



ДВУЧЕНЫЙ

Выходит с 4 января 1974 г.

5 февраля 2003 г.
№ 3 (1229)

ГАЗЕТА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

И СТАТЬИ, И ДРАГОЦЕННОСТИ - И ВСЕ НА «УРА»

Чрезвычайно хороши-ми назвал результаты деятельности Дальневосточного геологического института ДВО РАН за 2002 год его директор член-корреспондент РАН Александр Иванович Ханчук, выступая на недавнем общем собрании коллектива. Поводом для такой оценки стало и большое количество статей с выдающимися, по мнению А.И.

Ханчука, результатами. Во всем Дальневосточном отделении положение с публикациями в центральных научных журналах. Но есть группа институтов - признанных лидеров. В её состав входит и ДВГИ.

За прошлый год учеными института опубликовано восемь монографий и сборников статей, тридцать одна статья в центральных, тридцать семь статей в местных

журналах, четырнадцать - в зарубежных изданиях.

Значительно упрочилось финансовое положение института - более чем в три раза возросло целевое финансирование научно-исследовательских работ. Это позволило пополнить парк научного оборудования. В Дальневосточном геологическом на сегодняшний день располагают, по словам А.И. Ханчука, одной из лучших в России аналитической базой для исследования стабильных изотопов. Уже успела образоваться огромная очередь учёных со всей страны, желающих поработать на оборудовании

ДВГИ. Кроме того, финансовая стабильность позволила в полном объеме (и даже сверх того) провести полевые работы сезона. Первый месяц наступившего года также подтверждает реальность дальнейших планов на приобретение нового оборудования.

Один из важнейших показателей деятельности института - договорная деятельность. В прошлом году в ДВГИ было выполнено семь договоров почти на полмиллиона рублей, велись работы по восемнадцати проектам РФФИ. Один из самых успешных инновационных проектов института, получивших

из единичных высокую оценку администрации Приморского края, с интересом встреченный на прошлогоднем инвестиционном Форуме АТЭС - проект по созданию новой отрасли по разработке месторождений драгоценных камней, их огранке и изготовлению ювелирных изделий. Пока краевые власти только прицениваются и планируют поддержать, в институте не сидят сложа руки. В прошлом году в ДВГИ было изготовлено ювелирных изделий на семьдесят тысяч рублей. Проведено два семинара, посвященных проблемам обращения драгоценных ме-

таллов, драгоценных камней и изделий из них.

В минувшем году в институте увеличилась численность сотрудников. Появился Сахалинский филиал, в котором собрались перспективные ученые, стало больше молодежи. К концу года в ДВГИ подготовлены две кандидатские и одна докторская диссертации, защита которых пройдет в марте. Еще одна приятная новость для сотрудников института - увеличение в среднем на 28 процентов заработной платы.

Сергей СЕМЁНОВ

ГДЕ ТЫ, ЧЕРНЫЙ АИСТ?



Работая в Лазовском заповеднике, я изучал экологию крупных хищников. Но как всякого исследователя меня интересовали и другие виды животных. Птицы, например...

Не сказать, чтобы я к ним был равнодушен, но особого внимания всё же не уделял. И вот однажды...

Это было в июле 1979 года. Я шел по маршруту и вдруг увидел, впервые в жизни, эту птицу. Что за чудо! Она была сравнительно большая, как, примерно, серая цапля, но только черной, а низ, точнее живот, выделялся белым оперением. Клюв длинный, как у цапли и ноги такие же. Но от цапли эта всё же отличалась. С того дня я прямо-таки «заболел». Нашёл литературу, справочники, поднял тома Летописи природы заповедника. Вот что удалось узнать из литературы. «Черный аист широко распространён, спорадический, гнездящийся или редкий вид. На Дальнем Востоке гнездится в Приморье, Амурской области и Хабаровском крае. Зимует в междуречье Янцзы и Сицзян в Китае. Гнездится в лесах поблизости от небольших открытых участков, часто в долинах рек. Общая численность вида на Дальнем Востоке неизвестна». Ну вот, пожалуй, и всё.

В Летописи природы, составленной в заповеднике ежегодно с 1949 года, нашёл упоминание о том, что лесник заповедника Ефим Матвеев видел, однажды, чёрного аиста в долине реки Сандачоу. Находил я и другие публикации об этой удивительной птице, но сообщения о ней были очень скудные. Видимо её изучением никто не занимался. А мне хотелось узнать больше о чёрном аисте.

Вторично увидел его в урочище 1-й Лог. Птица сидела на галечной косе возле ключа. Встреча произошла неожиданно. Заметив меня, птица поднялась и улетела. Какая досада... Мне не удалось понаблюдать за ней. Ну хотя бы минут десять - пятнадцать. В поисках медвежьих берлог я обследовал заповедник вдоль и поперек.

Проводя наблюдения над медведями, не забывал о черном аисте. Всё надеялся найти его гнездо. По моим наблюдениям я сделал вывод, что где-то в долине реки Перекатной в среднем её течении должно быть гнездо черного аиста.

Я знал, что черный аист, отшельник. Любит гнездиться в одиночку, далеко от сорочих, забираясь в самые глухие уголки леса. Да, красивая птица - черный аист, особенно в полёте. Однажды рано утром взяв чайник, пошел к ключу за водой. Это было в верховье ключа Чашевитого. И вот без всякого внимания как-то рассеянно спускаюсь по тропе к воде и тут... Опля! Две черные птицы в раз поднялись и как тени скрылись за кромкой леса. Я успел только увидеть, что это были молодые аисты, скорее всего сеголетки. Ну раз здесь есть выводок, значит где-то должно быть их гнездо.

Гнездо я нашёл. Зимой, во время тропления тигра следы хищника завели меня в долину ключа Теплого. Гнездо я увидел издали. На склоне крупной сопки, почти у её подножья, стояла сухая кедровая обхватом у основания больше двух метров. Вершина кедрового обло-мана, вернее на месте бывшей вершины громоздилось гнездо. Но вот уже около десяти лет я не вижу черных

аистов. Птицы в нашей местности исчезли, хотя Лазовский район более таёжный по сравнению с другими районами края. И кроме того здесь расположен Лазовский заповедник, но вот птицы исчезли.

Может их в Китае на зимовке уничтожают, этого я не знаю, но вот то, что последние десять лет в Лазовском районе буквально в каждом урочище, в каждой долине реки или ключа идёт интенсивная рубка, точнее пиловка леса... Лазовский район стал как бы древесной базой. Нет возможности здесь аистам селиться. Тут даже бедному тигру места не находится. Как сейчас обстоят дела в заповеднике, сказать не могу. Я уже шесть лет как там не работаю. Но вот от местных жителей слышал, что территорию Лазовского заповедника в летний период жёненьшички прочесывают вдоль и поперёк. В каждом ключе, куда ни пойдешь балаганы, кострища, пустые консервные банки.

И всё же я не теряю надежды увидеть черного аиста. Очень жаль будет, если потеряем эту птицу навсегда, так и не изучив её образ жизни, особенности.

Да, черный аист занесён в Красную книгу России, но книга она и есть книга. Она никаких гарантий виду не даёт. Был вид редкий, стал исчезающий. Конечно, причин сокращения численности черного аиста, да и не только аиста, а и других птиц и диких зверей довольно много. Но есть ещё и главная причина. Она - в нас самих и в тех, кто руководит страной. А это должны быть люди, способные к восприятию высших нравственных категорий Добра и Великодушия, любви к своей стране и к её Природе.

Василий ХРАМЦОВ,
член Международного
социально-
экологического Союза

НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДВО РАН в феврале - марте 2003 года

Владивосток. **Биолого-почвенный институт.** Чтения памяти профессора В.Я. Леванидова. Четыре дня.

Иркутск. **Биологический сад-институт.** Научно-методическая конференция, посвященная двадцатипятилетию Дальневосточного государственного морского заповедника. Один день.

Хабаровск. **Институт водных и экологических про-**

блем. Региональная конференция «Города Дальнего Востока: экология и жизнь человека» (Дружининские чтения). Три дня.

Благовещенск. **Амурский комплексный научно-исследовательский институт.** Региональная конференция молодых учёных, аспирантов и студентов. Два дня.

Хабаровск. **Институт экономических исследований.** Открытая конференция - конкурс молодых учёных по экономике. Три дня.

Дорогие друзья!

Уважаемые читатели «Дальневосточного ученого»! Наше издание хорошо вам знакомо. Вот уже почти три десятка лет газета, с вашей помощью, ведёт летопись жизни ДВНЦ АН СССР - ДВО РАН. За эти годы у «Дальневосточного ученого» сложился круг авторов, друзей газеты, преданных ей и в самые лихие перестроечные времена. К сожалению, метаморфозы последних лет не самым лучшим образом сказались на положении газеты, как, впрочем, и на отечественной науке, и на жизни страны в целом. Газеты в новой жизни попали в разряд непозволительной роскоши. Многие, в особенности ветераны, вынуждены отказывать себе в самом необходимом. В том числе и в информации.

На этой неделе мы отмечаем профессиональный праздник ученых - День российской науки. На праздники приятно дарить подарки. «Дальневосточный ученый» обращается с предложением к своим читателям, в особенности, к руководителям академических институтов.

Сделайте подарок друзьям, знакомым, родственникам. Вспомните об учителях, коллегах, ушедших на заслуженный отдых, лишенных новостей из своих коллективов. Без сомнения, подписка на «Дальневосточный ученый» будет для них приятной неожиданностью, отрадным знаком внимания, уважения и памяти сослуживцев. А для вас это не будет слишком обременительно. Так как цена подписки на нашу газету уже много лет не меняется. Стоимость её на три месяца - 19 рублей. Подписаться на «Дальневосточный ученый» на первое полугодие 2003 года можно в любом отделении связи Приморского края. Для тех, кто не успел оформить подписку с января, возможно сделать это с любого другого месяца. Кроме того, альтернативную подписку на газетные киоски, либо на адрес учреждения, учебного заведения проводит владивостокское агентство «Роспечать» (Пограничная, 6; тел.: 22-89-70).

С праздником Вас, друзья, с Днём науки! Оставляйтесь с нами!



«А мой лотос пахнет по особому...» С. Миронов

Все шире становится проблема сохранения видового разнообразия на планете. В результате непродуманной деятельности человека уже исчезли некоторые виды растений, животных и многие относятся к категории редких и исчезающих.

Одним из таких растений в Амурской области является лотос орехоносный (*Nelumbo nucifera* Gaertn.).

В Константиновском районе до начала 80-х годов прошлого века лотос

произрастал только в двух озерах - Бородинском и Осиновом. Вследствие большого наводнения в 1984 году он в нашем районе исчез.

Проблемой реинтродукции лотоса заинтересовались школьники экологического кружка Новопетровской МСПОШ под руководством учителя биологии Ольги Алексеевны Иващик. Было решено исследовать причины исчезновения лотоса и произвести посадки этого растения в местах его

ОНИ НУЖДАЮТСЯ В НАШЕЙ ЗАЩИТЕ...

бывшего произрастания. При получении положительных результатов эксперимента, организовать наблюдения за развитием лотоса и его охрану.

С 1998 года ведется работа по восстановлению этого удивительного реликтового растения. В течение четырех лет проводились посадки лотоса семенами, привезенными из Хинганского заповедника. Посадки не перезимовали на озере Бородинском, а в Осиновом и Песчаном растения прижились. На озере Осинском образовалась колония, насчитывающая около 200 листьев до 55 сантиметров в диаметре. На Песчаном лотос зацвел во втором году жизни. Всего появилось 16 цветков, которые образовали корочки с семенами.

Но не только лотос нуждается в охране и возро-

ждении. К редким растениям в Амурской области относятся бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.) и орех маньчжурский (*Juglans mandshurica* Maxim.), посаженные ребятами на пришкольном участке в 2001 году. В 2002 году питомник был расширен. И рядом с дружными всходами бархата и ореха появились грядки с ясенем маньчжурским (*Fraxinus mandshurica* Rupr.), кленом ясенелистным (*Acer negundo* L.), рябиной амурской (*Sorbus rochuashanensis* (Hance) Hedl.), барбарисом амурским (*Berberis amurensis* Rupr.), липой амурской (*Tilia amurensis* Rupr.). Саженцы будут высажены на пустующих землях села и его окрестностей для озеленения территории и частично на берегах озер, где

растет лотос. Кроме этого для создания лесозащитных полос. В этом году планируются посадки лимонника китайского (*Schisandra chinensis* (Turcz.) Ball.), винограда амурского (*Vitis amurensis* Rupr.) и других растений.

Для разведения выбирались охраняемые виды, а также древесные растения с декоративными и лекарственными свойствами и имеющие съедобные плоды для привлечения птиц.

Многие жители села заинтересовались работой в питомнике и уже сейчас делают заказы на саженцы этих растений для посадки на территории своих усадеб.

Ольга ИВАЩИК,
учитель биологии
Новопетровской
МСПОШ



Работа в питомнике

ВЕСТИ ИЗ ДАЛЬРЫБВТУЗА

Вручение сертификатов по китайскому языку русским студентам и сертификатов по русскому языку китайским студентам международного факультета Дальрыбвтуза состоялось в студенческом клубе «Махаон».

Согласно Международной образовательной программе, которую ведет Дальрыбвтуз совместно с Северо-Восточным сельскохозяйственным университетом г. Харбина с 1999 г., российские студенты обучались в Китае, а китайские в России по 2,5 года. Студенты получают образование по одному из выбранных направлений. По окончании обучения выдаются два диплома: российский и китайский. Особенностью этой программы является то, что

год отдается языковой подготовке, во время которой студенты учат только язык страны проживания. Следующие полтора года отводятся на изучение специальных дисциплин. При этом ребята могут постоянно ездить на стажировки в зарубежный вуз, где они проучились первые 2,5 курса. Таким образом, они получают и возможность практиковаться в иностранном языке.

В нынешнем январе российские и китайские студенты сдали последние сессии за границей и будут продолжать обучение на родине.

Всего в настоящее время на международном факультете обучается 194 студента, из них 84 русских и 110 китайцев.

Это уже второй поток студентов, закончивших зару-

бежную часть обучения и вернувшихся в родной вуз на старшие курсы. А через несколько дней на смену им прибывают новые студенты первокурсники.

Благодаря интенсивной методике изучения китайского языка выпускники этого факультета имеют преимущество в трудоустройстве в престижные фирмы в России и за рубежом, а также возможность организации совместных предприятий.

Однако, несмотря на это, некоторые российские студенты считают более перспективным для себя после окончания вуза найти работу в Китае. Некоторые из числа хорошо успевающих уже получили от китайских фирм и предприятий приглашения после получения диплома остаться у них работать. Теперь они всерьез размышляют об этом.

Китайские студенты, в свою очередь, восхищены

российскими просторами, и среди них есть желающие остаться в России и завершить обучение в Дальрыбвтузе. Даже при условии получения только одного диплома, а не двух. Более того, некоторые планируют завести здесь семью. Но, к сожалению, пока наши предприятия не могут предоставить им работу.

20 января отправилось в очередной учебный рейс учебно-парусное судно «Паллада». Всем известная дальневосточная красавица посетит порты Бангкок, Хошимин и Гуанджоу.

На борту судна кроме членов экипажа около ста человек – курсанты Владивостокского морского рыбопромышленного колледжа и Камчатского государственного технического университета.

Вернуться домой «Паллада» должна в марте.

Новинки

«Дальнауки»

показатели обобщенные (средние), а также относящиеся к границам рассматриваемых условий разработки. Вследствие недостаточности и неполноты объема данных производственного учета и, как правило, их недифференцированности по объектам горных работ, неизбежно использование косвенных и качественных оценок.

Разнообразие горно-геологических условий приводит к необходимости выделения их особенностей (для обеспечения полноты спектра соответствующих технологических решений) и нахождения общих для технологий позиций, в связи с чем требуется типизация условий разработки.

Установление взаимосвязей между проявлениями горно-геологических факторов и показателями технологии разработки лежит в основе процессов научного исследования технологии и практического управления горными работами. Вероятно, именно здесь закладываются начала разработки способов и приемов целенаправленного воздействия на технологию для повышения ее эффективности, совершенствования и развития.

Технические и технологические решения по совершенствованию и развитию технологии разработки месторождений вряд ли могут быть универсальными. Попытка сформулировать подходы к правилам разработки решений все же сулит возможность их неоднократного использования.

