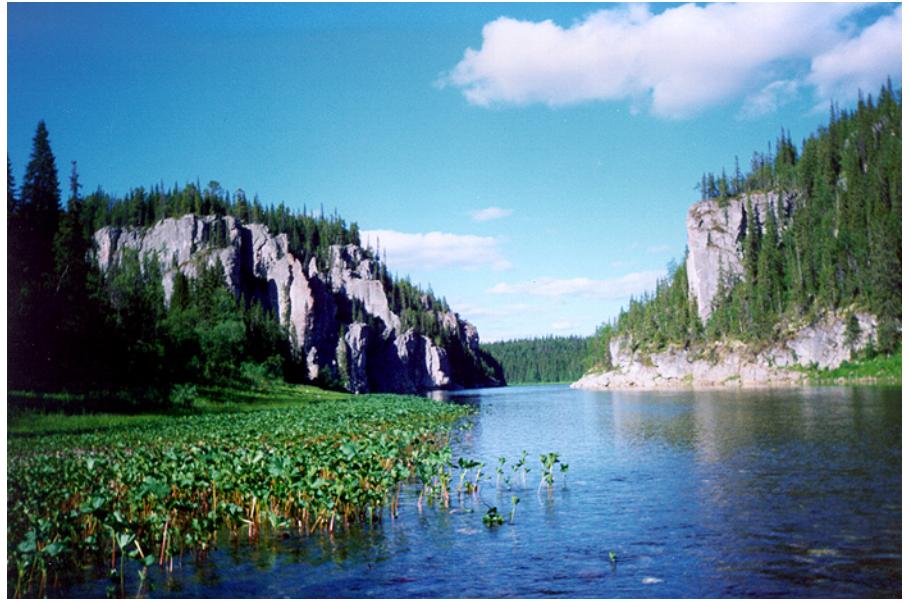
Река Щугор



Река Большая Сыня.  
Верхние ворота



Лемминги. Фото студента  
Д.Кострова



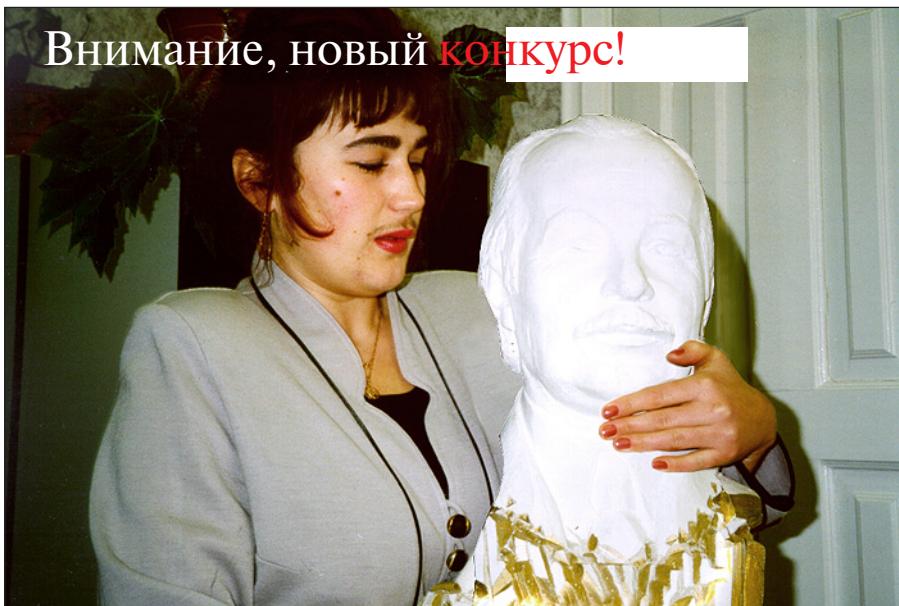
Река Большая Сыня. Верхние ворота



Р. Большая Надота. Обнажение №5



Долина реки Щугор



Внимание, новый **конкурс!**

Редакция “Вестника”  
объявляет конкурс на лучшую  
подпись к предлагаемой  
фотографии Снежаны  
Божеско с гипсовым бюстом  
главного редактора  
Н.Юшкина.

Победителей ждут **призы!**

Уже есть варианты:  
“Чей бюст лучше?!”

(В.Петровский)

“Я тебя слепила из того, что  
было...”

(Т.Безносова)

# О ЗОЕ ГЕОРГИЕВНЕ СКОК



В метро, в Париже, представляете, в Париже, встретил Сергея Викторовича Мейена, выдающегося ученого, геолога и биолога. В какой-то там забегаловке (Сергей не любил слово "бистро"). Как он говорил: "Мы не заевали Париж").

Всякий был разговор, затем дошли до спорово-пыльцевого анализа. Он спросил: "А что делает Зоя Сок в Питере? Она учится или учит?" Сами представляете - такой вопрос в "лоб".

Учится и сейчас учит. На это у нее есть способности и умение.

Я Зою Георгиевну Сок знаю много лет, даже очень много.

И в памяти остались очень хорошие воспоминания. Бегали на лыжах, ходили на коньках, веселились на праздниках. А чтобы подпустить оригинальное, хочу сказать: Марк Вениаминович Фишман нас гонял на, тогда еще не

совсем законченный стадион сдавать стометровку. Я бежал за Зоей, она мчалась легко, грациозно, я засмотрелся и упал. Был молодой.

Затем были экспедиции. Зоя Георгиевна прошла всю республику. Мы с Геннадием Пантелеимоновичем Каневским насчитали их десять. Это много.

Это хороший человек. И приятно об этом писать. Посмотрите какой у нее в кабинете порядок. Я ни разу не видел, чтобы она опоздала на работу или пораньше ушла домой.

А уж с мужской стороны. Сок - всегда привлекательная, всегда ухоженная, хочу подчеркнуть - ухоженная. Это надо уметь!

Потом, Зоя Георгиевна обеспечивает нас очень душевным сладким медом. Пусть такой же сладкой остается всегда сама.

Доброго здоровья, всех благ, Зоя Георгиевна!

К.Г.-М.Н.  
В.Молин

## Надежному человеку

*Бываю люди хорошие,  
Ну а бывают надежные.  
И если вы спросите: Кто?  
То я бы ответила: Сок.*

*Я многим доверю смело  
Работу свою и дело.  
Порадуюсь за удачу,  
А горько - вместе поплачем.*

*Но если когда-то беда  
Меня унесет навсегда  
Одной я доверю помочь,  
Скажу: Воспитай мою дочь.*

Н.Беляева



## ЛУЧШЕЕ ВРЕМЯ ДЛЯ РЫБНОЙ ЛОВЛИ... ЗИМА!

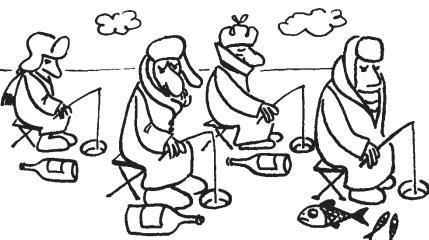
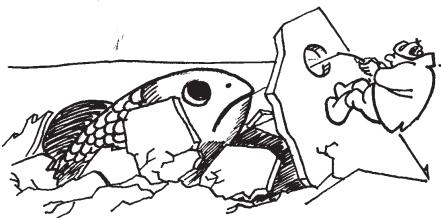
В наше трудное время, когда в магазинах цены на рыбу стали просто космическими, есть уникальная возможность получить вкусную рыбку практически задаром.

Для этого предлагаем начать ловить рыбку... зимой из-под льда. Что для этого надо? Всего-навсего купить бур для сверления лунок вольду, купить зимнюю

удочку, купить импортную леску и все остальные причиндалы. Заиметь соответствующую одежду, чтобы в ней было тепло целый зимний день. На рынке купить мотыля живого по 800 руб. за кг, затем найти водителя с теплой машиной, встать в четыре утра, так как день зимний очень короткий, и можно смело ехать за "бесплатной" рыбой. Приехав на водоем, где по слухам водится крупная рыба, не теряя ни одной минуты, надо пробурить лунку, насадить мотыля на крючок, опустить его в лунку и вытаскивать одну рыбку за другую. Если Вы считаете, что рыбы наловили достаточно, можете походить, полюбоваться окрестностями, попить чайку из термо-

са. Сочетание физической работы при сверлении лунок, массы свежего зимнего воздуха и крупного улова "бесплатной" рыбы принесет Вам огромное, ни с чем не сравнимое удовольствие и укрепит Ваше здоровье.

Капитан команды рыбаков  
Института геологии  
Г.Есев



## КАК ЭТО БЫЛО...

Это было как снег на голову. Как камень на шею. Как бегемот на ногу.

Хотя, если честно, то уж кто-то, а я-то к тому времени уяснил для себя, что все, что связано с Юшкиным – это непременно как снег на голову. Как камень на шею. Как бегемот на ногу. В этом-то и проявляется его талантливая непредсказуемость и даже непонятность для окружающих. Особенно в тех ситуациях, когда все вроде бы предельно ясно.

Помню, Ольга Потапова сообщила:

– Заказали портреты выдающихся ученых для конференц-зала. Уже оплатили.

– А чьи портреты заказали?

– Юшкина, Пыстина, Беляева, Елисеева и Тани Майдль.

– ?!

Оказалось, что заказали портреты Чернова, Ивенсена, Варсанофьевой и Чалышева, а Юшким с командой ходили их принимать.

Итак, во-первых, это было непредсказуемо. Я только-только начал помаленьку осваиваться в роли ученого секретаря Института, с удивлением узнавая, как много у него всякой мыслимой и немыслимой работы. Уже уверенно отвечал по телефону от имени Академии наук на запросы граждан. Вот, например, типичный разговор:

– Алло, это Академия наук?

– Институт геологии. Ученый секретарь.

– Вот Вас-то мне и надо! А правда, что камни накапливают в себе отрицательную энергию?

– А в связи с чем Вас это интересует?

– Да вот, каменку в бане хочу сорудить. Вдруг не те камни попадутся? Вы уж посоветуйте!

Посоветовал. Хотя в специальных вопросах, конечно, отсыпал на консультацию к корифеям. Как-то позвонили с корпункта "Известий". Было 1-е апреля.

– Как Вы можете прокомментировать сообщение в прессе (называют дату и название газеты), что геологи Республики нашли в вечной мерзлоте хорошо сохранившийся труп снежного человека?

Никак не могу, особенно в такой день. Поэтому настоятельно рекомендую связаться с Калашниковым или Цыганко.

По-видимому, моя адаптация в роли ученого секретаря не ускользнула от бдительного ока Николая Павловича, и он подбросил работенки.

Во-вторых, здесь ярко проявился коллектиivistский дух Юшкина. Он не мог допустить, чтобы классная идея об издании газеты, так и осталась инди-

видуальной. Поэтому он сразу же образовал инициативную группу в своем лице, а чтобы не было скучно одному, он кооптировал туда меня. Отказать я ему не мог. Он так просил...

В-третьих, началось самое интересное. Кто будет писать статьи? Где печатать? Но для Юшкина этих вопросов не существовало. Писать по мере сил и возможностей будут все сотрудники института. Печатать будем у Бергера в издательско-полиграфическом отделе на



ризографе. Прямые ответы на прямые вопросы сразу же очертили наш фронт работ. Было ясно, что на первых порах авторов будет негусто, но для стартового номера достаточно было уговорить (приказать, улестить, обмануть) нескольких человек и что-то написать самим. А дальше – будет видно.

С ризографом договориться было сложнее. Он железно и непреклонно продиктовал нам формат газеты, цвет и т.п. характеристики. Кроме того, было понятно, что никто из нас не обладает опытом верстки газетных полос и компоновки материала. Но это как раз смущало меньше всего. Мало ли что ученым приходится делать впервые...

В-четвертых, мы с Юшкиным схожи только в одном. В том, что мы абсолютно разные люди, в чем-то даже полярные. И в этом, как я сейчас понимаю, лежал залог того, что содержание газеты будет разноплановым. Директор сделал все, чтобы первый номер был насыщен информацией о деятельности института, а я раскрасил его неформальными вещами.

Именно в это время Саша Беляев собирал (выбивал!) материалы к первому сборнику стихов, и в моем распоряжении оказался совершенно уникальный пласт творчества наших коллег. Причем у большинства из них это стало первой стихотворной публикацией в прессе. В дальнейшем, похоже, редкий выпуск газеты обходился без поэзии, но в первый раз авторы и не подозре-

вали о том, что их произведения будут обнародованы. Формально это было неправильно, но никто претензий мне не предъявил. Зато я избежал долгой процедуры уговаривания авторов.

В-пятых, была проблема с названием. "Поиск", "Геолог", "Старател" и т.п. – были отвергнуты по разным причинам, и ничего путного больше в голову не приходило. По-моему, обращались даже к коллективу института с просьбой дать свои предложения, но безуспешно. Тогда Юшким применил способ Александра Македонского:

– Назовем Вестник, а там – будет видно. Может быть, со временем придумаем лучше.

А название прижилось. По-моему, лучше и не придумать для нашей газеты.

В-шестых, это была свобода. Как осознанная необходимость. Поскольку никто из членов инициативной группы толком не представлял себе, что же должно в конце концов получиться, то пришлось положиться на свои силы, на свое представление о том, что такое хорошо и что такое плохо, и ограничить выпуск первого номера времененным интервалом.

В-седьмых, все-таки была надежда, что "снег на голову" будет падать нечасто. По крайней мере, не каждый месяц. Но у Юшкина, точь-в-точь как у Высоцкого, – "уж если я чего решил..." А посмотрите, что получилось – подробная, ежемесячная, четырехлетняя история института, написанная самими сотрудниками. Причем, написанная прозой и стихами, "сухими" фактами и ёрничеством, воспоминаниями и мечтами. Это – память, сохраненная на всегда, с мельчайшими подробностями. Пройдет десяток лет, к Юшкиму поступит очередной аспирант и под руководством академика крупными мазками, опираясь на наш Вестник, создаст капитальный труд – "История Института геологии на рубеже веков".

А в конце, как и положено в уважающей себя научной публикации, хочу дать критику современного состояния дел. Нынешний Вестник хорош всем. Но он утратил одну немаловажную черту. Доступность. В мою бытность ответственным за его выпуск любой сотрудник (а таких было немало!) мог зайти в мой кабинет и получить свежий номер нашей газеты. Кроме того, часть номеров просто раздавали по лабораториям. И этот интерес к газете рождал уверенность в том, что она интересна, правдива и читаема. А сейчас, когда в моем присутствии заходит речь о Вестнике, то частенько звучит сожаление, что его уже не получить "как раньше".