Наш корр.

В «Дальнауке» вышла книга Геннадия Курсакина «**Технология разработки золоторудных жильных месторождений**», в которой рассмотрены особенности разработок и месторождений драгоценного металла жильного типа в сложных условиях их освоения.

Весомую часть российско-го золота добывают на обширной территории восточных областей и краев страны, преимущественно из россыпных месторождений. Основная причина опережающего их освоения по сравнению с коренными месторождениями общеизвестна — более низкие затраты на разведку запасов, на горные работы и на извлечение металла из добытой рудной массы. Восполнение истощающихся ресурсов россыпной золотодобычи в Дальневосточном регионе невозможно без интенсивного вовлечения в эксплуатацию золоторудных месторождений.

В настоящее время здесь насчитывается более десятка разрабатываемых и подготовленных или осваиваемых месторождений, несколько из них отработаны в последние десятилетия. Имеются и неоднократно освещались в печати перспективы расширения золоторудной базы.

Значительное место в золоторудной базе региона занимают месторождения жильного типа. Представляя собой объекты высокой концентрации металлов и достаточно стабильной золотодобычи, эти месторождения характеризуются выраженными индивидуальными геологическими особенностями, разнообразием и невыдержанностью параметров залегания рудных

тел, иногда — проявлением неблагоприятных горно-геологических факторов. Такими факторами могут быть сильная тектоническая нарушенность рудовмещающих пород, расположение запасов в зонах многолетней мерзлоты и на подмерзлотных горизонтах, значительные водопитокки, склонность рудной массы к слеживанию и смерзанию и др. Горно-геологические условия разработки усложняют

логи разработки.

Особенностью рассматриваемой проблемы совершенствования и развития технологии разработки золоторудных жильных месторождений в разнообразных и сложных условиях их освоения заключается в недостаточной обоснованности существующих подходов к выбору адекватных и прогрессивных технологических решений. В данной монографии

ЗОЛОТАЯ ЖИЛА В УМЕЛЫХ РУКАХ

ся в процессе эксплуатационных работ на длительно действующих рудниках, что создает предпосылки к снижению технико-экономических показателей. С позиции технологии подземной разработки эти месторождения представляют собой один из наиболее сложных объектов, для повышения эффективности освоения которых важны как опережающая постановка и решение научно-технических задач, так и текущая разработка комплексных и взаимоувязанных технических и технологических решений по всем основным видам, элементам и процессам горных работ.

Сравнительно небольшой опыт золоторудной добычи в Дальневосточном регионе, длительная закрытость и малодоступность информации и другие обстоятельства не способствовали накоплению научных обобщений по техно-

в целях развития научно-методической базы проектирования и управления технологией подземных горных работ сделана попытка обобщить региональный практический опыт золоторудной добычи и результаты научных исследований в этой области горного дела. Наряду с поиском и выделением общих для технологии позиций в разнообразных горно-геологических условиях научный и практический интерес представляет расширение ее возможностей в условиях проявления неблагоприятных горно-геологических факторов.

Технология разработки золоторудных жильных месторождений рассмотрена в основном на примере рудников северо-восточной окраины региона.

Оценка технологии базируется на анализе технико-экономических ее показателей. Ценность представляют

Каким образом вычисляется сумма средне-статистической зарплаты? Вы, скорее всего, думаете, как и я: складывается жалование дворника и генерала, делится пополам – и вот вам, пожалуйста, неплохой материально обеспеченный вы. Как и я, недоумеваете: а почему же при таком раскладе мой ежемесячный заработок в два раза ниже среднестатистического?

– Нет, это делается не совсем так, – возражает Борис Иванович и в спортивном темпе исписывает лист бумаги цифрами. – Допустим, икс – это крона. Игрек – корни. Соотношение икса и игрека...

– Примеры взяты из биологии, но дело не в них, дело в самой модели вычисления. Ствол предлагаемой модели обильно ветвится то в сторону кроны, то в сторону корней, присутствующий при этом сотрудник лаборатории подмечает: из лекций Бориса Ивановича, ежели слушать с пристрастием, можно запросто извлечь тему для диссертации и не для одной.

Напрягаюсь, вникая. Надежда на уютную беседу с житейским акцентом, обещанная была внешней простотой собеседника, ускользает, начинаю опасаться задать вопрос не на должном уровне, впрочем, как уже вижу, профессор Борис Иванович Сёмкин если и обратит внимание на вычурную простоватость корреспондентского вопроса, то не покажет вида.

– Я занимаюсь созданием математических методов для исследований в области биологии, экологии, географии и социологии, при помощи этих методов можно выявлять эмпирические закономерности в перечисленных и других науках. Это – моё главное направление. – И давно?

– Да лет тридцать. Тридцать из шестидесяти пяти, которые он нынче отпраздновал.

– Небось, путь в науку избрали ещё в школе? – предполагаю почти уверенно.

– Что вы! Из десятого класса меня выгнали за двойки по всем предметам, кроме геометрии; у меня было так много увлечений, что я ни на одном не мог ос-

тотого и вышло: чтобы не за- бирать документы с агрофа- ка, я сдал где-то за неделю на аттестат зрелости в днев- ной школе и поступил на физмат. А так как уже появи- лось вечернее отделение химфака, я испросил разре- шение посещать лекции по химии на вечернем отделе- нии.

Итак: одновременное обучение на трёх факуль- тах, везде нравится, знания

отрасль знаний и везде чув- ствовал себя своим.

У него каскадный тип мышления: мысль, сорвав- шись с уступа мощным пото- ком, разбивается на брызги фактов и идет, затем снова собирается в потоки, слетев с очередного уступа, снова разбивается и так – до бес- конечности. Успеете зафик- сировать какой-либо вывод, возникший на базе частых экспедиций и взыскательно-

гали создавать математи- ческий аппарат для иссле- дований в различных об- ластях, а заодно и использовать его в ходе ис- следования этих областей для себя.

Доктором наук он сде- лался в 1988 году. И опять не по прямой, а с причудливым ветвлением по вертикали. Первая его диссертация «Структуры фитоценоитиче- ских данных» закрутилась в

вания: в свободное время он рыбу ловит – сообщает за- бежавший в лабораторию и получивший в презент вяле- ную рыбку коллега Сёмки- на Виктор Михайлович Уру- сов. – А со студентами у Бориса Ивановича – совет да любовь.

Это самое природополь- зование, в частности, зас- тавляет профессора Сёмки- на глубоко погружаться в современную экономику, его обширные теоретиче- ские осведомлённости плот- но соприкасаются с обла- стью сугубо прикладной, повседневной, можно ска- зать, с болевым простран- ством государства – и учё- ный в придачу к теоретике становится практиком.

Успевают ли студенты брать на карандаш его лек- ции? Наверное, не целиком. Наверное, на выбор, – кому что близко. Хорошо, когда тебе подбрасывают инфор- мацию для размышления, позволяющую ощутить себя человеком разумным! И для самолюбия приятно. И для пользы дела.

Борис Иванович доступ- но, обходясь без пугающей высокомерным обликом на- учной терминологии, рас- сказывает, как создавал один из важных методов для исследования – аксиомати- ческий подход к ведению мер, то есть близости, сход- ства, различия, зависимо- сти в биологии, экологии, географии, социологии и в самой методологии. Когда- то Эйнштейн давая интер- вью, на просьбу понятно из- ложить за минуту-другую теорию относительности, покачал головой: – Я могу её изложить за минуту-другую, но, боюсь, вам потребуется год-другой, чтобы её по- нять.

Как бы это – чтобы не только выслушать расска- занное, но и постичь его суть за минуту-другую?

Злеонора БОНДАРЕВА



«Спасибо за вклад, Вашим трудом вложенный в копилку открытий Иманской-Таеж- ной». Визитки с такими слова- ми получили все участники торжества в п. Рошино. Золо- той юбилей геолого-разве- дочной экспедиции, название которой менялось за прошед- шие 50 лет: 29-я, Иманская, Таежная – и теперь это ОАО «Иманская экспедиция».

Не буду описывать офици- альную историю развития предприятия, открытия мес- торожений, экономические и организационные трудности. Хочется, хотя бы кратко, ши- рокими мазками напомнить читателям газеты о людях, ко- торые в непростых условиях искали для страны и сдавали в промышленное освоение руды металлов и неметаллов, уголь и минеральную воду. Эк- спедиция была образована в 1952г. на малоизученной тер- ритории, в непосредственной близости от Центрального Сихоте-Алиньского разлома с целью выявления рудных бо- гатств в бездорожном таеж- ном крае Северного Примор- ья. Это уже потом по результатам работ экспеди- ции здесь будет выделен Арму-Иманский рудный рай- он, Татибинская и Арминская подзоны, будет изучено глу- бинное строение литосферы, построены геологические, тектонические, геохимиче- ские и другие специальные карты. Сколько месторожде- ний и рудопоявлений! Таеж- ное, Тернистое, Восток-2, Лермонтовское, Молодежное. К некоторым объектам в свя- зи с изменяющимися эконо- мическими условиями или по- явлением новой методики обогащения руд возвраща- лись несколько раз: Микулин- ское, Тигриное, Забытое, Не- заметное. До начала перестройки все они разраба- тывались ГОКаами или стар- тельскими артелями, а сейчас

лежат в недрах Земли как не- востребованный стратегиче- ский запас России. Реальной основой для про- ведения юбилейной встречи стали неистощимая актив- ность рошинцев (в основном, бывших сотрудников экспеди- ции), а также спонсорская по- мощь бывшего начальника эк- спедиции А.А. Бабаева. Разыскали, написали, позво- нили, всех собрали, все орга- низовали.

Я не была в Рошино после 1991 г. Какие изменения за 11 лет! Все как в России. Школа в аварийном состоянии, и по- ловину здания экспедиции пришлось отдать для занятий учеников. Созданные много- летними усилиями химиче- ской и спектральной лаборато- рии разгромлены. От буровых агрегатов и автопарка оста- лось кое-что. Финансирова- ние геолого-разведочных ра- бот отсутствует, теплится какая-то работа на двух учас- тках. Зато бурно расцвела ча- стная торговля: появилось несколько десятков магази- нчиков прямо в ряд по главной улице, а было их всего 3 (2 эк- спедиционных и один леспр- омпхозовский).

А какая раньше тут кипела жизнь! Экспедиция всегда была «градообразующим» предприятием, а Рошино ин- теллектуальным и культурным густком в пространстве Красноармейского и сосед- ных районов. В таежных по- селках советская власть вооб- ще держалась только на геологах. Начальник партии отвечал за все: и за быт, и за производственный план, и за политическую обстановку.

В течение полувека экспе- диция была великой школой для студентов-геологов и по- левым цехом для ученых все- го Советского Союза. Сколь- ко было написано дипломных проектов и диссертаций! И это была неповторимая, очень

НАМ ПОМОЖЕТ ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ ПЛАНЕТЫ

своеобразная школа жизни для многих людей, вложивших свой труд в поиски и развед- ку, особенно на месторожде- ниях, связанных с «Большой Землей» только вертолетами, горными речками и зимниками. Этапы зимних завозов проходили так напряженно, что их окончание отмечалось как праздники. А вертолеты, летающие туда-сюда! Соколи- ки из третьей эскадрильи шу- тили, что домой в Озерные Ключи они летают в командир- ровку, а постоянная жизнь у них в Рошино.

Жизнь была не без конф- ликтов и не без проблем, но ве- селая, творческая. Театраль- ную нишу занимали самодеятельность и старые кинофильмы. Растратить из- личкой энергии всегда можно было на волейбольной пло- щадке, а иногда и на борцов- ком ковре. На ежегодные геоло- гические спартакиады из разных партий собирали в сборную команду волейболи- стов, баскетболистов, шахма- тистов, стрелков. До Имана (Дальнереченска) ехали в ва- ленках, оставляли их в камере хранения железнодорожного вокзала и уже в гражданской обу- ви отправлялись в Уссурийск или во Владивосток.

Всегда все зависит от лю- дей, особенно тогда, когда им не мешают. При длительной обособленности коллективов возрастает ценность каждого человека и в работе, и в орга- низации быта. Уходили люди случайные. Оставались яркие личности. В каждой партии складывались свои ценност- ные приоритеты. Даже эмоци- ональный настрой над каж- дым месторождением был свой. Первооткрыватель воль- фрамового месторождения Восток-2 М.Трухин в глухой тайге разводил цветы: идет по дороге – кинет горсть семян. Потом появляются яркие пят- на среди зелени. Неожиданно и приятно. Разумеется, не все в выходные дни бегали на охо- ту и рыбалку или через один- два перевала отправлялись в гости к соседям съездникам или топографам, но это счита- лось нормой. Несколько поз- же, в 70-е годы, когда нача-

лась «комсомольская» строй- ка вольфрамового комбината и дороги к нему, тайга стала привлекать к себе разного рода преступников (случайно даже убийства), а до этого хо- дить по тайге было безопасно: любой человек в энцефалитке и с рюкзаком мог быть толком своим. Даже люди, прошед- шие огонь, воду и тюрьмы, вели себя соответственно обще- щему настрою человеческих отношений. Помню, как перед праздниками, когда в партию завозили некоторое количе- ство водки, рабочие на всякий случай отдавали мне на хране- ние все свои самодельные ножи и обрезы.

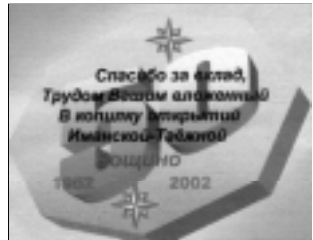
И, конечно нельзя было прожить без юмора. Он неиз- менно царил в партиях, дока- зываясь до базы экспедиции. К розыгрышам был просто спортивный интерес: отпра- вить кого-нибудь «на коврик» к начальнику, вызвать по рации на переподготовку в армию «с туалетными принадлежностя- ми», придумать и «запустить» про кого-нибудь невероятную историю. Рассказать коррес- понденту газеты байку, как медведь залег на зимовку в вокзале («он же не дурак ко- пать, раз уж выкопан»), или как лошади, сломавшей ногу привязали колесо и поехали дальше. Юмор понимали прак- тически все. В Восточной партии даже записали на маг- нитофоне собрание перлов «Шаржи и саржики». А то, что было не смешно, попадало в стенгазеты, которые действи- тельно поражали остротой и даже язвительностью, что ав- торам не всегда прощалося.

Вся эта яркость жизни не могла пропасть в людях. И она не пропала. В клубе «Геолог» 5 октября 2002 г. «зажгли» на сцене юбилейный костер, по- дарив и себе и гостям потря- сающий вечер. Много было песен и танцев, выступлений, воспоминаний и стихов. Вся программа концерта, которую блестяще вела В.Орловская, была пропитана так знакомой лирико-юморной атмосфе- рой. Особые овации вызвали «канкан» и «выход юных пио- неров» с участием заслужен- ных ветеранов экспедиции. Не

беда, что уже не поднимают- ся ноги, зато гордо держится голова!

В начале периода демок- ратических надежд именно в Рошино возникла первая в Приморье организованная группа «зеленых» под назва- нием «Кедр», целью которой стала борьба за сохранение природных богатств района. Тогда удалось отстоять доли- ну р. Большая Уссурка от стро- ительства АЭС и каскада ГЭС, написать проект организации природного парка в устье р. Арму. Но страна пошла по дру- гому пути развития. Сейчас в центре поселка разместились два новых лесодобывающих предприятия, и сохранять ско- ро будет нечего.

Не знаю, хватит ли сил рус- скому народу отразить все уничтожающий натиск совре- менных «стервятников», но даже если предположить худ- шее: в недалеком будущем не станется ни тайги, ни зверья, ни рудников, никакого реаль- ного национального продукта – остается надежда, что опти- мально устроенная жизнь все равно возродится. И возрож- дение наверняка начнется в таких энергетически активных



узлах территории, где в людях еще крепка память о чистых человеческих взаимоотноше- ниях, а их знания дают воз- можность реально оценивать непредсказуемые сюрпризы внутренней энергии планеты. Лишь бы не случилось это слишком поздно, когда геоло- гов не останется в стране. Счастья Вам, коллеги и дру- зья! Держитесь рошинцы!