Действительно, жаль...

**А.Иевлев**

# Я - юбилейный №50!

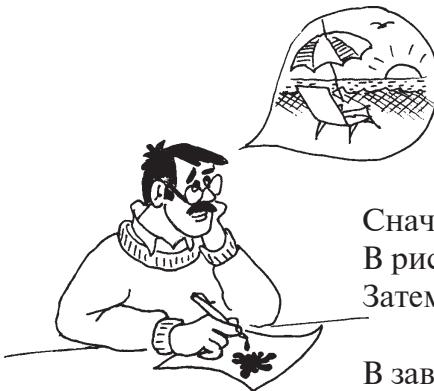


Я - юбилейный №50, Я - Вестник!  
Я Лехи Иевлева Крестник,  
Н.Юшкун мой отец, глав. ред.,  
и он же моя мать!  
А как прикажете все это понимать?!  
Сейчас вам объясню я по порядку,  
Все просто - как морковку посадить  
на грядку.



А в это время авторы несут  
в редакцию листы  
Их муки творчества порою  
не прости, не просты,  
В их головах сомненья  
и терзанья,  
Открытия, заявки на признанье.

В редакции Надежда с Галей\*,  
затаив дыханье,  
Набрасываются на листы,  
как две пираньи...  
Ошибки, если есть, мгновенно  
изымают,  
Внимательнее быть ученых  
призывают.



Сначала зрею я в ученых головах  
В рисунках, формулах, словах.  
Затем приобретаю вид статьи,  
стиха, воспоминаний  
В зависимости от талантов  
и стараний.

Потом Н.Юшкун редколлегию  
зовет в свой кабинет  
И объявляет  
редколлегии декрет:  
Что будет в номере, в какой  
он выйдет в срок,  
И сколько будет содержать  
в себе он строк,  
Что, как всегда, напишет сам  
передовицу,  
Что нужен Вестнику  
журавль, а вовсе не синица!...



\* Н.Боринцева, Г.Пономарева



И в то же время не поет,  
не видит снов,  
А трудится - рисует В.Носков.  
Рождает он свои произведения,  
Испытывая бездну  
вдохновенья.  
Для Вестника запечатлеть  
в гравюрах уходящий век  
Спешит художник  
Велегжанинов Олег.

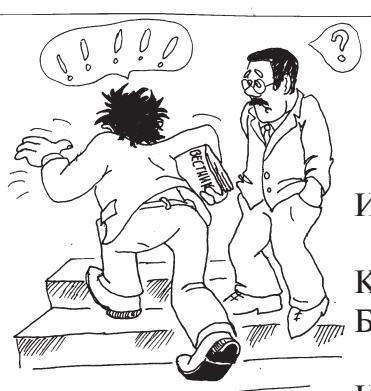


## И создает Ракомиксы

в полночном мраке  
Наш гениальный доктор Вова Ракин.  
А день он тратит на научные труды,  
Смотрите же, куда ведут его следы...



В компьютер соберет заметки  
и статьи Стрельцова Таня  
Она успешно справится  
с любым заданием.



И есть еще ответственный  
за выпуск - это каскадер,  
Как что не так, то к шефу на ковер!  
Бывает мимо всех бежит  
с горящими глазами,  
И на дыбы поставленными  
 волосами.

И попадает это все опять  
на стол к глав. реду,  
Чаще по пятницам,

а иногда и в среду...  
Он Вестник еще раз перечитает,  
То поворчit, а то попричитает...  
И строго скажет:

— Ладно! Можно в свет!  
Вот так и появляюсь я на Свет!

И наступают тут  
критические дни,  
На месяца конец приходятся они.  
И Оля Котова с Безносовой

на пару  
Листают свежий номер  
с пылу, с жару...  
Затем меня приглядят и прошьют  
И всем желающим

в конвертах разошлют!



Я к Вам, читатели,  
приду мгновенно, срочно,  
Как если бы меня доставила  
ямская почта.

Т.Безносова

Потом идет компьютерная верстка  
Немногословно, сдержанно и четко.  
Верстают номер Юдин Алексей  
или Шуктомов Рома.  
В такие дни до полночи  
их не дождутся дома.



Рисунки из серии  
"Ракомиксы"

# КАКИМ ОН БЫЛ, ТАКИМ ОН И НЕ ОСТАЛСЯ

Ко мне в руки Вестник Института геологии попал в виде нескольких страниц компьютерной верстки десятого номера в 1995 году (заказ № 36), который я начала с небольшой заметки с громким названием "50 лет спус-



Ольга Котова (справа)  
Татьяна Безносова

кации материал, который часто тут же самим Иваном набирался в газету.

Шло формирование Вестника как издание, мы пробовали, меняли стиль, методы и подходы, только одна величина осталась постоянной – наша идеология. Вестник – научно-популярное внеполитическое издание. Три человека уже с трудом справлялись с тяжестью все возрастающей популярности и параллельно растущими тиражом и объемом.

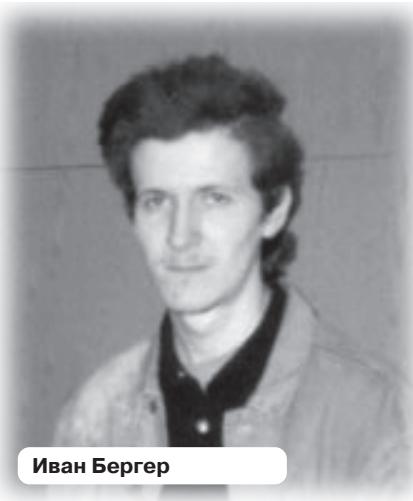
Приведу сухие цифры. Вестник начинался с 6 страниц тиражом 150 эк-

годня доходит до 350 экземпляров). Мы давно не можем себе позволить подобный самораспределитель (кто успел, тот и взял). Вестник распространяется строго по схеме: обязательная рассылка, членам ученого совета, авторам, юбилярам, всем, кого поздравляем, заведующим лабораториями, отделами, подразделениям или их представителям, профсоюзу, совету ветеранов. Кроме того, каждый номер вывешивается на третьем этаже для всеобщего прочтения. При всей очевидной бульской доступности чувствуется, что ЕГО не хватает! Для сотрудников, обосновавших необходимость получения номера, делаются дополнительные. Журнал стал настолько информативным, что сотрудники стараются оставить номер в своих руках. Действительно, только из подшивки Вестника очень оперативно можно узнать о любом важном, репер-



Петр Юхтанов

земпляров в статусе институтской газеты. Журнал Вестник Института геологии сегодня имеет объем порядка 30 страниц и тиражом 250-350 экземпляров (часто тираж приходится увеличивать в связи с проходящими конференциями, съездами, юбилеями и т. д.). Любопытно, что, как пишет Алексей Иевлев, "Любой сотрудник мог зайти в кабинет" ученого секретаря и "получить свежий номер газеты" (это при тираже 150 экземпляров! Тираж се-



Иван Бергер

ном событии института, о достижениях, проблемах, приобретениях и утратах, публикациях, экспедициях, зарубежных командировках и т. д. Здесь публикуются планы на будущее, объявления о конференциях, совещаниях, предстоящих защите и многое другое.

Вернемся к истории. С восьмого номера за 1996 год вместе с обложкой появились новые фамилии в списке ответственных за выпуск: П.Юхтанов, А.Юдин. Популярность увеличилась, но возросла и ответственность. Назрел вопрос о создании редакции. И вот появился на свет последний двенадцатый номер за 1996 год – это уже сформировавшийся сегодняшний журнал Вестник Института геологии, во главе которого стоит главный редактор - академик Н.П.Юшкин, есть зам. – к.ф.-м.н. О.Б. Котова и ответственный секретарь Т.М.Безносова.

тя". Не знаю как и когда Алексей Иевлев делал первые девять номеров Вестника, мы с техническим редактором Иваном Бергером основную часть верстки делали после работы, так как днем, будучи ученым секретарем, этим заниматься было практически невозможно. Перед контрольным сроком выхода выпуска в свет (обычно конец месяца) верстку часто заканчивали под утро. Я уходила домой, а Иван оставался до утра печатать. Утром в издательской группе на столе меня ждали стопки готовой продукции.

Был еще один человек, который не числился в ответственных за выпуск, но который принимал непосредственное участие не только как идеолог, но и как сборщик материалов №1. Н.П.Юшкин бегал по этажам института, спуская в издательскую группу готовый к публи-



Надежда Боринцева



Галина Пономарева

<sup>1</sup> - Я сознательно опускаю здесь написание самих материалов, в них принимают участие практически все сотрудники института в той или иной степени и формах. Об этом будет сказано в конце заметки.

Очевидно, интересно перечислить состав редколлегии в первоначальном варианте: д.г.-м.н. А.М.Пыстин, кандидаты г.-м.н. И.А.Малышев, В.А.Песецкая, В.А.Чермных, В.И.Ракин, Е.А.Крапля, А.А.Беляев, а также П.П.Юхтанов, Н.А.Боринцева, Г.В.Понамарева (см. № 12, 1996 год).

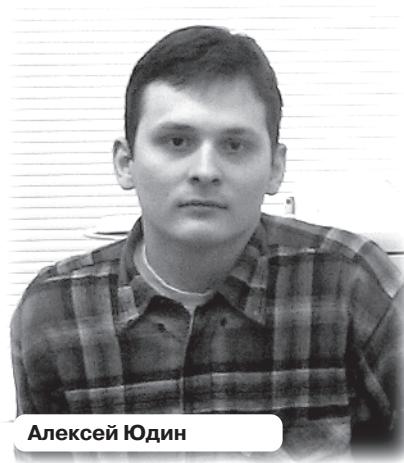
Сегодня Вестник держится на "трех китах". Это, конечно, Татьяна Михайловна Безносова, которая помимо повседневных дел взвалила на свои плечи распространение Вестника, т. е. это именно тот человек, который при постоянной нехватке Вестника должен угодить всем. Это Петр Петрович Юхтанов, который отвечает за то, чтобы очередной номер Вестника висел на третьем этаже. Это Дима Пономарев – наша молодая поросль и надежда. Роль заместителя главного редактора при таких "китах" упростилась до глаголов достать, протолкнуть, выбить, уговорить, уломать, проконтролировать, получить нагоняй от Главного, ежели что не так и т.д.

Следует отметить, что популяция "китов" растет. В 1997-1998 годах в выпуске Вестника участвовали О.Удоратина, Т.Шумилова, М.Самотолкова, Н.Брянчининова, Е.Голубев. Очень ука-  
рашают наш Вестник оригинальные



**Татьяна Стрельцова**

гравюры художника О. Велегжанинова, ставшего известным далеко за границами России. Его работы вышли отдельным альбомом как приложение к Вестнику, готовится к изданию второй альбом. Несомненно большую роль играют "Ракомиксы" нашего института-



Алексей Юлин



Роман Шуктومов

кого талантливого художника В.Ракина, как впрочем и остальных участников художественного оформления: В.Носкова, Е.Ширяевой, Д.Полецкого, А.Брянчаниновой, И.Шумилова, К.Коковина и др. Трудно перечислить всех авторов стихов и дружеских шаржей. Читатели Вестника их хорошо знают. Именно благодаря совместным усилиям всего коллектива института, авторам научных статей, статей по истории становления и развитию геологической науки, обзорно-информационным публикациям наш Вестник получил диплом президиума Российской академии наук за лучшую работу по популяризации науки 1998 года.

Нельзя не вспомнить и о наших потерях. Безвременно скончался активный и несомненно талантливый член редколлегии Вестника В. А. Черных.

Изменилась технология изготовления Вестника. Это не работа "нахрапом" в конце месяца. Подготовка выпусков идет в непрерывном режиме. Пока готовится и верстается номер, уже планируется и готовится следующий. Верстают выпуски, как правило по очереди, А.Юдин и Р.Шуктомов. К ним весь материал поступает после корректуры Н. Боринцевой и Г.Пона-маревой и подготовки материала к верстке Т.Стрельцовой.

Подводя итоги юбилейным 50 номером журнала *Вестник Института геологии, редколлегия поздравляет всех читателей* (они же часто авторы),

благодарит за поздравления, замечания, пожелания и приглашает всех на презентацию юбилейного номера 22 февраля 1999 года в 11.00 в столовую Института геологии.

Желаем всем самого добра-  
го, ждем от вас интересных материа-  
лов, а юбиляру процветания и народ-  
ного признания.

*Зам. главного редактора  
О. Котова*



Сергея  
Карповича  
Кузнецова

*с успешной защитой  
докторской  
диссертации!*

*Желаем дальнейших  
успехов.*

Друзья и коллеги

*Сердечно поздравляю всю редакцию Вестника с Новым годом. Желаю здоровья, счастья и всего самого хорошего.*

Всегда с интересом и вниманием читаю Ваш журнал. На мой взгляд он является одним из самых лучших отечественных геологических журналов. В нем удачно сочетается строгость стиля признанных научных авторитетов, с изумительной непосредственностью пера молодых исследователей.

Надеюсь, что в Новом году журнал станет еще более современным.  
С искренним уважением,

Профессор МГГА  
П.П.Ясковский

# КАК Я БЫЛ ВАТЕРПОЛИСТОМ

Все, кто еще не служил в армии, наверняка уже слышали мудрые поговорки о солдатской службе: солдат спит - служба идет, что бы не делать - лишь бы не делать, не надо делать сегодня то, что можно сделать завтра и т.д. И вот, призывник прибывает в

А это случилось во время перехода нашего корабля из Кронштадта во Владивосток. В этих соревнованиях мы участвовали сначала на Ленинградской военно-морской базе, затем в г.Балтийске (Калининградская область), в г.Североморске и далее по-

удивили не слова "в плавках", а странный симбиоз баскетболистов и пловцов. Но раздумывать некогда, команда есть команда, ее, как и любую, надо выполнять в считанные минуты. Сменив трусы на плавки (попробуй не выполнить проверят, наряд обеспечен), примчались на построение. Равняйся, смирно, вольно! Это все знают, обязательно. "Ребята" – обратился к нам старлей-физрук (со спортсменами допускался у офицеров некоторый элемент панибратства) – пришла от флагманского (главного, значит, по флоту) физрука телефонограмма прибыть к такому-то часу в Озерки (дело было в Ленинграде) на игру в водное поло с крейсером "Щербаков". Тогда вблизи Ленинграда решали боевые задачи много таких корабликов, как "Свердлов", "Киров", "адм.Нахимов", "кн.Пожарский" ("Минина" не было, Минин был простой мужик), наш - "адм.Сенявин" и другие. "А так как – продолжал физрук – у нас нет ни одного ватерполиста, решать эту спортивно-боевую задачу командир корабля приказал вам. Значит, пловцы в нападение, а вы – фитили стоеческие будете защищаться. Вот и вся установка, а теперь на трамвай и вперед". Можно представить себе, что унастроилось в голове! Столько игр (да еще подтянутся другие корабли, а может, еще и миноносцы, а их то на Балтике за целых 30!). До Озерков на трамвае – около полутора часов, едем, глядим по сторонам, обсуждаем, кто где будет иг-