Вера ИВАНОВА,
кандидат геолого-
минералогических наук

Вера Иванова

РАЗВЕДЧИКАМ м-я ЗАБЫТОЕ (или Забытинцам всех поколений)

В темной штольне вдали от жары,
Где в рассечках висит прохлада
Мне хозяйка Забытой горы
Говорила о вас, ребята,
Как дурачила всех иногда,
Отсекая разломом жилу,
Чтоб вольфрамовая руда
Красоту от вас не затмила.
Необузданность ваших душ
Собирала она в кристаллы,
И таинственная Ануш
Затаенной легендой стала.
А она все ждала и ждет
Новый штурм, как ни раз бывало:
Кто-то гору опять рванет
И костры разведет в отвалах.
Ждет в астральных своих мирах
Вдохновенья поры чудесной,
Чтоб согреться на этих кострах
И наслушаться новых песен.
1986

БУДУЩЕМУ ГОРОДУ

Мы мечтаем с шутливым пафосом,
Чуть стыдясь, что в душе мечтатели,
Как поднимется белым парусом
Городок над таежной Татибе.
Голубым ледянистым мрамором
Мы его уже обеспечили,
Чтоб домишки смолиты табором
Не стояли тут годы вечные.

Мы сумеем, в грязи работая,
От дождей холодных не хмуриться,
Раз уж надо пройти болотами,
Чтоб асфальт положить на улицах.
Раскопаем руду по-быстрому
И уйдем за хребты далекие,
А без нас тут и рудник выстроит,
И дворцы горняков высокие,
И проложат проспекты ровные,
Там, где просеки режут заросли,
И прихлют кинофильмы новые –
Все равно, мы уйдем без завести.
Но пройдут времена немалые,
Кочевые наскучат месяцы,
И потянет в места бывалые –
Вот тогда мы в Востоке встретимся
И припомним с трудом, наверное,
На слиянии рек асфальтовых,
Как рубили здесь тропы первые
И мечты свои в шутках прятали.
1964

В этом году исполняется 85 лет со дня рождения выдающегося материаловедца Григория Валентиновича Самсонова. Он прожил не слишком долгую жизнь, умер в 57 лет, но оставил после себя огромное наследство и многих наследников, которые до сих пор разбираются с доставшимися им сокровищами, продолжают торить пути, завещанные им Учителем. За 30 лет научной деятельности им опубликовано более 1100 статей, 42 монографии, 6 справочников, посвященных неорганическому материаловедению, свойствам и технологии получения различных материалов. Высокая общая культура, принципиальность, педагогический такт, энциклопедические знания, страстная увлеченность наукой привлекала к нему талантливую молодежь. Число его «остепененных» учеников впечатляет — 150 кандидатов и более 20 докторов наук.

Такая плодovitость не была самоцелью для Самсонова. Словно догадываясь, что судьба не отменила ему долгого срока жизни, он торопился заложить фундамент нового научного здания, имя которому — **принципы создания неорганических материалов**, специл воспитать специалистов, которые смогли бы строить это здание и хозяйничать в нем. Он отличался романтической преданностью науке и сумел предугадать еще только начинавшийся при нем расцвет материаловедения, увидеть, какие грандиозные последствия для техники в частности и для прогресса человечества в целом будет иметь создание новых материалов: таких как сверхпроводники, вязкие керамики, композиты, наноматериалы, тугоплавкие и сверхтвердые сплавы и многие, многие другие. Конечно, Самсонов не был первооткрывателем, были и у него учителя, но ученическую стацию он прошел удивительно быстро, прочно заняв свое место в ряду корифеев материаловедения.

Родился Григорий Валентинович в пригороде Ленинграда, в городе Пушкино. Его отцом был видный инженер-металлург, прививший сыну интерес к науке, к физике, химии, металлургии. Именно под его влиянием молодой Самсонов поступил в Московский институт тонкой химической технологии, который закончил в 1940 году. Вузский период совпал с рождением порошковой металлургии как науки, курс которой блестяще читал профессор Г. А. Меерсон, ставший своему талантливому ученику не только учителем, но и другом на долгие годы.

Еще учась в институте, Григорий Валентинович начал серьезно заниматься научной работой, однако продолжить начатые исследования помешала война. В 1941 году молодой инженер ушел на фронт, стал офицером Советской Армии, а вернулся к мирной, гражданской жизни лишь в 1947 году, удостоенный многих боевых наград. Тяга к науке была огромная. Самсонов сразу же поступил в аспирантуру, к своему вузовскому учителю профессору Меерсону, который в то время заведовал кафедрой в Московском институте цветных металлов и золота. Через три года напряженной работы он защитил кандидатскую диссертацию и остался преподавать в том же институте, быстро сформировавшись как зрелый ученый и талантливый педагог. О его стремительном вхождении в мировую материаловедческую науку говорит тот факт, что еще будучи аспирантом, в 1948 году, Григорий Валентинович был удостоен звания почетного члена Венской высшей технической школы.

Последние, самые плодотворные годы жизни Г. В. Самсонова (1956-1976) связаны с Киевом, где он руководил лабораторией, а затем отделом, состоял заместителем директора Института проблем материаловедения АН УССР, создал и возглавлял кафедру порошковой металлургии в Киевском политехническом институте. В 1957 году Самсонов защитил докторскую диссертацию на тему «Некоторые физико-химические особенности соединений переходных металлов с бором, углеродом, азотом и кремнием». В 1959 году он был удостоен звания про-

фессора, а еще через два года был избран членом-корреспондентом АН УССР. Научная деятельность Г. В. Самсонова неоднократно высоко оценивалась официальными кругами. В 1968 году ему было присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники УССР, в 1972 году он получил Государственную премию Украины, а кроме того являлся лауреатом премий имени Менделеева, Соболевского, Вавилова и Патона, его разработки неоднократно награждались золотыми и серебряными медалями ВДНХ. Не обошло его и международное признание. За выдающиеся работы в области порошковой металлургии ему в 1968 году была присуждена медаль «Планзеепакет», а в 1971 году Сербское химическое общество избрало его своим почетным членом. Он являлся членом редакционных коллегий ряда советских и зарубежных журналов, заместителем главного редактора журнала «Порошковая металлургия».

Особой любовью пользовался Г. В. Самсонов в Югославии, где он оказал большое содействие в создании Института спекания и проведении большого числа совместных исследований с сербскими учеными. В 1978 году, к 60-летию, посмертному юбилею выдающегося материаловедца, Институт спекания выпустил специальный номер своего журнала, целиком посвященный памяти Григория Валентиновича (The Book about Samsonov, Science of Sintering, 1978, Special Issue, Belgrad).

Весь огромный пласт экспериментальных и теоретических данных, полученных как им самим, так и другими исследователями, Г. В. Самсонов стремился обобщить и осмыслить, с целью создания научных основ материаловедения, руководствуясь которыми, можно было бы получать разнообразные современные материалы. В этой связи он придавал исключительное значение четкому определению задач материаловедения, определению материаловедения как науки. Остановившись кратко на рассмотрении этих принципиальных моментов.

В настоящее время наступает период осознания, что наука о материалах (материаловедение) равно-

правна с физикой, химией, биологией и науками о земле. Что же это за наука? Этот вопрос часто обсуждался на так называемых «неофициальных семинарах» Г. В. Самсонова, которые проходили почти каждый день в его кабинете после 5-6 часов вечера, и участником которых неоднократно бывал один из авторов данной статьи (А. В. Верхотуров). Самсонов не устал повторять, что определение понятия «материаловедение» должно исходить из основной задачи этой науки — выбора и создания материалов, а точнее — разработки принципов направленного синтеза материалов. Таким образом, *материаловедение следует определить как науку, занимающуюся разработкой принципов выбора и создания материалов с наперед заданными свойствами применительно к требованиям их практического использования.*

Для создания теории синтеза и выбора материалов прежде всего необходима их классификация. В литературе отсутствует общепризнанная классификация материалов, что сдерживает развитие материаловедения как фундаментальной науки, поскольку выбор материала даже среди известных является сложной задачей. С одной стороны, требуется разработка научных основ классификации и создания банков данных по материалам, с другой стороны, практика требует разработки новых материалов с заданными свойствами, что невозможно без изучения взаимосвязи состава, структуры и свойств материала.

Связь «состав-структура-свойства» возникла в начале XX века, в связи с настоятельными требованиями бурно развивающейся промышленности, и касалась главным образом изучения металлов и их сплавов. Поскольку металлы являлись в то время главным материалом промышленности, возникла наука «металловедение». Однако к середине XX века стала наблюдаться тенденция повышения доли других материалов: пластмасс, керамики, композитов. Рамки материаловедения стали узкими для науки о материалах. В связи с этим появился новый термин — *материаловедение*, который означал появление более широкой науки о материалах, где материаловедение стало его составной частью. Появление новой науки означало не только расширение использования новых классов материалов, но и начало новой эпохи в материальной культуре человека. Эта эпоха уже не может быть названа по имени наиболее используемого материала (в отличие от «каменного», «бронзового» и «железного» веков). Она может быть названа эпохой *целенаправленного конструирования материалов*.

Г. В. Самсонов уделял исключительное внимание разработке классификации материалов. Он считал, что классификация должна быть основана на рассмотрении особенностей электронной структуры материалов. Разработанная им классификация тугоплавких металлов и соединений базируется именно на этом подходе. Она отражает отличительные особенности в формировании свойств тугоплавких металлов и соединений и поэтому представляет огромный интерес и научную ценность для материаловедов. Однако на современном уровне разви-

тия теории электронной структуры не представляется возможным разработать всеобщую классификацию материалов, основанную только на особенностях их строения. Поэтому нам представляется разумным построить такую классификацию, основанную на разделении материаловедения на органическое и неорганическое (Верхотуров А. Д. Материаловедение электродных материалов для электроэрозионной обработки. Владивосток, Дальнаука, 1996, 33 с.). При этом теоретической основой неорганического материаловедения являются физика и химия твердого тела. В свою очередь неорганическое материаловедение можно разделить на материаловедение металлов (металловедение) и материаловедение неметаллических материалов. Металловедение можно классифицировать по подгруппам: функциональных

При этом Г. В. Самсонов отмечал своеобразную структурную иерархию: макроструктура — микроструктура — атомная (точечные дефекты, примеси, дислокации, нестехиометрия) — кристаллическая — электронная. Каждый из этажей этой иерархии самостоятельно влияет на «структурные» свойства и может рассматриваться самостоятельно. Вместе с тем все этажи объединяются в единое целое, так как между различными этапами имеется взаимодействие.

Дальнейшим шагом в уточнении задач материаловедения явился предложенный Самсоновым (Самсонов Г. В., Прядко И. Ф., Прядко Л. Ф. Конфигурационная модель вещества. Киев, Наукова Думка, 1971, 230 с.) учет «принципа работы материала». Согласно этому принципу требования к свойствам (а через них к составу и структуре) материала определяются из знания усло-

КОРИФЕЙ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

материалов, металловедение различных групп материалов, материаловедение материалов по областям применения. При создании или выборе материалов в пределах различных групп основное влияние оказывает знание результатов исследований взаимосвязи состава, структуры и свойств при заданном внешнем воздействии.

В большинстве трудов по материаловедению отмечается, что изучение взаимосвязи «состав-структура-свойства» материалов является основной задачей материаловедения. Г. В. Самсонов считал такой подход недостаточным. С самого начала своей научной деятельности он придавал большое значение понятию «технология», предложив дополнительную этим понятием цепочку: «состав-структура-свойства-технология». При этом свойства связаны с технологией через структуру. Поэтому в работах Самсонова категория «структура» фигурирует всегда как ключевая характеристика материала. Использование этой характеристики, наряду с понятиями «технология» и «свойства», знаменовало начало важного этапа его научной деятельности. Он часто повторял, что изучение материала осуществляется в три этапа: на уровне кристаллической структуры, на уровне дефектов и несовершенств кристалла, на уровне электронной структуры.

В которых данный материал должен работать. В идеале, такие знания должны закладываться в компьютер, который должен подбирать необходимую для получения данного материала технологию. Однако, в настоящее время еще не представляется возможным определять состав, структуру и свойства сложных функциональных материалов, используя одно лишь компьютерное моделирование. Поэтому важную роль играют экспериментальные исследования, проводимые с учетом «обратной связи», т.е. с корректировкой технологии в зависимости от получаемых свойств, состава и структуры.

Электронная структура занимает особое место в этой иерархии структуры материалов. Именно она, определяемая законами квантовой механики, в конечном счете определяет структуру материала и его свойства, однако выявить эту связь чрезвычайно трудно, а зачастую, учитывая сложный химический состав большинства технических материалов и неравновесные технологические условия их получения, и невозможно на сегодняшний день.

Уже в зрелые годы Г. В. Самсонов пришел к выводу, что задача прогнозирования свойств материала может быть в большой степени решена через описание особенностей их электронной структуры. Вслед за

След в науке

Юм-Розери он понял, что прогресс материаловедения возможен лишь при условии соответствующего прогресса электронной теории, которая должна лежать в основе физики и химии твердого тела и давать направление усилий по разработке принципов создания материалов. Из анализа электронного строения огромного числа химических элементов и соединений им была предложена так называемая «конфигурационная строения вещества», ставящая своей целью создание универсальной теории для интерпретации и предсказания свойств и структуры металлов (элементов), сплавов и соединений. Три основные положения модели состоят в следующем:

1. В сплавах и соединениях на основе переходных металлов возможно сосуществование двух взаимодействующих подсистем электронов — коллективизированных и локализованных.

2. Электроны второй группы (локализованные) должны описываться не картиной блоховских волн, а картиной квазиатомных (конфигурационных) состояний, сохраняющих все основные атомные характеристики.

3. Электронные состояния «конфигурационного спектра» обладают различной стабильностью — энергетической характеристикой конфигурации. Наиболее стабильными из них являются незаполненные, полужаполненные и полностью заполненные конфигурации.

Идея третьего принципа Самсонова — постулирующая повышенную стабильность электронных d^0 -, d^5 - и d^{10} -конфигураций — не была принципиально новой. Такого рода указания содержались в работах Бете, Юм-Розери, Полинга и Брюэра. Однако лишь Самсонову принадлежит приоритет в использовании этих идей как фактора, определяющего интересные для материаловедения тенденции в изменении фазовой устойчивости, структуры и свойств d -элементов. Им был предложен количественный критерий стабильности d^n -конфигураций:

где s и d — количество

$$\left. \begin{aligned} P_s &= \frac{s - nd}{s} \cdot 100\% \\ P_d &= \frac{nd}{s} \cdot 100\% \end{aligned} \right\} 0 \leq nd \leq 5$$

$$\left. \begin{aligned} P_s &= \frac{10 - nd}{s} \cdot 100\% \\ P_0 &= \frac{nd - 5}{s} \cdot 100\% \end{aligned} \right\} 5 \leq nd \leq 10$$

электронов на s - и d оболочках.

Параметры P_0 , P_s и P_{10} получили название статисти-



Рис. 1. Классификация материаловедения по типу материалов

ческих весов атомов со стабильными d^0 -, d^5 - и d^{10} -конфигурациями. Конфигурационная модель вещества (КМВ) Самсонова была ориентирована на то, чтобы отобразить химическую природу элемента, наличие генетической связи между его строением в атомарном и конденсированном состояниях. Фактически она являлась реакцией на господствующую в те годы (1960-е) зонную теорию почти свободных электронов (не учитывающей эффекты локализации) и послужила провозвестницей квантово-химических методов расчета электронной структуры, базирующихся именно на использовании атомных волновых функций. Для своего времени КМВ была революционна и успешно использовалась для объяснения природы химической связи, процессов и условий образования фаз (особенно тугоплавких металлов и соединений), химических свойств материалов, их термодинамических и электрофизических и многих других свойств.