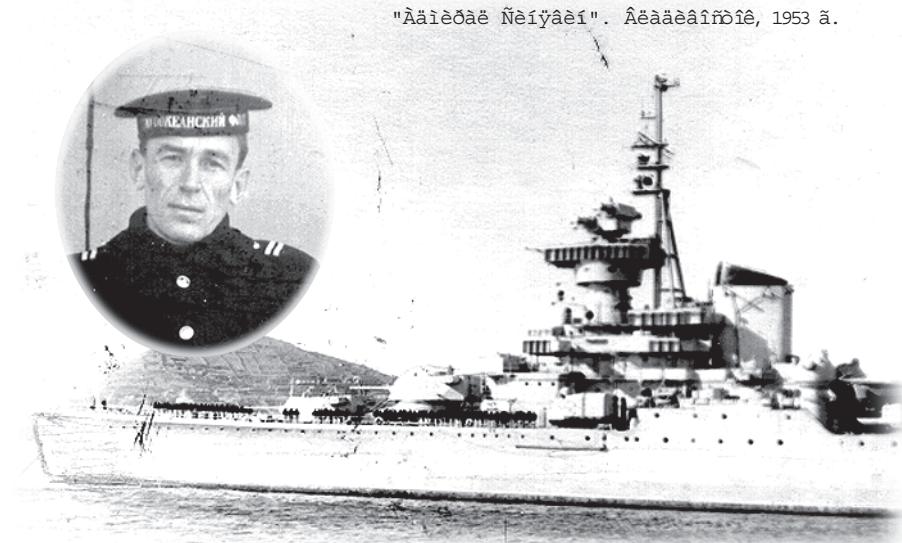
Êîì àáâà âàðåðíîéèñòâ. Êðåéíèé ñïðââà Â. Õëûââ

учебный отряд (полковую школу), где в первый же день проходит процедура знакомства с ним штабных деятелей путем вопросов и ответов: откуда, какое образование и другие. И вот заветный долгожданный вопрос - что делал на гражданке? Я не зря начал байку с неслуживших, поскольку служить в наших ВС, как правило, никому не хочется, а ответ (по советам уже служивших) у призывника давно готов: сапожник, портной, танцовщик в клубе и, конечно же, боксер, лыжник, пловец и пр. Оттого, в какую местность попал служить парень, правильный ответ может сыграть неплохую роль в дальнейшей службе. Не был исключением среди таких умников и я. Я представился баскетболистом, волейболистом, лыжником и хоккеистом, тем более что по этим видам спорта действительно уже имел 3-й разряд (правда, юношеский). Конечно, в спортивную роту меня не взяли, и закончил я учебку электриком артиллерийских приборов управления стрельбой. Но спортом занимался, он помог мне в смысле некоторой свободы за почти пятилетнюю морскую службу - участвовал в различных первенствах кораблей и эскадр на всех флотах СССР - Черноморском, Балтийских (их два), Северном и Тихоокеанском. Немногие могут похвастаться участием в соревнованиях на приз открытия сезона четыре раза в течение одного года!

тешились с морскими пограничниками на о.Диксон.

Спорт есть спорт, даже любительский приносит радость победы или, наоборот, горечь поражения. Он богат и различными смешными историями

"Àäìèðàë Ñèíûâè". Âäàëëâîñòâ, 1953 å.



ми, вплоть до комических, одну из которых хочу вам рассказать.

Однажды в летний день по общекорабельной связи прозвучала команда: "Баскетболистам и пловцам построиться на баке в плавках"! Не только нас, к кому эта команда относилась, но, наверное, всех 1200 человек экипажа

помочь. Кайф, как теперь говорят. На прахах старослужащего я застолбил себе игровое амплуа вратаря - резвятся пусть молодые. На пруды мы прибыли, несколько опоздав, щербаковцы уже разминались. Я, конечно, понаблюдал

**Продолжение на стр. 22**

# РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК 275 ЛЕТ

Российской академии наук исполнилось 275 лет.

8 февраля (или 28 января по старому стилю) 1724 г. Сенат издал Указ об учреждении Академии, а за шесть дней до этого он рассмотрел на своем заседании проект положения об Академии, или Социете, художеств и наук, составленный по указанию Петра I и лично им отредактированный и

гих, во второй половине 18-го-19-ом веках были сформированы основополагающие научные представления о географии, природе, минеральных и биологических ресурсах, населении и экономике края.

В 1905 г. по инициативе известного исследователя севера А.В.Журавского в Печорском крае было создано первое академическое учреждение -

народом и нацменьшинствами станет объектом систематических работ КЕПСа для укрепления экономической мощи всего Союза.

Пусть исполнится наше пожелание, чтобы третье столетие чествования Академии Наук увидело в своей летописи труды ученыхзырян, самоедов, которых коми и самодедский народ стремятся выдвинуть из своей среды на славное ученое поприще.

Пусть красными лентами Октябрьской революции перевьются листья почетного лаврового венка, которым народы нашей Великой Федерации труда венчают Академию Наук.

В честь Академии постановлено наименовать отдельный зал музея, посвященный быту народностей Коми края и отпечатать книгу "Коми муз" с научным материалом.

Предоблисполкома и  
Бюро краеведения / Мишарин/,  
секретарь Общества /Чеусов/  
(НАРК, ф-р 3, оп. 1, д. 867, л.62.)

Коми край уже тогда становится одним из важнейших объектов систематических работ Академии наук и Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС, затем СОПС). Еще в 1920 г. была организована Северная научно-промышленная экспедиция во главе с А.П.Карпинским, в составе которой работала крупная самостоятельная партия профессора А.А.Чернова. Для координации исследований и анализа материалов, подготовки правительенных решений направлялись многочисленные академические группы, комиссии, экспедиции. В 1933 г. на европейский Север выехала большая бригада ученых Академии наук во главе с ее президентом А.П.Карпинским, которая провела в Сыктывкаре большую работу по определению путей подъема хозяйства края и организации научных исследований. В 1935 г. на расширенном заседании президиума АН СССР был сформирован и принят первый в истории республики долгосрочный стратегический план экономического развития, так называемая "Гипотеза развития Печорского края на период 1935-1947-1950 гг.". Несмотря на обрушившуюся войну эта по-настоящему научная концепция с дистанцией предвидения в пятнадцать лет была полностью претворена в жизнь.

В 1939 г. в Сыктывкаре была создана постоянная Сыктывкарская группа Северной базы АН СССР, в 1944 г. - Коми База АН СССР, в 1949 г. - Коми филиал АН СССР, преобразованный в 1988 г. в Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук. В 1972 г. был открыт Сыктывкарский государственный университет.



Делегация ученых Коми АССР в Москве на праздновании 250-летия АН СССР

выправленный. Именно эта дата считается датой основания Академии наук, хотя официальное ее открытие состоялось только 27 декабря (ст.ст.) 1725 г., когда из приглашенных европейских ученых был сформирован начальный штат, включающий тринадцать профессоров-академиков и четырех адъюнктов. Первым президентом Академии наук был назначен коренной москвич медик Л.Л.Блюментрост.

Академия наук сыграла колоссальную роль в экономическом, научном и культурном развитии России, она является высочайшим интеллектуальным достоянием нашего Отечества.

Решающий вклад Академия наук внесла в раскрытие и освоение природных богатств Печорского края, Республики Коми, в развитие самосознания и культуры северных народов. Благодаря подвижнической деятельности высокопрофессиональных академических экспедиций, крупнейших ученых - членов академии или связанных с академией, таких, как И.И.Лепехин, В.Н.Латкин, А. Шренк, А.Кейзерлинг, П.Круzenштерн, Э.Гофман, Н.Барботов де Марни, А.А.Штуkenберг, Е.С.Федоров, Ф.Н.Чернышев, А.И.Павлов, А.А.Чернов, Н.Н.Яковлев, О.О.Баклунд, И.А.Кулик и многих других

Усть-Цилемская зоологическая станция Императорской Академии наук, преобразованная вскоре в Печорскую естественно-историческую станцию, а затем в сельскохозяйственную опытную станцию. Работа ее уже в 1912 г. была отмечена Большой Золотой медалью.

На праздновании 200-летия Академии наук, которое проходило в 1925 г., Коми автономная область не смогла послать своих делегатов, поскольку местный научный потенциал был еще очень скромным и держался на краеведческом уровне. Представлять ее было поручено профессору Воднарскому (Москва, Трубниковский, 26), а в Академию наук было направлено официальное приветствие:

*Президиум Исполнительного Комитета Автономной Области Коми-зырян, Бюро краеведения и Общество изучения Коми Края приветствуют Академию Наук СССР по случаю ее двухсотлетнего юбилея.*

Пусть теснее объединяются в братской работе на пользу Союза ученые академики с трудящимися народами Автономных областей и Республик.

Пусть деятельность Академии и через нее мировая наука скорее вольется в повседневный быт глухой деревни и далеких тундр и ляжет в основу реального улучшения жизни.

Пусть Коми Край со всем зырянским

Академическая наука в Республике Коми прочно заняла свое место, стала непосредственной интеллектуальной и производительной силой. И не к трехсотлетию Академии наук, как выражалась надежда республики в приведенном выше послании, а на шесть десятков лет раньше, в ее летопись весомо ложились фундаментальные труды наших ученых по различным направлениям современной науки.

На празднование 250-летия Академии наук в 1974 г. выезжала большая академическая делегация нашей республики, в состав которой входили и такие яркие представители народа коми, как биологи И.В.Забоева, Н.Е.Кочанов, геолог Е.П.Калинин, фольклорист А.К.Микушев, историк Н.Н.Рочев. А в Сыктывкаре в конференц-зале Кому филиала АН СССР состоялся большой юбилейный митинг.

Прошло еще 25 лет. Академическая, университетская и прикладная науки вышли на новые рубежи. Многие открытия ученых из Республики Коми получили мировое признание, реализуются в научных концепциях и практических разработках. Сформировались известные научные школы, в науку идет талантливая молодежь.

Официальные торжества по поводу 275-летия Российской Академии наук еще впереди, но гордость и ответственность причастности к этому великому сообществу российских ученых вселились в наши души и находят выражение в наших делах.

**Академик Н.Юшкин  
В.Паршуков**

**"КАК Я БЫЛ ВАТЕРПОЛИСТОМ"**  
**Окончание. Начало на стр. 20**

за вратарем - так себе, выпрыгивает не высоко, я-то уж до перекладины, думаю, не только руками, а головой досстану. Из-за опоздания пришлось начинать игру без разминки. Свисток. Все нырнули в воду занимать свои позиции. Я доплыл, не скажу чтобы легко, до ворот, потрогал плавающие ворота, штанги, сетку - все на месте, как надо. Потихоньку ногами стал искать площадку, от которой вратарь отталкивается, когда хватает верховые мячи. Что-то не достаю и соображаю, какой же рост у настоящих вратарей в водное поло. Чуть-чуть еще приглубился - нет площадки! Поднырнул столбиком уже с головой - нет ее. А в этот момент судья уже поднял флагок, предупреждая тем, что сейчас свистком даст команду на начало игры. Что же мне делать? Значит щербаковцы, приехавшие раньше нас, утянули притопленный мостик. В общем подложили нам свинью, как говорится. Я отчаянно замахал судье, тот подбежал - в чем дело? Говорю, мостика нет. Он улыбнулся мне, сказал, что шутить сейчас не время. И побежал вновь поднимать этот самый флагок. Тут я уже не махал ничем, а завопил нашему старлею. Когда тот тоже подбежал (игру-то ведь надо начинать), я ему поведал то же самое, что и судье. И добавил, что это сделали нам "щербаки", и что пусть заставит этого продажного судью самому прыгнуть в воду ко мне и проверить наличие или отсутствие площадки вратарской. Я хорошо помню

его меняющееся лицо, в ушах до сих пор стоит шепот: сейчас возьму такси и притащу тебе твой рундук (рундук - это деревянный ящик, фактически нижняя кровать матроса в кубрике, только без матраса). И еще добавил что-то про матер, только не свою.

Первое время я что-то ловил, что-то отбивал, но чаще, помню, держался за ворота, которые, увы, были тоже плавающие. Одно утешение - ихние-то пловцы-нападающие не ворошиловские стрелки. Тоже наши, простые матросики.

После игры старший лейтенант нагнулся ко мне, и я подумал - ну, все, на верное поблагодарят, пусть проиграли, но ведь не утонул же я. И вдруг тихо, но очень отчетливо: "Старший матрос Хлыбов на корабль ты вернешься рядовым".

Когда мы вместе с ребятами - соперниками пили пиво возле бочки в этом прекрасном тогда еще парке Ленинграда, ихний вратарь - старший матрос, был весел, я подумал, а что мне грустить, ведь я баскетболист, волейболист, лыжник и хоккеист, но не ватерполист.