Однако, в силу известной простоты модели, в большинстве случаев речь шла лишь о качественных корреляциях. Для адекватного описания электронной структуры материалов требовался более точный подход, требовались вычислительные методы, базирующиеся не на эмпирических постулатах о разделении электронов на коллективизированные и локализованные, не на гениально угаданным критерий стабильности конфигураций, а опирающиеся непосредственно на решение квантово-механической задачи для твердого тела из первых принципов. Такие методы отсутствовали во время жизни Самсонова, они начали бурно развиваться лишь в конце 70-х годов, когда в работах Хозенберга, Кона и Шемя было показано, что для знания основного состояния вещества не требуется находить волновые функции всех миллиардов его электронов, а достаточно вычислить суммарную электронную плотность. Этот подход получил название «теория функционала электронной плотности» (ТФЭП), и появление этой теории позволило сделать настолько революционный прорыв в описание электронной структуры материалов, что один из ее создателей (Вальтер Кон) был удостоен Нобелевской премии. Остальные авторы ТФЭП, к сожалению, не дожили до присуждения премии. В настоящее время практически все достоверные расчеты электронной структуры проводятся методами ТФЭП, которая не использует эмпирических параметров, а опирается лишь на квантово-механическое описание изолированных атомов, и достигает результатов в большинстве случаев блестяще согласующихся с экспериментом, что позволяет применять ее не только для интерпретации свойств уже известных материалов, но и для предсказания свойств новых, еще не синтезированных материалов. Сбылась мечта Григория Валентиновича! Электронная структура действительно определяет свойства материала, и эту взаимосвязь можно найти методами компьютерного моделирования. Правда, пока еще лишь для сравнительно простых материалов, а промышленность требует все более новых, все более сложных, со все

более экзотическими свойствами. Поэтому роль эксперимента в материаловедении далеко не исчерпана, и пожалуй не будет исчерпана никогда.

Заключение

Как уже было сказано, Г.В. Самсонов оставил после себя большое число учеников и последователей. К ним относят себя и авторы данной статьи. Один из нас (А.Д. Верхотуров) был в свое время аспирантом Григория Валентиновича и получил под его руководством не только знания и навыки, необходимые современному материаловеда, но и прошел прекрасную школу организации научных исследований. Коренной дальневосточник, он явился организатором хабаровского Института материаловедения и руководит им уже второй десяток лет, продолжая дело Учителя, создавая и исследуя новые материалы для различных отраслей техники. Второй автор (В.Г. Заводинский) познакомился с Г. В. Самсоновым в 1971 году, представляя у него на семинаре в Киеве материалы своей кандидатской диссертации, посвященной теоретическим исследованиям электронной структуры переходных металлов, и эта встреча запомнилась ему на всю жизнь. В Дальневосточном отделении Российской Академии наук есть еще один человек, хорошо знавший Г.В. Самсонова, лично общавшийся с ним, много работавший в свое время в области исследования электронной структуры переходных металлов и их сплавов. Это В.Г. Лифшиц, ныне член-корреспондент РАН, руководитель НТЦ при ИАПУ ДВО РАН, главный ученый секретарь ДВО РАН. Экспериментальные данные передавались в коллектив Г.В. Самсонова и были использованы для подтверждения конфигурационной модели.

В прошлом году усилиями Института материаловедения в Хабаровске прошли Вторые Самсоновские чтения, т.е. ставший уже традиционным симпозиум по материаловедению, посвященный памяти Г.В. Самсонова. Симпозиум привлек более ста участников не только из различных регионов Дальнего Востока, но и из западной части России, в том числе из Москвы. Было заслушано немало интересных докладов как экспериментального, так и теоретического характера. Присутствовали там и заинтересованные представители промышленности. Особенно отрадно было то, что среди участников преобладала молодежь. Это значит, что слухи о смерти российской науки сильно преувеличены. Это значит, что научное материаловедение, одним из основоположников которого был Григорий Валентинович Самсонов, развивается и принесет еще немало замечательных плодов.

А. ВЕРХОТУРОВ,
доктор технических наук,
директор Института
материаловедения ХНЦ
ДВО РАН,
профессор,

В. ЗАВОДИНСКИЙ,
заведующий лабораторией
Института
материаловедения ХНЦ
ДВО РАН,
доктор физико-математических наук

ИЗОБРЕТЕНИЯ ХИМИКОВ - НА РЫНОК

Слово рынок ныне никого не пугает. Начиная с девяностых, он нам диктует свои условия. И каждый «выживает» по-своему. Собственная программа на этот счет есть и у ученых Института химии Дальневосточного отделения РАН. Их разработки, имеющие высокий экономический эффект и широкое практическое применение, известны по всей России и за рубежом. Они — итог многолетних фундаментальных исследований. Высокую оценку работам химиков дал и международный форум АТЭС, прошедший осенью во Владивостоке. Не зря кто-то из мудрых сказал: «химия — это жизнь». Что предлагают дальневосточные исследователи?

Конечно же, знакомый уже многим автолюбителям «Форум» — известную антифрикционную добавку к автомобильным маслам. Кстати, свое название она получила не в честь состоявшегося форума, где вызвала большой интерес у представителей деловых кругов. Расшифровывается «Форум» так — фтор органический ультрадисперсный материал. Добавки «Форум» — это уже готовый продукт, серийно выпускаемый малыми партиями в самом институте. Его можно встретить на прилавках автомагазинов не только Владивостока, но и сибирских, уральских городов, Москвы и Санкт-Петербурга, Ростовской области и Украины, не говоря уже о городах дальневосточной провинции. После изучения и испытания в центре «NISSAN», Японская компания JSN приступила к продаже добавок на территории Японии. Да, слова «Russia» и «Vladivostok» гордо красуются на бутылочках, стоящих на полках японских магазинов. Причем бутылочки институтской расфасовки, а цена «Форума» за фланок там около 52 долларов. Добавки выиграли конкурс на Госзаказ Министерства Обороны Российской Федерации. И уже совместно с военными ведомствами ученые разработали модифицированный «Форум» для эксплуатации двигателя не только в тяжелых российских условиях, но и при экстремальных режимах.

Разработка «Форума» и его совершенствование проходят в лаборатории, которую возглавляет академик В.М. Бузник. А главный разработчик — кандидат химических наук А.К. Цветников.

Рассказывает Александр Константинович.

Основной продуктов с торговой маркой «Форум» стал не имеющий аналогов в мире способ получения ультрадисперсного модифицированного политетрафторэтилена, полимера, широко известного в мире под названием тефлон. Форум — это очень мелкие частицы (намного меньше бактерии) правильной шаровидной формы, способные создавать на металлических поверхностях очень надежное «тефлонизирующее» антифрикционное покрытие, защищающее их от износа и коррозии. Созданы и успешно применяются добавки «Форум» для защиты деталей в двигателях, коробках передач, подшипниках, приводах и любых других узлах и механизмах, где существует трение. «Форум», проще говоря, помогает автолюбителям и транспортным организациям экономить деньги на ремонте машин. Мы выпускаем порошок — политетрафторэтилен, который для удобства применения смешиваем специальным способом с нейтральным базовым маслом, после чего полученный

концентрат можно добавлять в любое из существующих масел. Мельчайшие частички политетрафторэтилена за счет повышенной способности связываться с поверхностью металла заполняют все неровности плотной пленкой, особенно в местах интенсивного механического воздействия. Именно эта пленка и приводит к резкому уменьшению коэффициента трения, контактных нагрузок, устраняет дефекты поверхности и, как следствие, увеличивает уплотнение деталей и снижает вибрацию. Кроме того, «Форум» полностью устраняет пусковую «сухую» износ двигателя, и значительное время защищает двигатель при работе без масла вообще.

Лично мне, в какой-то степени автолюбителю, не понравилось в подобном. Но в лаборатории института показали видеofilm, снятый самими же учеными, в котором мотор японской далеко не новой «легковушки» с добавкой «Форума» проработал без масла 45 минут. И после заправки маслом продолжил свою деятельность как ни в чем не бывало. Результат поистине фантастический. Именно за этот показатель выбрали для себя «Форум» военные водители, работающие в экстремальных условиях.

Как считают сами химики, технологию изготовления этого уникального материала можно смело отнести к технологиям XXI века. Она демонстрирует, как фундаментальные открытия могут эффективно сочетаться с коммерцией: реализация «Форума» дело выгодное и для института, и для самих разработчиков, получающих от государства скромную зарплату. А главное — российская наука по-прежнему остается передовой, демонстрируя, что продукты ее высокотехнологичных производств могут серьезно конкурировать с самыми современными разработками западных корпораций.

«Пробивается» на рынок и еще одна перспективная разработка — лаборатория химической радиоспектроскопии. Коллектив, который когда-то возглавлял кандидат химических наук Б.Н. Чернышев, занимаясь системами, содержащими перекидывающего рода, получил перексоборат калия, который можно использовать в целлюлозно-бумажной, химической и текстильной промышленности в качестве отбеливателя. Основа этого продукта — перексоборат калия. Легкость выделения из перексоборатов активного кислорода обуславливает включение их в отбеливающие, моющие и дезинфицирующие композиции. Словом, группа ученых в составе кандидатов химических наук Б.Н. Чернышева, О.В. Бровкиной и В.Я. Кавуна разработала новый отбеливающий агент, который не содержит хлора в отличие от широко рекламируемых товаров этого профиля.

Наша разработка относится к способам получения высокоэффективных, ресурсосберегающих и экологических безопасных неорганических пероксидных соединений щелочных металлов. Синтезированный отбеливатель обещает высокую отбеливающую способность, а также абсолютно не портит нити тканей, безвреден в применении, чего не скажешь о хлорсодержащих продуктах, рассказывает Ольга Владимировна Бровкина.

Учеными проведены лабораторные испытания перексобората калия в качестве отбеливающего агента на



Кандидат химических наук Александр Константинович Цветников рекламирует «Форум» на выставке АТЭС

различных видах тканей и нити тутового шелкопряда в объединении Новомосковскбыхим, на фабриках г. Харбина и г. Шанхая — в КНР. Разработанная техническая документация, которая зарегистрирована в Приморском центре стандартизации, метрологии и сертификации. Имеется сертификат качества на отбеливатель.

Но, к сожалению, до серийного выпуска отбеливателя пока далеко: на Дальнем Востоке нет производства отбеливателей, а производители из других регионов пока закупать патент не спешат. Хотя продукт уже готов, в институте налажено его укрупненное лабораторное производство. И, кстати, отбеливатель тоже не остался без внимания на форуме АТЭС. Дело за смельчаками, которые возьмут на себя инициативу окончательного внедрения его в производство.

Институт химии ДВО РАН — один из самых близких к производству в академической системе. Что и говорить, химия прочно вошла в нашу жизнь, без химических технологий сегодня немыслима работа ни одного предприятия. И здесь спектр предложений наших химиков тоже очень широк. Например, в лаборатории защитных покрытий под руководством доктора технических наук П.С. Гордиенко разработали многофункциональные поверхностные слои, полученные методом микродугового оксидирования на титановых и алюминированных сплавах. Технология антикоррозионных покрытий внедрена в настоящее время на ведущих заводах судостроительного и судоремонтного профиля России. Работа удостоена премии правительства Российской Федерации в области науки и техники за 1997 год. Но исследования не закончены — в настоящее время проводятся работы по усовершенствованию составов электролитов и режимов формирования многофункциональных слоев. То есть ученые совершенствуют надежность и качество своей разработки.

В лаборатории под руководством доктора технических наук А.А. Юдакова разработаны гидрофобные сорбенты, очищающие морские воды, в том числе прибрежной зоны, от нефтепродуктов. Сорбенты выпускаются небольшими партиями прямо в институте. Как и добавки «Форум», пользуются спросом.

А коллективом лабораторий, возглавляемом доктором химических наук В.Е. Карасевым, разработаны светотрансформирующие материалы, способные преобразовать коротковолновую часть солнечного излучения в длинноволновую. Полимерные пленки, включающие в свой состав активные компоненты, используемые вместо обычной полимерной пленки на парниковых плантациях, способны увеличить темпы роста растений, урожайность и т. д. Такой материал в виде готовой товарной продукции уже можно встретить на прилавках, но «в полный рост»

разработка еще не реализована.

Ученые лаборатории сорбционных материалов, руководит которой кандидат химических наук В.А. Авраменко, получают высокоселективные сорбенты, позволяющие выделить долгоживущие радионуклиды из жидких радиоактивных отходов (ЖРО).

Большой научно-практический интерес представляют сорбционно-реагентные технологии очистки воды, в том числе и водопроводной, обладающей повышенной мутностью и цветностью. С помощью таких технологий можно освободить воду от всех типов загрязнений, включая железо-гуминовые комплексы, что невозможно сделать при использовании широкоиспользуемых в настоящее время методов очистки. Эти работы также были представлены на форуме АТЭС. Было отмечено, что сорбционно-реагентные технологии — одно из уникальных и перспективных направлений работ в Институте химии.

Деятельность академических учреждений, в первую очередь, нацелена на решение фундаментальных научных проблем и задач и только вторично сопряжена с практической реализацией наукоемкой продукции. Между наукой и производством должно быть промежуточное звено, которое бы занималось внедрением инновационных проектов. Оно в данный момент либо отсутствует, либо только набирает ход, поэтому, зачастую и идет торможение научно-технического прогресса, — говорит заместитель директора по научной работе Института химии доктор химических наук С.В. Гнеденков.

Форум АТЭС, по мнению Сергея Васильевича, показал, что ученые-химики отчетливо представляют требования рынка и полученные результаты привлекают сведущий взгляд специалистов, но бизнесмены еще не готовы к тому, чтобы по достоинству оценить многие разработки и вложить в них средства. Некоторые из них живут пока еще только днем сегодняшним, не заглядывая вперед. Да и возможности для рекламирования разработок на форуме АТЭС были ограничены. Возьмем, к примеру, такую деталь: место для размещения стендов Института химии ДВО РАН было предоставлено на нижнем этаже Морского вокзала, куда сходились не очень много людей. На не достаточно высоком техническом и организационном уровне проводилась презентация разработок, трансляция докладов.

И все же, несмотря на некоторые досадные промахи, в коллективе Института химии не теряют оптимизма: продолжают свои фундаментальные исследования, смело предлагая полученные изобретения и разработки на рынок. Здесь знают — за химией будущее, без современных химических технологий невозможен прогресс XXI века.

Елена КОРНИЛОВА

Земля меняется даже на глазах одного поколения. Изучению глобальных изменений на Дальнем Востоке было посвящено международное рабочее совещание, оно прошло в октябре 2002 года во Владивостоке. Рассматривали изменения климата, гидрометеорологических параметров и атмосферной циркуляции в Северо-Восточной Азии и северной части Тихого океана, гидрохимические процессы на шельфе, глобальные изменения в геологическом прошлом, а именно в плейстоцене – голоцене, то есть в эпоху оледенения и продолжающуюся и ныне послеледниковую эпоху, многолетние изменения экосистем.

Участник этого совещания доктор географических наук А.П. Кулаков сделал доклад о разрушении восточной окраины Азии – причинах этого явления и его следствиях.

По просьбе редакции «Дальневосточного ученого» А.П. Кулаков на основе прежде всего своих многолетних исследований этой проблемы написал специально для нашей газеты популярную статью. Предлагаем её вниманию читателей.

Тихоокеанская окраина Азии протянулась от Чукотского полуострова на севере до полуострова Малакка и Больших Зондских островов на юге. Она относится к категории «активных» окраин континентов и отличается чрезвычайным разнообразием геологических комплексов и структур и высокой геодинамической активностью. Региональные геологические и геоморфологические процессы, происходящие здесь в настоящее время, являются, как правило, глубоко унаследованными и оказывают значительное воздействие на современную природную среду и жизнь населения. Многолетние морфоструктурные (структурно-геоморфологические) исследования выявили существование серии крупных морфоструктур земной коры, то есть геологических структур, выраженных в рельефе, по окраине континента. Установлены принципиальные особенности и закономерности их строения, эволюции и геодинамики. Это позволило, в конечном счете, разработать концепцию геоморфологического строения и эволюции восточной окраины Азии. Полученные материалы позволяют с новых позиций подойти к решению ряда дискуссионных геологических проблем региона, а также определить специфику и степень воздействия региональных морфоструктур на природную среду Дальнего Востока России ныне и в ближайшем геологическом будущем. Это дает возможность нейтрализовать или свести к минимуму определенные негативные последствия этого воздействия.

Исследования по рассматриваемой проблеме были начаты еще в 60-х годах прошлого века. Тогда младший научный сотрудник Дальневосточного геологического института А.П. Кулаков, автор читаемой вами статьи, по совету профессора Н.П. Васильковского и заведующего лабораторией геоморфологии кандидата геолого-минералогических наук Г.И. Худякова занялся изучением четвертичных береговых линий Охотского и Японского морей. Проведенные работы привели к парадоксальному, на первый взгляд, выводу о существенном различии в геоморфологическом строении материкового и островодужного побережий этих морей. По мнению автора, это не что иное, как следствие разрушения и тектонического погружения окраины материковой суши в плейстоцене, с одной стороны, и длительного тектонического воздымания систем островных дуг - с другой.