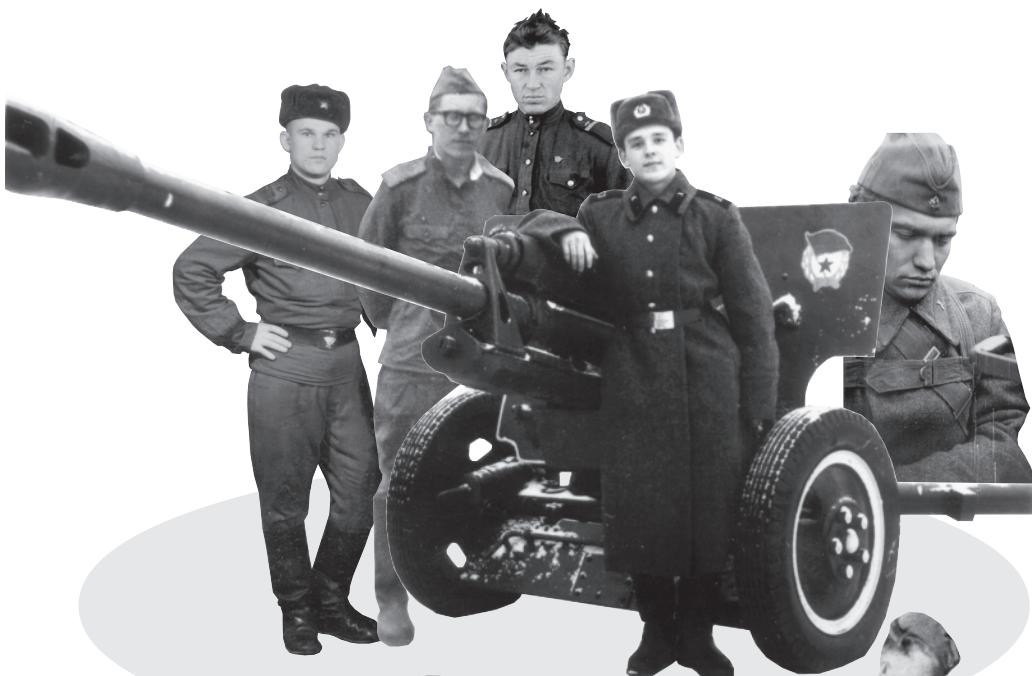
**К.г.-м.н.  
В.Хлыбов**



## ВТОРОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗВОД ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ\*



Слева направо: Е.Шмырев (1975), А.Калмыков (1992), Л.Павлов (1948), Н.Калмыков (1965), Д.Коннин (1980), В.Оловянишников (1963).



Слева направо:  
Н.Тырышкин (1965),  
В.Лютюев (1984),  
В.Ржаницын (1958),  
В.Удоратин (1986),  
И.Бурцев (1987).



Собирательный образ боевой  
подруги. Из арсенала В.Ракина.

# СУХА СТАТИСТИКА, БРАТОК, И КАК БУЛЬДОЗЕРНЫЙ КАТОК, ЕЕ ПРИЧУДЫ...

Вы читаете 50-й номер Вестника Института геологии Коми НЦ УрО Российской академии наук. Когда Вы перевернете последнюю страницу этого номера, знайте Вы перевернули 982-ю страницу истории Института геологии, написанной авторами Вестника за четыре года и два месяца.

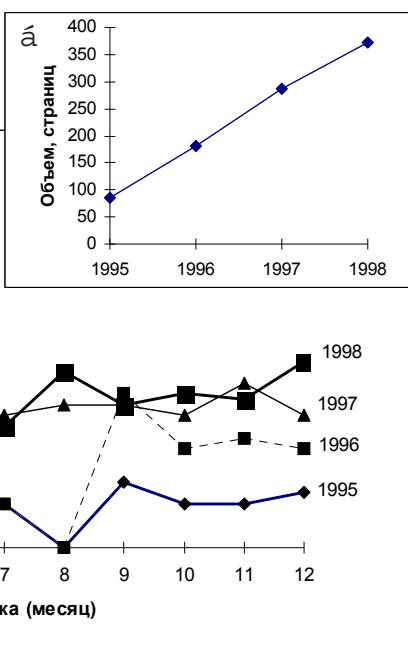
В прошедшее со дня выпуска первого номера время Вестник развивал-

диссертации адресовано В.Катковой.

Первое поздравление с новорожденным – Ю.Глухову.

Первое поздравление с почетной научной наградой – Н.В.Калашникову.

Первый график приведен в первой



ся стабильно и динамично (см. рис.). Ежегодное увеличение объема Вестника – 94±12 страниц. Суммарное количество страниц Вестника в 1995 г. – 86, в 1996 г. – 180, в 1997 – 288, в 1998 – 374. Уже первые изложенные статистические данные позволяют сделать абсолютно достоверный прогноз: со-тый номер вестника выйдет в апреле 2003 года объемом 74 страницы.

Первое, что поведал народу самый первый номер Вестника, это то, что создан ИПО (издательско-полиграфический отдел) Института геологии во главе с Иваном Бергером.

В пятидесяти первых номерах Вестника многое было первым.

Первая вводная заметка написана А.А.Иевлевым

Первая "Научная страница" заполнена Н.П.Юшкиным.

Первое стихотворение опубликовано Н.В.Беляевой.

Первая фотография, опубликованная в Вестнике, - это фотография В.А.Дедеева.

Первое поздравление с защитой

передовой статье Н.П.Юшкина и отражает динамику публикаций Института геологии с 1986 по 1994 гг.

Первое поздравление с юбилеем адресовано Г.Н.Модяновой.

Первый дружеский шарж нарисовал В.Ракин на И.Шумилова.

Первая юмористическая публикация в прозе принадлежит Я.Э.Юдовичу.

Автор первых мемуаров Н.В.Калашников.

Можно еще продолжать перечисления начинающиеся словами "пер-

Таблица

	1995	1998
Опубликовано материалов	152	353
Авторы	67	151
Средний объем одного номера, стр.	7.2	31.1
Средний объем одной публикации, стр.	0.57	1.06
Рисунки	27	205
Фотографии	65	579

вой" или "впервые", но мы перейдем к следующему разделу нашего статистического исследования.

Посмотрите на таблицу, в которой

приведены усредненные статистические данные по Вестникам 1995 и 1998 гг. В прошедшем году в работе Вестника принял участие 151 автор. Было опубликовано 353 различных материала: статей, стихов, юморесок, писем, авторских живописных или графических работ, поздравлений, презентаций научных работ, объявлений. Опубликованные материалы были проиллюстрированы 579 фотографиями и 205 рисунками. По сравнению с 1995 годом Вестник по объему увеличился в более чем четыре раза, по количеству иллюстраций в девять раз и в два с половиной раза больше сотрудников приняло участие в его работе.

К изданным 50 номерам Вестника вышли два приложения: Графика О. Велегжанинова, Указатель статей за 1995-1997 гг. и Штатное расписание Института геологии.

**Научный сотрудник  
П.Юхтанов**

\*\*\*

*В душе хворающей  
Не ладятся стихи...  
Они, как женщина,  
Настроены на сердце.  
А в сердце женщины  
Есть маленькая дверца,  
В которую не каждому войти.  
На плахе  
Или в бане на полк  
Мы можем красоваться  
Или плакать,  
Но наши слезы призваны  
Лишь капать,  
А не лечить тупую боль  
В виске,  
Которая непонятой умрет,  
Разбитая, как колокол,  
На части...  
И, может быть,  
Не хватит даже счастья,  
Которое осколки  
Соберет...*

**А.Иевлев**

## В ЗЕРКАЛЕ ПРЕССЫ

В январе-феврале наступившего года прессы по-прежнему не обходила нас стороной. Во-первых, не улеглись еще волны, поднятые присуждением Н.П.Юшкину Демидовской премии – едва ли не самой престижной научной награды России. Если в ноябре-декабре на это событие откликнулись в основном местные издания, а центральные газеты ограничились лишь краткой оперативной информацией, то сейчас пришло их время. Всемирно известный журнал "Наука и жизнь" напечатал в первом номере года "Монологи" Демидовских лауреатов. Главное место в "Монологе" Николая Павловича занимают размышления о закодированной в структуре кристаллов информации о прошлом нашей планеты, о том, какую роль сыграла эта информация в зарождении жизни, и о самой сущности границы между понятиями "живое – неживое". В четвертом номере общероссийской научной газеты "Поиск" опубликована пространная беседа с Демидовским лауреатом под заголовком "Жизнь Минералогии". Из текста ясно, что смысл заголовка многогранен и глубок: речь идет и о судьбе этой науки в последние годы, и о перспективах ее развития, и о взглядах Н.П.Юшкина на происхождение жизни как некий итог эволюции кристаллообразующих процессов, ну и о главных вехах жизни самого лауреата – жизни, данной минералогии.