В последующие годы морфоструктурные исследования охватили практически всю восточную окраину Азии. В 70-80-е годы появились снимки нашей планеты из космоса. Они имели столь важное значение для развития целого ряда наук о Земле, что многие

От гипотезы - к выводу

Что происходит с восточной окраиной Азии?

исследователи считают их её «третьим открытием». Особенно важную роль эти фотографии сыграли в изучении геолого-геоморфологического строения Дальневосточного региона. С их помощью были выявлены и изучены новые, неизвестные ранее структуры и морфоструктуры земной коры и, прежде всего, кольцевые структуры (КС) различного типа и ранга - от первых километров до нескольких тысяч километров в диаметре, а также региональные и трансрегиональные разломные зоны протяженностью от нескольких сотен до двух - трех тысяч километров. Как показали работы многих российских и зарубежных исследователей, на нашей планете КС распространены повсеместно, причем подавляющее большинство из них являются эндогенными образованиями. Для КС характерна система радиально-концентрических «каркасных» разломов, которая определяет пространственное положение геологических комплексов, тектонических структур и форм рельефа. Особый интерес представляют КС крупные, диаметром в сотни километров, и гигантские диаметром до двух - шести тысяч километров. На Дальнем Востоке России они впервые были выявлены М.Г. Золотовым [1976] и В.В. Соловьевым [1978, 1981] и подтверждены дальнейшими исследованиями [Кулаков, 1978, 1986; Худяков и др., 1982; Романовский, 1987, 1999; и др.]. Установлена серия таких гигантских морфоструктур - мега-КС - по всей восточной окраине Азии. Они разделены на два класса: материковые и окраинно-материковые мега-КС - и различаются по геолого-геоморфологическому строению и особенностям эволюции. Последние из них контролируют впадины окраинных морей Берингова, Охотского, Японского, Желтого и Восточно-Китайского, а также морей Юго-Восточной Азии. Все мега-КС, судя по геологическим данным, весьма древние геологические образования, существуют с архея-протерозоя. В течение своей длительной геологической истории они неоднократно испытывали тектоно-магматическую активизацию. Это приводило к существенным преобразованиям геолого-тектонической структуры и рельефа. Тем не менее, они достаточно хорошо распознаются на космических снимках, геологичес-

ких и топографических картах, что свидетельствует, очевидно, об унаследованном развитии мега-КС.

Важную роль в региональной морфоструктуре играют также региональные и трансрегиональные разломные зоны. Наряду с мега-КС, они определяют наиболее существенные особенности геолого-геоморфологического строения окраины континента. Наиболее крупный из глубинных разломов проходит по линии Амур-Сунгари-Хуанхе. Его ширина от 200 до 400 километров, а протягивается он в северо-восточном направлении более чем на 3000 километров от нижнего течения Хуанхе на Нижний Амур, Северный Сахалин и далее во впадину Охотского моря. Образование разломных зон происходило в палеозое, мезозое и продолжалось в кайнозое.

Выполненные исследования приводят к выводу о том, что современный морфоструктурный облик восточной окраины Азии сформировался в основном в мезозое (начиная с юры-мела) и кайнозое. Выделяется ряд важнейших палеоморфотектонических событий этого времени, которые определили наиболее существенные черты регионального морфоструктурного плана и особенности его эволюции:

- интенсивное тектоническое погружение (инверсия) окраинно-материковых мега-КС и формирование современных впадин окраинных морей;

- возникновение и развитие Восточно-Азиатского окраинно-материкового вулканического пояса;

- активизация магматических процессов и общее воздымание материка при одновременном формировании множества разломных зон и рифтовых структур, разрушения и тектоническом погружении морской окраины континента;

- разрушение и тектоническое погружение (инверсия) крупных, до 300-800 километров в диаметре, КС континента, представлявших собой сводово-глыбовые поднятия;

- формирование рифтовых нефтегазоносных структур в пределах впадин окраинных морей и материкового шельфа;

- интенсивное разрушение погружающейся окраины материковой суши в плейстоцене вследствие неоднократных гляциоэвстатических колебаний уровня Океана.

Все эти региональные морфотектонические события яв-

ляются длительными, геологическими по своей сути и свидетельствуют в целом о постепенном разрушении и погружении окраины материковой суши и длительном наступлении - трансгрессии Океана на континент. Проведенные исследования позволяют утверждать, что главным фактором формирования современного морфоструктурного плана восточной окраины Азии является длительный геологический процесс растя-

жения земной коры, который действовал, вероятно, в течение всего фанерозоя, но особенно интенсивно в мезозое-кайнозое. Сравнительный морфоструктурный анализ восточной окраины Азии и других континентальных окраин мира: побережий Ледовитого океана, атлантических окраин Северной и Южной Америки, окраин Африки и Австралии - показал, что процесс растяжения, разрушения и погружения земной коры характерен для всех рассмотренных регионов и, следовательно, является глобальным [Кулаков, 1986; Kulakov, 1987]. Лучше всего он объясняется с позиций концепции расширяющейся Земли. В последние 15-20 лет эта концепция приобретает все больше сторонников [Милановский и др., 1984; Барсуков, Урусов, 1983; Рудик, 1984; Удинцев, 1987; Carey, 1981; Crawford, 1986; и др.]. Особенно убедительны данные морской геологии, свидетельствующие о длительном, по крайней мере с мезозоя и доныне, тектоническом погружении дна и расширении площади океанов и морей Земли, а также материалы высокоточных измерений со спутников, подтверждающие постепенное «расхождение» континентов.

Длительный геологический процесс растяжения и разрушения восточной окраины Азии продолжается и ныне и, очевидно, будет действовать в ближайшем геологическом будущем. На этом региональном тектоническом фоне проявляют свою активность морфоструктуры различного типа и ранга - от гигантских КС и трансрегиональных разломных зон до разломно-глыбовых, кольцевых, вулканогенных и других морфоструктур размерами в десятки и сотни километров. Это и определяет достаточно сложное поле геотектонических напряжений и высокую геодинамическую активность региона в целом как в геологическом прошлом, так и в наши дни. Особый интерес представляют новые данные о сейсмической активности территории. Прежде всего это касается юга Дальнего Востока России, где сосредоточено большинство населения и расположены наиболее крупные хозяйственные объекты Дальневосточного региона. Морфоструктурные исследования позволили выделить ряд районов, потенциально опасных в сейсмическом отношении. Эти районы, как правило, приурочены к определенным вы-



сокопорядковым морфоструктурам и охватывают практически всю территорию юга Дальнего Востока. Такими районами являются:

- «зоны интерференции» гигантских кольцевых структур (КС) Востока Азии, которые возникают при взаимном перекрывании их окраин и занимают очень большие площади;
- материковое побережье Дальнего Востока, которое находится в «зоне влияния» интенсивно погружающихся впадин окраинных морей, сопредельных с континентом;
- крупные трансрегиональные и региональные разломные зоны окраины материка протяженностью от нескольких сотен до двух - трех тысяч километров и шириной от 5-10 километров до 200-400 километров;

- концентрические глубинные разломы мега-КС Востока Азии, которые отличаются повышенной тектоно-магматической и геодинамической активностью;

- высокопорядковые (до 300-800 километров в диаметре) КС континента, испытавшие инверсию в позднем мезозое-кайнозое;
- районы и участки пересечения крупных линейных разломных зон с концентрическими глубинными разломами мега-КС, высокопорядковыми КС и другими морфоструктурами регионального ранга.

Потенциально высокая сейсмичность Дальневосточного региона подтверждается данными о широком распространении здесь палеосейсмодислокаций - своеобразных форм рельефа, возникающих при землетрясениях силой до 8 баллов и выше. Они были выявлены ранее во многих районах Дальнего Востока, но наиболее глубокие исследования в последнее время выполнены Б.П. Важениным [2000] для Магаданской области и А.В. Олейниковым [2001] для Южного Приморья. Ими составлены принципиально новые карты сейсмического районирования этих территорий, свидетельствующие о значительно более высокой сейсмической опасности, чем считалось ранее. Эти данные справедливы также для всей территории юга Дальнего Востока России и в том числе для районов таких крупных городов, как Владивосток, Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре. Здесь следует незамедлительно провести комплексные исследования и составить карты детального сейсмического районирования. Это позволит разработать и осуществить мероприятия по минимизации катастрофических последствий возможных сильных землетрясений. Кроме того, в ближайшие годы должны быть составлены новые карты сейсмического районирования

для всего юга Дальнего Востока России, построенные главным образом на выявлении и изучении палеосейсмодислокаций и анализе регионального морфоструктурного плана. Такие карты дадут возможность объективно оценить степень сейсмической опасности для различных районов рассматриваемой территории и заранее подготовиться к возможным катастрофическим землетрясениям.

В настоящее время продолжается унаследованное тектоническое погружение морской окраины континента. Очевидно, оно будет продолжаться и в ближайшем геологическом будущем. Этот процесс охватывает практически все морское побережье Дальнего Востока России, а в некоторых районах оказывает значительное воздействие на природную среду уже сегодня. Поскольку многие города и другие населенные пункты Дальнего Востока расположены на берегах морей, процесс тектонического погружения, несомненно, оказывает определенное воздействие на их развитие и будет постепенно возрастать в обозримом будущем. Тектоническое погружение - процесс геологический, медленный, но в то же время дифференцированный по скорости погружения. Имеющиеся материалы о геоморфологическом строении береговой зоны позволяют сделать вывод о том, что наиболее интенсивное погружение испытывает побережье Южного Приморья, рядом с которым располагается глыбоводная впадина Японского моря, а также восточное побережье Сихотэ-Алиня, соседствующее с интенсивно погружающимся трогом Татарского пролива. Для материкового побережья Охотского моря характерен относительно низкий темп тектонического погружения. Это объясняется своеобразным строением впадины Охотского моря - чрезвычайно обширными материковым шельфом и пологим континентальным склоном, для которых были свойственны сравнительно небольшие величины тектонического погружения, а центральная часть морской впадины значительно удалена от материкового побережья.

На тектонические движения морской окраины континента в плейстоцене накладывались гляциоэвстатические колебания уровня Океана, которые происходили довольно быстро, в геологическом смысле, и амплитуда которых достигала 100-130 метров. В настоящее время, судя по данным многих исследователей, отмечается максимум послеледниковой трансгрес-



Район устья реки Туманной (вид с китайской стороны). Территория унаследованного тектонического погружения и потенциально высокой сейсмической активности



Долина реки Раздольной в районе Барановского вулкана. Заложена по крупной разломной зоне. На правом борту долины видна сейсмодислокация (сбросообвал)



Побережье залива Николая в Северо-Западном Приохотье. Район тектонического погружения в кайнозое и в настоящее время

сии, с тенденцией постепенного повышения уровня моря. Колебания уровня Океана в плейстоцене усиливали (в эпохи трансгрессий) или ослабляли (в эпохи регрессий) эффект тектонического погружения окраины материка и одновременно способствовали интенсивному формированию равнины материкового шельфа. Многочисленные острова, сохранившиеся поныне в прибрежной зоне окраинных морей, в частности, в Южном Приморье, Татарском проливе, Северо-Западном и Северном Приохотье, не что иное, как остатки материковой суши, разрушенной в плейстоцене вследствие тектонического погружения окраины материка и гляциоколебаний уровня Океана.

Вместе с тем для отдельных районов материкового побережья характерна более сложная картина тектонических движений. Так, полуостров Корея представляет собой крупный блок земной коры, расположенный «на стыке» Корейской и Япономорской мега-КС, и для него характерен «тектонический перекося» с северо-востока на юго-запад, в сторону Желтого моря. Очевидно, что это связано с интенсивным погружением центральной части корейской мега-КС. Поэтому «япономорская» окраина полуострова испытывает тектоническое воздымание, и здесь отмечена серия морских террас высотой до 100-120 метров [Kim, 1973; и др.]. В то же время для «желтоморской» стороны характерно постепенное снижение высот к морю и погружение поверхности суши под уровень морских вод.

Районы морского побережья материка, испытывающие интенсивное тектоническое погружение, являются потенциально опасными в отношении волн цунами. Они могут возникнуть не только в районах глубоководных желобов - с океанической стороны островных дуг, как неоднократно отмечалось в прошлом веке, но и в пределах впадин окраинных морей, в частности, впадины Японского моря, где продолжается процесс растяжения и тектонического погружения. Такие волны цунами, как показывает опыт, сравнительно невелики - высотой до 3-5 метров, но тем не менее могут привести к значительным разрушениям в прибрежной зоне. На Дальнем Востоке России они представляют реальную опасность для материкового побережья Японского моря, особенно для берегов Южного Приморья, а также для примыкающих к Камчатке районов Северного Приохотья и побережья Берингова моря.

Во «внутренних» районах материка продолжается унаследованное тектоническое погружение ряда крупных депрессий, что также приводит к неблагоприятным последствиям - подъему уровня грунтовых вод, подтоплению и заболачиванию территории, увеличению риска катастрофических наводнений и т.д. Примером могут служить крупные впадины - Средне-Амурская в Хабаровском крае и Ханкайская в Приморье, где эти процессы имеют широкое распространение.

Таким образом восточная окраина Азии в позднем мезозое-кайнозое испытывала разрушение и тектоническое погружение, которое продолжается и ныне и, очевидно, будет происходить и в бли-

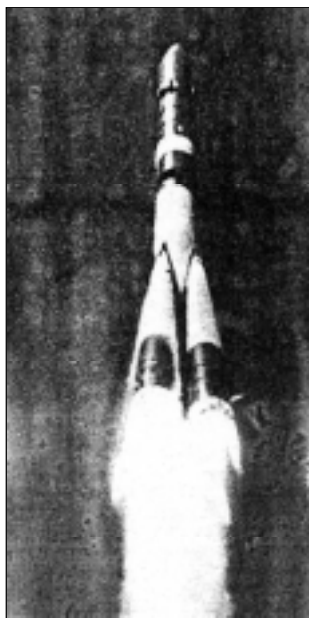
жайшем геологическом будущем. Причина - в длительном геологическом процессе растяжения земной коры окраины континента, который характерен также и для других континентальных окраин мира и лучше всего объясняется с позиций концепции расширяющейся Земли. Этот процесс обусловил интенсивное погружение впадин окраинных морей, разрушение и погружение под уровень моря значительной территории окраины континента, формирование множества разломных зон и рифтовых структур и одновременно тектоническое воздымание систем горных хребтов и крупных блоков земной коры по окраине материка. Поэтому, в конечном счете, к концу кайнозоя (в плейстоцене) произошло значительное увеличение «контрастности» рельефа в зоне перехода от континента к океану, а также сокращение площади материковой суши и увеличение площади и глубин морских бассейнов. Это привело, очевидно, к крупным трансформациям в динамике морских вод и атмосферы и к окончательному становлению муссонного климата в регионе.

Крупные региональные морфоструктуры окраины континента: гигантские кольцевые структуры (КС), региональные и трансрегиональные разломные зоны, высокопорядковые КС, линейные разломно-глыбовые и вулканогенные поднятия и др. - развивались унаследованно, но с неоднократными преобразованиями геолого-тектонической структуры и рельефа. Они активны вплоть до наших дней. Специфика морфоструктурной эволюции восточной окраины Азии - интенсивное погружение впадин окраинных морей и разрушение окраины материковой суши - обеспечивает высокую геодинамическую (в том числе и сейсмическую) активность региона. Определенную роль играли также сдвигово-надвиговые движения по крупным разломным зонам, обусловленные «ротационной тектоникой» Земли [Уткин, 1996; и др.], и тектонические движения крупных морфоструктур различного типа и ранга. Это создавало в целом весьма сложную картину полей тектонических напряжений по окраине континента, менявшуюся во времени и пространстве. Все эти процессы различного ранга и содержания продолжают действовать в наши дни, оказывая значительное воздействие на современную природную среду и жизнь населения. Среди этих процессов наиболее опасны потенциально высокая сейсмическая активность региона и продолжающееся тектоническое погружение окраины материка под уровень Океана. Представляется совершенно необходимым в ближайшие годы провести исследования, нацеленные на детальное изучение этих процессов, составление специализированных карт и разработку мероприятий по предотвращению опасных для населения природных катастроф и «смягчению» их последствий.