Интервью с демидовскими лауреатами минувшего года публикует и "Наука Урала" – им отведен практически весь второй номер этой газеты за 1999 год. Интервью с Н.П.Юшкиным озаглавлено "Ученым движет любопытство". Советую прочитать. Там и вправду немало любопытного и поучительного. Надо отметить и публикацию в предновогоднем номере весьма известной "Общей газеты" (№51, 1998 г.) обширной статьи "Кристаллы когда-нибудь оживают", в которой довольно подробно и вполне понятно изложены взгляды Николая Павловича на происхождение жизни. Наконец, "Комсомольская правда" в номере от 3 февраля опубликовала статью В.Ищенко "Наука выживает благодаря заботе регионов", в которой отмечается вклад Н.П.Юшкина в развитие минералогии и кристаллографии, а также в укрепление минерально-сырьевой базы России.

"Наука в Сибири" в конце прошлого года (№43) отвела целую полосу обзору публикаций нашей родной газеты "Наука Урала". Одна из колонок это-

го дайджеста посвящена сжатому изложению интервью с А.М.Асхабовым ("Я хочу, чтобы Россия была научной державой"), где даны его оценка настоящего положения российской на-

отмеченную нами ранее большую статью студента II курса исторического факультета А.Канева о совместных работах геологов и историков в рамках федеральной программы "Интеграция"



**Э.А.Россель, губернатор Свердловской области и академик Н.П.Юшкин во время вручения Демидовской премии. Фото А.Грахова**

уки и его рекомендации по выводу ее из кризиса. Ключевым моментом он считает работу с молодежью, начиная со школьников – малая академия, ВУЗ, аспирантура и так далее: о каком сохранении науки можно говорить, если нет двигающих ее людей!

Появились и первые публикации о предстоящем XIII геологическом съезде Республики Коми, который состоится 24–26 февраля этого года. Газета "Геолог Севера" (5.02) опубликовала обширную статью академика РАН профессора А.И.Дьяконова об этом съезде с особым акцентом на проблемах нефти и газа. "Панорама Столицы" (30.12.98) поместила информацию о визите в Сыктывкар и Екатеринбург и о выступлении на президиуме УрО РАН патриарха китайской геологии профессора Чен Гуанюаня, избранного почетным иностранным членом Уральского отделения РАН. "Республика" (6.02) и "Столица" (10.02) отметили, что наш институт получил в свое распоряжение высокоточный современный прибор для изучения нефти и сопутствующих ей углеводородов – хромато-масс-спектрометр. Аппаратура такого класса располагает не более десятка лабораторий России. Газета Сыктывкарского университета "Слово-verbum" за 11 декабря прошлого года поместила не

Наконец, самая оперативная информация ("Красное Знамя" от 12 февраля и "Республика" за то же число) посвящена визиту в Сыктывкар Президента Беларуси А.Г.Лукашенко, посетившего в рамках программы этого визита наш геологический музей, где Н.П.Юшкин рассказал ему о минеральных богатствах Республики Коми, и познакомил его с учеными, изучающими эти богатства.

**Д.Г.-М.Н.  
Л.Махлаев**

### Внимание конкурс!

### От съезда к съезду

Известно, что А.А.Чернов от Московского университета входил в Организационный комитет Первого Всероссийского геологического съезда. Вопрос к историкам-геологам: в каком году и где проходил этот съезд и какие доклады были представлены для прочтения на I-й Всероссийский геологический съезд А.А.Черновым и В.А.Варсанофьевой?

**К.Г.-М.Н.  
Г.Канев**

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ НОВЫХ ИЗДАНИЙ

## ГЕОЛОГИЯ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ



Тр. Ин-та геологии КНЦ УрО РАН, вып. 97

## ЗОНА МЕЖФОРМАЦИОННОГО КОНТАКТА В КАРЕ ОЗ. ГРУБЕПЕНДИТЫ



Я.Э. Юдович,  
Л.И. Ефанова,  
И.В. Швецова,  
И.В. Козырева,  
Е.А. Котельникова

## ГЕОХИМИЯ И РУДОГЕНЕЗ ЧЕРНЫХ СЛАНЦЕВ ЛЕМВИНСКОЙ ЗОНЫ СЕВЕРА УРАЛА.



Я.Э. Юдович,  
М.А. Шишкун,  
Н.В. Лютиков,  
М.П. Кетрис,  
А.А. Беляев

Рассматриваются различные аспекты геологии и геохимии горючих ископаемых европейского севера России. Приводятся результаты анализа строения, особенностей развития и перспектив нефтегазоносности Печорско-Баренцевоморского бассейна.

Приводятся новые данные о распределении ароматических соединений серы в нефтях и рассеянном органическом веществе пород, обитумопроявлениях на Земле Франца-Иосифа и термической зрелости нефти Хорейверской впадины.

## СЫКТЫВКАРСКИЙ МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ СБОРНИК № 27



Тр. Ин-та геологии КНЦ УрО РАН, вып. 98

Приводятся новые данные по геохимии и минералогии зоны межформационного контакта уралид с доуралидами на хр. Малдынырд (Приполярный Урал).

Описан вещественный состав основных групп горных пород в зоне контакта вендско-кембрийских риолитов и диабазов, развитых по ним кембрийских метаморфизованных кор выветривания и залегающей в основании комплекса уралид терригенной алькасвожской толщи ?-O1al, которая вмещает рудопроявления золота.

Описаны акцессорные минералы, в том числе парагенные золоту. Большое внимание удалено геохимии и минералогии редкоземельных элементов, которые концентрируются в априолитовых сланцах.

Подробно анализируются взаимоотношение и последовательность эндогенных и экзогенных процессов, протекавших в зоне межформационного контакта на протяжении фанерозоя и формулируются первоочередные проблемы, требующие решения.

Рис. 8, табл. 6. Библиогр. назв. 124.

По вопросам приобретения новых изданий обращаться по адресу: 167610, г. Сыктывкар, ГСП, ул. Первомайская, 54, Институт геологии, ученым секретарю.

На обложке: Близнецы. Фото К.Коковина



Приводятся новые материалы по кристаллографии, кристаллогенезису, конституции, свойствам минералов и по региональной минералогии. Обсуждаются новые идеи в описании формы минеральных зерен и сложных агрегатов, в теории роста кристаллов, в моделировании процессов минералообразования.

Сборник представляет интерес для широкого круга кристаллографов, минералогов и специалистов в смежных областях знаний.

Ответственный за выпуск

**T.M. Безносова**

Оформительская группа:  
**О.П. Велегжанинов, В.А. Носков**

Компьютерная верстка

**А.А. Юдин**

Распространяется бесплатно  
Подписано в печать:  
по графику - 20.02.1999  
по факту - 20.02.1999

Тираж 350 КР №0021 Заказ 200

Редакция:  
167610, Сыктывкар,  
Первомайская, д.54



Тел.: (8212) 42-56-98  
Факс: (8212) 42-53-46  
E-mail: geoprint@geo.komi.ru