Алексей КУЛАКОВ,
доктор географических наук,
заведующий лабораторией геоморфологии Тихоокеанского института географии
Иллюстрации автора



Входной мыс залива Николая. Типичная разрушающаяся морфоструктура морской окраины континента



Спутники и ракетополеты - основной источник поступления космического «мусора» в околоземное пространство

Ныне на околоземных орбитах находится около 10 тысяч известных и наблюдаемых космических объектов и большое, не поддающееся учету, количество мелких кусков и осколков. Однако лишь небольшая часть наблюдаемых и контролируемых космических объектов, примерно 500, действующие спутники. Остальные не выполняют никаких полезных функций. Это означает, что всего лишь пять процентов подпадающих наблюдению космических объектов представляют собой действующие космические аппараты, 20 - бездействующие спутники; 25 процентов являются объектами, связанными с космическими запусками, а 50 - это обломки, образовавшиеся в результате разрушения спутников, ракетных ускорителей и других подобных объектов космической техники.

По данным НАСА (США), в околоземном космическом пространстве находится свыше трех с половиной миллионов тонн различных фрагментов космической техники - «космического мусора». Это отработанные спутники, ракеты, верхние ступени ракетополетов, осколки взрывов космических аппаратов, частицы от продуктов сгорания топлива и т.д. А к 2010 году на низких орбитах, высотой менее пяти с половиной километров, может скопиться до шести миллионов тонн различного «космического мусора». Это десятки миллиардов единиц - от крупных фрагментов до мельчайших частиц, не поддающихся ни визуальному, ни приборному фиксации. Ведь известно, что обнаружить и опрелелить космический объект современными техническими средствами

можно, если он более пяти сантиметров. То, что даже мелкие части «космического мусора» опасны для пилотируемых полетов, давно доказано опытами. Например, удар алюминиевой пластинки размером от одного до десяти сантиметров с характерной для космоса скоростью десять километров в секунду может быть катастрофическим и для космического корабля, и для космонавта. Уже было немало

случаев близких пролетов различных осколков и столкновений с ними. Так, в 1982 году кусок металла пролетел мимо североамериканского космического корабля «Колумбия» всего в двенадцати километрах. В конце 2001 года сообщалось, что американский космический корабль-челнок, прилетающий на международную космическую станцию, при возвращении на Землю вынужден был сменить высоту полета, чтобы не столкнуться с куском ракеты, запущенной еще 30 лет назад.

Первый искусственный спутник Земли, запущенный в СССР 4 октября 1957 года, открыл эру освоения космического пространства. После своего активного функционирования, вследствие истощения энергетической системы, он продолжал вращаться вокруг Земли. Но теперь его можно было назвать первым искусственным «космическим мусором». За 45 лет освоения космоса было запущено свыше пяти тысяч целевых спутников. Они тоже со временем стали искусственными космическими объектами, которые кружат вокруг Земли, двигаясь по круговым и эксцентрическим орбитам, или располагаются геостационарно над экватором. Многие из них до сих пор остаются неповрежденными. Однако столкновения между другими, а также случайными или запрограммированными взрывы составных частей ракет, породили в космосе огромное количество обломков. Поэтому космические объекты подразделяются на две категории: искусственные спутники, которые продолжают функционировать или находятся под контролем; космические обломки, к которым относятся прекратившие свои функции спутники, другие связанные с космическими запусками объекты: отработавшие ступени ракет, куски разрушившихся ракет и спутников, частицы выхлопа ракетных двигателей и т.д.

Гипотезы

ОТХОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЛИЯЮТ ЛИ ОНИ НА КЛИМАТ ЗЕМЛИ?

Засорение околоземного космического пространства таким «мусором» практически приобрело уже лавинообразный характер даже без участия человека. Дело в том, что, ударяясь друг о друга, крупные обломки дробятся на более мелкие. Эти, в свою очередь, опять сталкиваются и вновь крошатся.

По данным НАСА (США), в околоземном космическом пространстве находится свыше трех с половиной миллионов тонн различных фрагментов космической техники - «космического мусора». Это отработанные спутники, ракеты, верхние ступени ракетополетов, осколки взрывов космических аппаратов, частицы от продуктов сгорания топлива и т.д. А к 2010 году на низких орбитах, высотой менее пяти с половиной километров, может скопиться до шести миллионов тонн различного «космического мусора». Это десятки миллиардов единиц - от крупных фрагментов до мельчайших частиц, не поддающихся ни визуальному, ни приборному фиксации. Ведь известно, что обнаружить и опрелелить космический объект современными техническими средствами

можно, если он более пяти сантиметров. То, что даже мелкие части «космического мусора» опасны для пилотируемых полетов, давно доказано опытами. Например, удар алюминиевой пластинки размером от одного до десяти сантиметров с характерной для космоса скоростью десять километров в секунду может быть катастрофическим и для космического корабля, и для космонавта. Уже было немало случаев близких пролетов различных осколков и столкновений с ними. Так, в 1982 году кусок металла пролетел мимо североамериканского космического корабля «Колумбия» всего в двенадцати километрах. В конце 2001 года сообщалось, что американский космический корабль-челнок, прилетающий на международную космическую станцию, при возвращении на Землю вынужден был сменить высоту полета, чтобы не столкнуться с куском ракеты, запущенной еще 30 лет назад.

Проблема заключается в том, что почти половина нынешнего количества «космического мусора» может находиться на разных орбитах еще более 50 лет. Причем плотность пояса засорения на высоте 1 500 километров даже через 100 лет уменьшится лишь на 15 процентов. И то при условии полного прекращения всех запусков космических аппаратов. Это, конечно, мало вероятно, так как запуски будут продолжаться с целью изучения космического пространства. Ведь «закрывать» космос для изучения уже невозможно.

Однако это не единственное отрицательное влияние «космического мусора», с которым столкнулось человечество при освоении околоземного пространства. На мой взгляд, крайне отрицательно влияет «космический мусор» на климат Земли вообще и на погоду в конкретных местах нашей планеты в частности. Дело в том, что многомиллионный в тоннах и многомиллиардный по количеству частиц «космический мусор» вращается на орбитах от 30 до 36 тысяч километров по

случаев близких пролетов различных осколков и столкновений с ними. Так, в 1982 году кусок металла пролетел мимо североамериканского космического корабля «Колумбия» всего в двенадцати километрах. В конце 2001 года сообщалось, что американский космический корабль-челнок, прилетающий на международную космическую станцию, при возвращении на Землю вынужден был сменить высоту полета, чтобы не столкнуться с куском ракеты, запущенной еще 30 лет назад.

Проблема заключается в том, что почти половина нынешнего количества «космического мусора» может находиться на разных орбитах еще более 50 лет. Причем плотность пояса засорения на высоте 1 500 километров даже через 100 лет уменьшится лишь на 15 процентов. И то при условии полного прекращения всех запусков космических аппаратов. Это, конечно, мало вероятно, так как запуски будут продолжаться с целью изучения космического пространства. Ведь «закрывать» космос для изучения уже невозможно.

Однако это не единственное отрицательное влияние «космического мусора», с которым столкнулось человечество при освоении околоземного пространства. На мой взгляд, крайне отрицательно влияет «космический мусор» на климат Земли вообще и на погоду в конкретных местах нашей планеты в частности. Дело в том, что многомиллионный в тоннах и многомиллиардный по количеству частиц «космический мусор» вращается на орбитах от 30 до 36 тысяч километров по

процентов. И то при условии полного прекращения всех запусков космических аппаратов. Это, конечно, мало вероятно, так как запуски будут продолжаться с целью изучения космического пространства. Ведь «закрывать» космос для изучения уже невозможно.

Однако это не единственное отрицательное влияние «космического мусора», с которым столкнулось человечество при освоении околоземного пространства. На мой взгляд, крайне отрицательно влияет «космический мусор» на климат Земли вообще и на погоду в конкретных местах нашей планеты в частности. Дело в том, что многомиллионный в тоннах и многомиллиардный по количеству частиц «космический мусор» вращается на орбитах от 30 до 36 тысяч километров по

Для того, чтобы доказать или опровергнуть выдвигаемую мною гипотезу о влиянии «космического мусора» на климат Земли и погоду, необходима разработка теоретических основ и практических приемов космического мониторинга околоземного пространства и его последующей постановки и проведения. Тогда можно будет получить соответствующую информацию о космическом «мусоре», а также необходимые климатические и метеорологические данные применительно к конкретной местности, региону или даже к целому континенту.

Петр ИВАШОВ,
заведующий лабораторией Института водных и экологических проблем,
доктор геолого-минералогических наук,
профессор,
Заслуженный деятель науки
Российской Федерации

г. Хабаровск



Примерно так выглядит из космоса Земля с роем космического «мусора» вокруг нее

высоте от поверхности Земли с большой скоростью. Вследствие этого, с часто повторяющимися периодами вращения, он препятствует поступлению солнечной радиации на поверхность Земли, нарушая нормальное природное веками сложившееся равновесие в биосфере. Эту мысль автор высказывал еще в 1976 году. Обломки, осколки, мельчайшие частицы «космического мусора», представленные большей частью металлами, в частности алюминием, обладают большой отражательной способностью. Таким образом они возвращают солнечные лучи обратно в космическое пространство. Общая суммарная поверхность таких частиц, исходя из их большого количества, огромна. Располагаются эти «суммарные поверхности» на различных уровнях от поверхности Земли (в зависимости от высоты орбит), образуя своеобразные «покрывала». Такие «покрывала» составляют своеобразный «слоеный пирог» из «космического мусора». Следовательно, они частично блокируют поступление солнечной энергии на Землю.

В этом смысле «космический мусор» влияет и на так называемый «эффект грязного парника». Он нейтрализует «парниковый эффект» путем уменьшения поступления на Землю солнечной радиации. Поэтому можно предположить, что возникающие в последние годы «необузданные погодные выходы» в разных местах мира обусловлены «космическим мусором» в околоземном пространстве, влияющем на климат Земли.

ЗАМЕТКИ ПО ПОВОДУ ВОЗМОЖНОЙ ПЕРЕДАЧИ ЯПОНИИ ЮЖНО-КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ

В настоящее время Япония требует от России Южно-Курильские острова (Итуруп, Кунашир и острова Малой Курильской гряды — Шикотан, Зеленый, Танфильева, Полонского, Юри, Анучина), именуемые в Японии «северными территориями», как якобы захваченные Советским Союзом в 1945 году в результате войны.

Ссылаясь на договор 1855 года в своих претензиях к России на Южно-Курильские острова, Япония, согласно такой историко-правовой логике, с полным основанием может взять за точку отсчета базу мирных договоров 1875 и 1905 годов. И тогда, по логике, ее суверенитет следует распространить и на все Курильские острова и даже на Южный Сахалин. Более того, согласно Симодскому договору 1855 года, остров Сахалин был «оставлен неразделенным» между двумя странами, т. е. находящимся в совместном владении (кондоминиуме). Следовательно, правовая база Симодского договора 1855 года однозначно позволяет Японии требовать у России не только Южные Курилы, но и весь остров Сахалин на условиях совместного владения им с Россией.

Но можно ли повернуть колесо истории вспять?

Принадлежность Курильских островов Советскому Союзу и России — это итог второй мировой войны на Дальнем Востоке. Согласно решениям Ялтинской и Потсдамской конференций, под которыми стоят подписи высших полномочных государственных руководителей США и Великобритании, участие СССР в войне против дальневосточного агрессора — Японии было обусловлено последующим возвращением Советскому Союзу Южного Сахалина и передачей ему Курильских островов.

На Крымской конференции глав правительств СССР, США и Великобритании 11 февраля 1945 года было принято «Соглашение трех великих держав по вопросам Дальнего Востока», в котором зафиксировано право СССР на возвращение южной части острова Сахалин и всех прилегающих к ней островов, а также передачу ему Курильских островов, с гарантиями США и Великобритании, при условии вступления Советского Союза на стороне союзников в войну против Японии и после победы над ней.

Крымское «Соглашение трех Великих Держав по вопросам Дальнего Востока» по своей сути и по форме изложения является многосторонним международным пактом, затрагивающим интересы, как минимум, семи стран (СССР, США, Великобритания, Китай, Монголия, Япония и зависимость от Японии государства Маньчжоу-Го), с конкретными обязательствами подписавших его сторон по его исполнению, конкретными сроками и процедурами.

Соглашение содержало конкретные взаимные обязательства трех союзных держав — СССР, США и Великобритании, в том числе, с одной стороны — со стороны Советского Союза, по вступлению СССР в войну против Японии на стороне союзников через два-три месяца после капитуляции Германии и окончания войны в Европе, а с другой стороны — со стороны США и Великобритании, по восстановлению принадлежавших России исторических прав на Южный Сахалин и прилегающие к нему острова, порты Дайрен и Порт-Артур, а также на КВЖД и ЮМЖД (при последующем согласии национального правительства Китая по вопросам Внешней Монголии и вышеупомянутых портов и железных дорог), нарушенных нападением Японии на Россию в 1904 году, а также по восстановлению территориальных утрат Россией в XIX веке Курильских островов, с безусловными гарантиями удовлетворения претензий Советского Союза со стороны правительств США и Великобритании после победы над Японией.

Территориальный вопрос вошел в качестве составной части в ультиматум о безоговорочной капитуляции Японии — Потсдамскую декларацию США, Великобритании и Китая 26 июля 1945 года, в пункте 8 которой со ссылкой на условия Каирской декларации специально оговаривалось, что суверенитет Японии «будет ог-

раничен островами Хонсю, Хоккайдо, Кюсю, Сикоку и теми менее крупными островами», которые будут указаны союзниками в дальнейшем.

Потсдамская декларация базировалась на Каирской декларации США, Великобритании и Китая от 27 ноября 1943 года — международно-правовом документе, который предусматривал возвращение Японией всех захваченных в разное время территорий. Каирской декларацией, опубликованной 1 декабря 1943 года, три державы заявляли, что они видят свою цель в том, чтобы «лишить Японию всех островов на Тихом океане, которые она захватила или оккупировала с начала первой мировой войны 1914 года», и что «Япония будет также изгнана со всех других территорий, которые она захватила при помощи силы и в результате своей алчности».

Международное право допускает возможность возвращения территорий, отторгнутых в результате агрессии, или изъятие части территорий у государства-агрессора, которые служили базой для агрессии, в качестве меры наказания за нее и в качестве гарантии от повторения агрессии с выгодных стратегических рубежей и передачу этих территорий государству — жертве агрессии.

Вся система договоров, касающихся границ между Россией и Японией, была разрушена, перечеркнута и аннулирована Японией агрессией против России в 1904 году и оккупацией в 1918 году Советского Дальнего Востока. Тем самым Япония лишила себя права ссылаться на них как на действующие юридические документы.

Возвращение Советскому Союзу южной части острова Сахалин и всех прилегающих к ней островов, согласно «Крымскому Соглашению Трех Великих Держав по вопросам Дальнего Востока», явилось восстановлением принадлежавших России прав на эти территории, отторгнутые в результате агрессии.

Анализируя причины передачи Советскому Союзу суверенных прав на Курильские острова, необходимо всю совокупность международных отношений в 1946 году. Изъятие Курильских островов у Японии и передача их Советскому Союзу являются, с одной стороны, мерой наказания за японскую агрессию, а с другой стороны, превентивной мерой, направленной на укрепление безопасности границ СССР на Дальнем Востоке, поскольку сущность внешней политики Японии в течение первой половины XX столетия была неизменно милитаристской и агрессивной.

2 сентября 1945 года был подписан Акт о капитуляции Японии, согласно которому Япония признала себя побежденной, обязавшись выполнять условия Каирской и Потсдамской деклараций и выполнив волю союзников по коалиции в войне против Японии.

Акт о капитуляции Японии от 2 сентября 1945 года является важнейшим многосторонним международно-правовым документом, который налагает на Японию, ее высшее руководство и его приемников юридические обязательства, в том числе и по территориальным проблемам. Безоговорочная капитуляция означала демонтаж военных и политических структур Японского государства, прекращение ими своих властных полномочий, а также частичную потерю им своего суверенитета.

В соответствии с Потсдамской декларацией и Актом о капитуляции Японии в Японии были введены надконституционные ограничения суверенитета Японии, которые включали широкий круг функций государственного управления.

Государство, которое существовало в Японии до 2 сентября 1945 года, было демонтировано. Новое государство в Японии, в его новых границах, было создано в послевоенный период под контролем победивших держав. Оно является продуктом послевоенной реальности.

Союзные державы-победительницы произвели изменение территории Японии. Согласно на эти территориальные изменения в будущем было зафиксировано в рескрипте им-

ператора Японии о принятии Японией условий Потсдамской декларации от 14 августа 1945 года и в положениях Акта о капитуляции Японии от 2 сентября 1945 года. Следовательно, не требуется какого-либо последующего одобрения (ратификации) этих территориальных изменений каким-либо законодательным органом (парламентом) Японии. Из полного и безоговорочного принятия Японией ультимативных выдвинутых ей союзниками условий капитуляции безусловно и автоматически следует недопущение какого-либо несогласия с производимыми территориальными изменениями, которые не выходят за рамки, обозначенные в Каирской и Потсдамской декларациях. Таким образом, нынешняя Япония в международно-правовом аспекте не является правопреемником территорий довоенной Японии. Этот вопрос был решен окончательно в послевоенный период в соответствии с принципами Каирской и Потсдамской деклараций и положениями Акта о капитуляции Японии.

В этот период международная правоспособность Японского государства была частично утрачена и определялась не решениями парламента Японии, а директивами генерала Д. Макартура.

В соответствии с решениями Крымской и Потсдамской конференций, положениями Каирской и Потсдамской деклараций, положениями Акта о капитуляции Японии и решениями Дальневосточной комиссии штаб американских вооруженных сил в Японии направили японскому правительству директиву генерала Д. Макартура № 677 от 29 января 1946 года — «Меморандум главнокомандующего союзных держав японскому императорскому правительству». Согласно подпункту «с» пункта 3 этой директивы, из-под юрисдикции государственной и административной власти Японии были исключены все находящиеся к северу от побережья Хоккайдо острова, включая острова Малой Курильской гряды — Хабомаи (Плоские) и Шикотан. Причем в Меморандуме были четко указаны японские названия этих островов, а именно: «Курильские (Тисима) острова, группа островов Хабомаи (Хапомадзе), включая острова Сусио, Юри, Акиюри, Сибоцу и Тарак, а также остров Сикотан». Таким образом, решением союзных держав из-под суверенитета Японии были выведены все Курильские острова, а не какая-то их часть.

Закрепляя действительность вышеуказанных документов по передаче Курильских островов Советскому Союзу, Президиум Верховного Совета СССР пунктом 1 Указа от 2 февраля 1946 года официально установил, что «с 20 сентября 1945 г. вся земля с ее недрами, лесами и водами на территории южной части острова Сахалин и Курильских островов является государственной собственностью, т. е. всенародным достоянием».

Согласно пункту «с» статьи 2 Сан-Францисского мирного договора 1951 года, подписанного и ратифицированного Японией, Япония отказалась «от всех прав, правооснований и претензий на Курильские острова и на ту часть острова Сахалин и прилегающих к нему островов, суверенитет над которыми Япония приобрела по Портсмутскому договору от 5 сентября 1905 года». В то же время в договоре не было конкретно указано, что Южный Сахалин и Курилы возвращаются Советскому Союзу, как это было зафиксировано в «Крымском Соглашении Трех Великих Держав по вопросам Дальнего Востока». Однако, согласно статье 8 этого Договора, Япония признала полную силу всех договоров и соглашений, заключенных союзными державами для прекращения состояния войны, начатой 1 сентября 1939 года, для восстановления мира или в связи с восстановлением мира, причем без каких-либо оговорок в отношении Крымского соглашения, опубликованного 11 февраля 1946 года. Таким образом, реально и юридически в 1951 году Япония отказалась от всех Курильских островов и Южного Сахалина, которые с 1946 года находятся под суверенитетом Советского Союза согласно известным решениям в Ялте и Потсдаме. Согласно «Британской энциклопедии» (издание 14-е, том 13), изданной в 30-е годы, в Великобритании, подписавшей 11 февраля 1945 года Ялтинское соглашение о послевоенном

статусе Курильских островов, перед второй мировой войной под Курильскими островами понимались островные территории, заключенные между 44°45' и 50°56' северной широты и 145°25' и 156°32' восточной долготы, причем острова Кунашир, Шикотан и Итуруп включены в число 32 Курильских островов.

Это означает, что Южный Сахалин и Курилы отошли к Советскому Союзу и России как части СССР, что подтверждено соответствующими международно-правовыми документами в их комплексе, а именно: решениями Ялтинской и Потсдамской конференций по дальневосточным проблемам, соответствующими положениями Каирской и Потсдамской деклараций, Акта о капитуляции Японии перед коалицией союзников и статьями Сан-Францисского мирного договора.

Советский Союз (Россия) владеет Курильскими островами и южной частью острова Сахалин на тех же самых международно-правовых основаниях, что и Калининградской областью (Восточной Пруссии). Эти территории отошли к СССР по итогам второй мировой войны, причем Южный Сахалин был возвращен России как территория, отторгнутая от нее в результате японской

возникла в середине 50-х годов, причем под сильным нажимом Соединенных Штатов Америки, которые стремились таким образом не допустить сближения Японии с Советским Союзом.

В 1955—1956 годах прошли советско-японские переговоры, которые в силу нажима США закончились подписанием 19 октября 1956 года не мирного договора, а «Совместной Декларации Союза Советских Социалистических Республик и Японии», введенной в действие с 12 декабря 1956 года.

Согласно этой Декларации, между СССР и Японией было официально прекращено состояние войны (которая окончилась в 1945 году и не возобновлялась в дальнейшем), восстанавливались мир и добрососедские отношения (статья 1) и были восстановлены нормальные дипломатические и консульские отношения (статья 2).

Согласно статье 6, «СССР и Япония взаимно отказываются от всех претензий соответствующим образом к государству, его организациям и гражданам к другому государству, его организациям и гражданам, возникшим в результате войны с 9 августа 1945 года (разрядка моя. — Б. И. Т.)». Таким образом, из содержания

территорий, принадлежащих СССР, которые Советский Союз, «идя навстречу пожеланиям Японии и учитывая интересы японского государства», т. е. в качестве жеста доброй воли, обещает передать (а не возратить) Японии, т. е. фактически совершить акт дарения, после соблюдения известных, заранее обговоренных условий. Как известно, подарить (передать) можно только то, что реально принадлежит собственнику по праву собственности. Под Декларацией 1956 года стоит подпись премьер-министра Японии и других ее представителей, которые с этим положением статьи 9 тем самым согласились, что затем получили юридическое подтверждение и закрепление путем ратификации Декларации в японском парламенте.

Юридически акт дарения считается совершенным в момент дарения, передачи имущества. Однако тогда, в 1957—1959 годах, Япония не воспользовалась данным положением советско-японской Декларации 1956 года, поскольку мирный договор заключен не был по причине затягивания Японией его подписания, и акт дарения островов не состоялся. Более того, Япония 19 января 1960 года заключила враждебный для Советского Союза американско-японский Договор о взаимном сотрудничестве и безопасности, направленный против СССР, КНР и других миролюбивых государств Азии и Дальнего Востока. Этот договор вновь закрепил за США право держать на территории Японии свои военные базы. Этим договором увековечивалась фактическая оккупация Японии, а ее территория предоставлялась в распоряжение иностранной военной державы, имевшей агрессивные намерения в Азии, что ущемляло суверенитет Японии и могло втянуть ее в военные действия помимо ее воли. В соответствии с новым военным договором Япония приняла на себя обязательство наращивать свой военный потенциал. Заключение Японией нового военного договора с США находится в противоречии со статьей 1 Совместной советско-японской декларацией от 19 октября 1956 года. Таким образом, на Дальнем Востоке и в советско-японских отношениях возникла новая геополитическая ситуация.

Последовавшая затем ратификация японским парламентом нового американско-японского военного договора «Безопасности» и вступление его в силу существенно изменило международные отношения на Дальнем Востоке. Возникли новые условия. Соответственно Советское правительство своей памятной запиской (меморандумом) от 27 января 1960 года уведомило японскую сторону о невозможности в этих условиях выполнять соответствующее положение (часть вторую статьи 9) Декларации 1956 года по Малой Курильской гряде в подписанной тогда редакции. Передачей островов Малой Курильской гряды Японии могла бы быть расширена территория, используемая иностранными войсками. По вновь открывшимся международным обстоятельствам Советское правительство своим заявлением сделало уточняющую оговорку в отношении передачи Японии островов Малой Курильской гряды (островной группы Хабомаи и острова Шикотан), а именно: вывод всех иностранных войск с территории Японии. Эта позиция была вновь подтверждена в памятных записках Советского правительства правительству Японии от 24 февраля и 22 апреля 1960 года, т. е. положительное решение вопроса о передаче островов Малой Курильской гряды Японии было оставлено за Японией. Иностранцы (американские) военные базы и по сей день находятся на территории Японии, угрожая безопасности России.

Таким образом, СССР не расторгал в одностороннем порядке межправительственное соглашение (Декларацию 1956 года) на сей счет, а только сделал официальное заявление о дополнительном условии, помимо подписания мирного договора между СССР и Японией.

Так называемая «территориальная проблема» возникла исключительно вследствие расстущего государственного экспансионизма Японии на международной арене и ее претензий на пересмотр итогов второй мировой войны.

Территориальный вопрос вошел одним из составных



этой статьи явным образом следует, что Японией официально признано, что государство Япония отказалось от каких-либо претензий к государству СССР, в том числе и по поводу территориальных приобретений Советским Союзом Курильских островов и Южного Сахалина, поскольку Декларация прошла процедуры ратификации в японском парламенте и вступила в силу, согласно статье 10, в день обмена ратификационными грамотами в Токио, т. е. 12 декабря 1956 года. Декларацию 1956 года фактически можно рассматривать в качестве мирного договора между СССР и Японией.

Согласно статье 9, «Союз Советских Социалистических Республик и Япония согласились на продолжение после восстановления нормальных дипломатических отношений между Союзом Советских Социалистических Республик и Японией переговоров о заключении Мирного Договора. При этом Союз Советских Социалистических Республик, идя навстречу пожеланиям Японии и учитывая интересы японского государства, соглашается на передачу Японии островов Хабомаи и острова Шикотан с тем, однако, что фактическая передача этих островов Японии будет произведена после заключения Мирного Договора (разрядка моя. — Б. И. Т.) между Союзом Советских Социалистических Республик и Японией».

Из содержания статьи 9 Декларации 1956 года совершенно однозначно следует, что стороны рассматривают указанные острова Хабомаи и остров Шикотан в качестве

элементов в «Токийскую декларацию о российско-японских отношениях», подписанную 13 октября 1993 года Б. Ельциным и премьер-министром Японии. Речь шла о передаче части Курильских островов Японии, причем в пункте 2 декларации эти острова названы в обратной последовательности: Итуруп, Кунашир, Шикотан и группа Хабомаи. Показательно, что передача островов Итуруп и Кунашир не предусматривалась даже Декларацией 1956 года. В результате визита Б. Ельцина в Японию была создана совместная российско-японской комиссии по вопросам заключения мирного договора на уровне министров иностранных дел двух стран, которая вырабатывает текст мирного договора между Россией и Японией, а в ее рамках — подкомиссия по пограничному размежеванию, в рамках которой продолжаются активные переговоры.

Однако проблема заключения двухстороннего мирного договора в отношениях России и Японии спустя 57 лет после окончания войны не имеет практического значения и прагматического смысла, если Япония продолжает отстаивать тезис о «территориальной проблеме» и «спорных островах». Япония настаивает на необходимости мирного договора потому, что советско-японской Декларацией 1956 года предусмотрена передача Японии части Южно-Курильских островов именно после заключения мирного договора. Такой мирный договор нужен Японии, а отнюдь не России.

Решение вопроса о принадлежности ряда островов Южно-Курильской гряды следует отложить на более отдаленную перспективу. Сейчас позиции наших государств в этом вопросе слишком разнятся, что не позволяет вести взвешенный диалог. Более того, этот спор накладывает отпечаток на весь спектр российско-японских отношений и не может принести дивиденды ни России, ни Японии.

В марте 2002 года в Государственной думе РФ состоялись парламентские слушания на тему: «Южные Курилы: проблемы экономики, политики и безопасности», в ходе которых были озвучены данные о ресурсном потенциале Курильских островов. То, что объемы углеводородного сырья, золота, серебра, титана, железа, полиметаллических руд, серы, наличие единственных в России залежей редкого металла рения на сегодняшний день оцениваются в десятки миллиардов долларов США, поразило многих. Раньше к «плюсам» Курил обыватель мог отнести разве что наличие здесь горячих источников и богатый рыбный промысел. По прошествии парламентских слушаний стало ясно, что это далеко не так.

Токио ставит развитие торгово-экономических отношений с Россией в зависимость от наличия мирного договора между нашими странами, но мирный договор не должен быть самоцелью. Россия не имеет такого договора, например, с Германией и это не мешает двум странам развивать торгово-экономические отношения там, где это приносит взаимную выгоду.

Если для Токио важно укрепить торгово-экономическое сотрудничество с Россией каким-либо межгосударственным договором, то можно оформить всеобъемлющий договор о добрососедстве и сотрудничестве. Подписание же российско-японского мирного договора можно отложить на более дальнюю перспективу или вообще признать отсутствие необходимости в нем, тем более что состояние войны между нашими странами прекращено в 1956 году с подписанием советско-японской декларации.

У многих россиян бытует мнение, что Южные Курилы нужны Токио для реализации недавно озвученных лидером либеральной партии Японии Итиро Одавой планов по «созданию большого количества ядерных боеприпасов» (якобы для сдерживания роста китайского военного потенциала). Такой вариант не устраивает население Сахалина, ведь в этом случае в непосредственной близости от острова будут располагаться объекты с ядерным оружием или даже свалки отработанных ядерных компонентов. Более того, создание ядерного оружия в Японии негативно скажется на безопасности всей северо-восточной части АТР.

Кроме того, с учетом недовольства японцев американс-

ким военным присутствием на Японских островах, Южно-Курильские острова, будучи переданными Японии, могут стать местом дислокации американских военных баз.

Впрочем, передача Японии островов Малой Курильской гряды в соответствии с Декларацией 1956 года в принципе возможна, но при выполнении неперемного условия, а именно: ликвидация иностранных военных баз и иностранного военного присутствия на японской территории в любой его форме, превращение Японии в нейтральную страну, дружественную России. При этом должны быть соблюдены все требования внутреннего законодательства, касающиеся изменения территории России. Согласно пункту 8 Декларации о государственном суверенитете РСФСР от 12 июня 1990 года, «территория РСФСР не может быть изменена без волеизъявления народа, выраженного путем референдума». Следовательно, для передачи Южно-Курильских островов Японии необходимо проводить Сахалинской областной и Всероссийский референдумы.

Необходимо отметить правовое обстоятельство возможной передачи Японии Южно-Курильских островов. Согласно статье 26 Сан-Францисского мирного договора 1951 года, «с любым государством, которое подписало Декларацию Объединенных наций от 1 января 1942 года или присоединилось к ней... и не является стороной, подписавшей настоящий Договор, Япония будет готова заключить двусторонний Мирный Договор на тех или же в основном на тех же условиях, которые предусмотрены в настоящем договоре. В случае если Япония договорится о мирном урегулировании или об урегулировании военных претензий с каким-либо государством, предоставляющим этому государству большие преимущества, чем те, которые предусмотрены настоящим Договором, те же самые преимущества будут распространены на стороны настоящего договора». Как известно, Советский Союз не является стороной (участником) Сан-Францисского мирного договора. И согласно статье 2 этого Договора Япония отказалась от Курильских островов и Южного Сахалина с прилегающими островами, но не в чью-либо конкретную пользу. Следовательно, если будет подписан двухсторонний мирный договор между Россией и Японией с признанием Японией суверенитета России над Курильскими островами (за исключением какой-то их части на юге Курильской гряды) и Южным Сахалином, автоматическое вступает в действие процитированная выше статья 26 Сан-Францисского договора, согласно которой территориальное приобретение Российской Курильских островов и Южного Сахалина будет распространено на всех участников данного Договора за исключением Японии. И, следовательно, эти территории будут объявлены совместным владением (кондоминиумом) 48 стран, подписавших Сан-Францисский мирный договор, а также России, подписавшей мирный договор с Японией спустя более 57 лет после окончания войны. Эти территории, являющиеся в настоящее время российскими де-факто, станут территориями, находящимися под международным управлением де-юре. Эту международно-правовую коллизию необходимо иметь в виду.

«Территориальная проблема» принадлежности Курильских островов (и Южного Сахалина) в российско-японских отношениях имеет не практическое международно-правовое значение, а научно-теоретический характер. Сам факт ведения межгосударственных переговоров по российской японской «территориальной проблеме» уже представляет собой потворство Японии в непризнании ею итогов второй мировой войны и их концептуальную ревизию. Долг ученых — историков вкупе с правоведами-международниками — всесторонне и аргументировано показать российской и международной общественности неправомерность японских притязаний на российские дальневосточные территории — Курилы и Южный Сахалин.

Борис ТКАЧЕНКО,
ведущий научный
сотрудник Института
истории ДВО РАН,
лауреат премии имени
В. К. Арсеньева

САМЫЙ ПЕРВЫЙ КСЕРОКС

Доктор физико-математических наук профессор Владимир Михайлович Фридкин известен читателям «Науки и жизни» как литератор, автор увлекательных рассказов, в том числе об А. С. Пушкине и его времени. (Кстати, издательство «Физматгиз» собирает выпустить его новую книгу «Непридуманные рассказы о любви».)

На просьбы написать научно-популярную статью по своей основной специальности — физике твердого тела Владимир Михайлович неизменно отвечал отказом. Говорил, что о физике не хочет писать популярно.

Однако на этот раз он поступил своим принципом. И поводом послужило следующее событие.

В мае этого года Международный комитет по фотографической науке наградил В. Фридкина премией Берга за «выдающийся вклад в развитие необычных (бессеребряных) фотографических процессов и международное сотрудничество в этой области». Ксерография — фотографический процесс, опирающийся на чисто физические явления. В 1953 году В. М. Фридкин, только что окончивший Московский университет, создал первый ксерокс, а впоследствии развил теорию ксерографии. Сейчас ксерокс стоит в каждом учреждении, и без ксерографии невозможны факсимильная связь и десятки других технологий. А пятьдесят лет тому назад это было чудо. И чудо это родилось в России.

По поводу юбилея наш глубокоуважаемый автор согласился написать первую научно-популярную статью.

В этой заметке я хочу рассказать об истории создания первого ксерокса. Тем более, что сделан он был в Москве, и к этой истории я имею прямое отношение. Сегодня ксерография — основа множительной техники. Без нее не было бы ни факсов, ни принтеров компьютеров.

Но рассказывать надо по порядку. Ведь ксерография — часть современной фотографии. Ее еще называют бессеребряной или сухой фотографией (от греческого слова «ксерокс» — сухой).

Датой рождения фотографии считают 1837 год, когда француз Жозеф Нисефор Ньепс получил первые изображения на пластинке, покрытой слоем светочувствительного асфальтового лака и подвергнутой освещению. Метод основан на том, что освещенные и неосвещенные участки пленки по-разному растворялись в лавандовом масле. Год спустя Луи Жак Дагер получил фотоизображение на пленке йодистого серебра. В пленке под действием света происходила фотохимическая реакция и возникало скрытое изображение, проявлявшееся парами ртути. Сейчас эти первые дагеротипы можно увидеть в Талоне, в музее фотографии, недалеко от Парижа. (Фотография родилась в год гибели Пушкина. Поэтому его фотографии мы не знаем. А вот дагеротипы его детей известны.)

Современная галлоидосеребряная фотография создана в 70-х годах XIX века, когда в качестве фотографического материала стали использовать бромосеребряные пленки, сенситизированные молекулами красителей. Молекулы красителя поглощают свет в видимой спектральной области, что в сотни раз увеличивает светочувствительность фотографических пленок. Это открыло путь к изобретению кино и применению фотографии в астрофизике, ядерной физике, физике элементарных частиц — практически во всех областях науки и техники. И не только в науке и технике. Без фотографии нельзя представить себе ни сегодняшней жизни, ни современной истории человеческой цивилизации.

До середины прошлого века фотография как наука была частью фотохимии, так как и образование скрытого изображения, и его проявление основывались на фотохимических процессах. Ксерография — новый фотографический процесс, опирающийся на чисто физические явления, использующие фотопроводимость полупроводников. И здесь надо рассказать обо всем, что привело к созданию первого ксерокса.

Основные события произошли независимо друг от друга в 1938 году по разные стороны Атлантики.

В небольшой комнате отеля «Астория» в Нью-Йорке (Лонг-Айленд) Честер Карлсон (1906—1968), физик, служивший в патентной конторе, проделал такой опыт: наэлектризовал трениром пластинку поликристаллической серы и через пленку, несущую изображение, осветил ее. Сера — фотопроводник. При освещении в фотопроводнике возникают носители тока, электроны, или дырки. Они разряжают освещенные участки фотопроводника, поэтому после световой экспозиции на поверхности серы возникает скрытое изображение, observable заряженными и

разряженными участками. Если опылить такую поверхность заряженным порошком, несущим противоположный заряд, частицы порошка проявят изображение. Для проявления Карлсон использовал трибозлектрический эффект, давно известный в физике. Он смешал порошки сурика и серы (частицы которых, контактируя друг с другом, заряжаются противоположными зарядами) и опылит пластинку серы. Частицы красного сурика проявили скрытое изображение. На поверхности пластинки проступили строки: «Астория», 22 октября 1938 года. Эту дату следует считать днем рождения ксерографии.

Конечно, в основе современной ксерографии лежит усовершенствованная технология. Заряжают фотопроводник не трением, а коронным разрядом. С его же помощью проявленное изображение переносится на бумагу, а затем фиксируется. В качестве фотопроводника используют материал более светочувствительный, чем сера, например аморфный сплав селена с теллуром.

В том же 1938 году работал в Париже на улице Воклен в институте Мари и Пьера Кюри молодой физик Георгий Наджаков (когда-то именно здесь супруги Кюри открыли естественную радиоактивность радия). В лаборатории, которой руководил знаменитый французский физик Поль Ланжевен, Г. Наджаков открыл так называемые фотоэлектреты. Он обнаружил, что при освещении внешнего электрического поля некоторых фотопроводников в них возникает внутренняя электрическая поляризация, которая длительность времени сохраняется в фотопроводнике. Внешне это напоминало магнитную поляризацию ферромагнетиков. Поэтому (по аналогии с магнитом) Наджаков назвал фотопроводник с постоянной электрической поляризацией электретом. Поляризацию фотоэлектрета можно разрушить при повторном освещении фотопроводника в отсутствие внешнего поля.

Сейчас механизм образования фотоэлектрета хорошо изучен. Он связан с локализацией носителей заряда (электронов и дырок) в глубоких ловушках, что и обеспечивает поляризацию «долгую жизнь». Интересное совпадение: в качестве материала для фотоэлектрета Наджаков, как и Карлсон, использовал поликристаллическую серу.

Через пятнадцать лет эти два открытия неожиданно встретились и дали жизнь первому ксероксу. И здесь уже надо рассказывать о себе.

Физический факультет МГУ я закончил в декабре 1952 года, когда в стране бушевало «дело врачей». Окончил с отличием, еще студентом опубликовав две научные статьи. На работу меня не брали, а мать, врача-гематолога, выгнали из больницы. Не на что было жить. Отец, погибший в войну, был полиграфистом. Его друзья устроили меня в НИИПолиграфмаш: маленький институт при заводе, ютившийся в домиках-развалюшках за Текстильным институтом. Там за кулисами сидели несколько конструкторов, чертивших детали полиграфических машин. Физикой, как говорится, и не пахло. Директор, друг отца, завел меня в пустую комнату, где стояли стол и два стула, и сказал: «Займи себя чем-нибудь.

Авось, скоро полегчает». Никто еще не знал, что полегчает через два года, после XX партийного съезда.

Времени я не терял. Ходил в Ленинку, читал журналы по физике, приобрел кое-какое оборудование. И вот тогда случайно наткнулся в литературе на статьи Наджакова и патент Карлсона. Мне пришла в голову идея осуществить новый фотографический процесс (я его назвал электрофотографией), в котором фотоэлектрет служил фоточувствительным слоем, а проявление проводилось с помощью трибозлектрического эффекта (как у Карлсона). Новый фотографический процесс задумывался еще и как метод создания оптической памяти, поскольку, в отличие от процесса у Карлсона, фотоэлектрет не только формировал, но и запоминал изображение. Скрытое изображение могло храниться довольно долго, и его можно было проявить через длительность время после экспозиции.

Макет был сделан быстро. Следуя примеру Наджакова, я использовал поликристаллическую серу, а затем и другие фотопроводники, например, сульфид цинка и кадмия. Проявление производилось порошком асфальта. На фото читатель может видеть самое первое изображение, полученное осенью 1953 года (оригиналом служил диапозитив). Вскоре на заводе сделали аппарат, который назвали ЭФМ-1 (электрофотографическая множительная машина). Цифра «1», видимо, означала, что за первой моделью последуют другие. Этот «исторический» аппарат изображен на рисунке, заимствованном из моей книги, вышедшей много лет спустя.

На электрофотографию сбегалась смотреть «вся Москва». Ее показывали в кино и по телевидению. Приехал министр, и в институте состоялось совещание. Обсуждали, что делать дальше, как внедрять. В Вильнюсе под руководством талантливого инженера и изобретателя Ивана Иосифовича Жилевича организовали научный центр и назвали его «Институт электрографии» (до этого группа И. И. Жилевича в Вильнюсе считалась филиалом нашей лаборатории). В Кишиневе нашли завод, которому директивно поручили выпуск ЭФМ (в 1954 году слово «ксерокс» еще вошло в употребление, а сам ксерокс появился на западном рынке только в конце 50-х годов).

Много лет спустя я узнал, что в США, в компании «Галлоид» (позже переименованной в «Ксерокс»), в это же время стали появляться первые модели. Но, как я уже сказал, их работа основывалась на другом принципе.

Директор моего института купался в лучах славы: «Вот видишь, - говорит он, - я же тебе предсказывал...»

В 1955 году академик Алексей Васильевич Шубников, директор Института кристаллографии (где я работаю и поныне), пригласил меня в аспирантуру. Его заинтересовала тема электретов. Позднее под руководством профессора И. С. Желудова я написал диссертацию «Фотоэлектреты и электрофотографический процесс». Изменилось не только время, но и место работы: академический институт, богатая лаборатория и библиотека, условия для творческой работы. Однажды



Алексей Васильевич предложил мне рассказать о моей работе на семинаре у П. Л. Капицы — в «капишнике», и Петр Леонидович очень тепло отозвался о работе, предсказав ей большое будущее.

Теперь, работая в Академии наук, я был связан с внешним миром. Оказалось, что Георгий Наджаков, первооткрыватель электретов, стал вице-президентом Болгарской академии наук, у нас с ним завязалось тесное сотрудничество. В июне 1965 года нашу лабораторию в Институте кристаллографии посетил Честер Карлсон. Основатель ксерографии заинтересовался моими статьями. Нас вместе сфотографировали с помощью электрофотоаппарата на электрете. В конце 50-х годов профессор Колумбийского университета Хартмут Кальман с сотрудниками повторил мои эксперименты по электрофотографии на фотоэлектретах и нашел ей интересное применение в космической связи. Об этом он рассказал на коллоквиуме в Мюнхене, где мы встретились в 1981 году. За эти работы американское фотографическое общество наградило меня медалью Козара, а немецкое и японское — избрали почетным членом. Побывал я с докладом и в Институте Мари и Пьера Кюри в Париже, где когда-то Наджаков открыл фотоэлектрет.

Все эти годы я не порывал связи с НИИПолиграфмашем и перевез свой аппарат на новое место работы, хотя в начале 60-х занялся другой тематикой, и ЭФМ задвинули в дальний угол комнаты. В то время ксероксы у нас были редкостью. Они покупались за валюту и имелись только в важных учреждениях. Стояли они в специально охраняемых комнатах, где под расписку высокие начальники снимали копии документов. В нашем же институте каждый сотрудник мог снять копию нужной статьи или документа. Но это продолжалось недолго.

Как известно, в 60-х годах началась борьба с «самиздатом». Рукописи А. И. Солженицына и других запрещенных авторов ногами размножались на пишущих машинках на тонкой папиросной бумаге. А тут ксерокс стоит без присмотра! Ко мне пришли из дирекции и объявили, что машину следует разорвать и уничтожить. Я долго объяснял, что моя экспериментальная установка — первый в мире ксерокс, работающий по новому принципу. Все оказалось бесполезным. К Алексею Васильевичу я не пошел. Ксерокс разорвали и выбросили на свалку. Но одна деталь сохранилась. Пластина фотоэлектрета имела зеркальную поверхность, и наши женщины приспособили ее в качестве зеркала в туалете. Мыл и туалетный бумажки там не было никогда, а вот зеркало появилось. Так бесславно завершилась судьба первого в мире ксерокса.

Читатель спросит, а как же завод в Кишиневе, Институт электрографии в Вильнюсе? Где они, советские ксероксы? Почему мы покупали и покупали за валюту? Если бы только ксероксы... Наша российская наука во многих областях стояла и стоит во главе мирового прогресса. Но и по сей день мы не продаем изделий высокой технологии и кормимся нефтяной «трубой». Почему? На этот вопрос пусть ответит читатель.

(Окончание)

Место, куда он спешил, открылось неожиданно просто-ром, видимым с вершины воз-высья. Дома в деревне стояли на улице вольготно. И возле каждого у высокого крыльца - ветла с гнездом аиста. Эти аисты приносят детей – правда-правда! И дети все пригожие, со светлыми глазами, и зубки у них во рту горят золотом. Это он вычитал в одной сказке. А в домах за печками живут домовые. С ними веселей. А вокруг: в лесах, полях, на болотах, в реках и озе-рах живут сказочные водяные, ведьмы, лешаки, полевик и дивы. А из-за тех гор обязательно по прилетит Змей Горыныч о двенадцати головах. Летит он, словно шар огненный, искры рассыпает, пар из ноздрей вы-пускает, дымом глаза застилает. Заревет он зычным голосом, и лес-дубровушка задрожит лис-тами. Станет бить хвостом он по сырой земле – реки выступят из берегов; от его ядовитого дыха-ния посохнет трава-мурава.

Доктор засмеялся оттого, что нашёл-таки счастье, отсы-кал путь дорожку к нему неблиз-кую. Вперед, только вперед! К мечте своей он еще только-только подобрался, только заглянул за край, а ведь еще хочет-ся поймать счастье за хвост... Так и идти осталось до него со-всем чуток. Ну же, заходи в крайний домик!

Дом со стороны огорода был обнесен частокотом из ошку-ренных, заостренных кверху почерневших нетолстых бревен. Залаяла собака, но совсем не зло, высочила из-под частокот-ла, и давай вилять хвостом. Подняв с земли увесистый ка-мень, доктор забарабанил им в ворота.

- Эй, хозяйева, открывайте запоры, впускайте добра мо-лодца!

На крыльцо вышел дедок, и доктору было видно сквозь щели в воротах, что тот зевал, почёсывая бороду, но пошел отворять. Тут же у его ног вер-телась лайка-собака.

- Что, сбился с дороги или ты из города - народнённый?

- Я городской, это верно, - ответил ему доктор, а сам уже смело протискивался в притю-крытые ворота мимо хозяйина во двор.

- Да и сам вижу, что обличье у тебя городское. Штаны - вон какие фасонные, нашлёпок много. Железных. Не жалеете кузнецов: нешто можно мужику навешивать на себя столько по-брякушек?! Девки да бабы наши тоже: гремят железом в ушах, нацепляют на себя бубенцов, колец понашивают на сарафа-ны. Кузнец не жалеют и у нас! Сколько же он провозится, пока колечко к колечку, колечко к ко-лечку пристроит! Баловство, никто не жалеет кузнеца. - Хо-зяин шёл за гостем в избу, а сам все сокрушался: - Моя принесёт диковинку какую из города, я спрашиваю: куды приспособи-ли ее городские? Так она мне: принор, говорит, ихний для замера кривизны. Выдумывает, или там они меру нашли криво-му? Как думаешь? - обратился он к доктору уже на пороге избы. Доктор задумался, потом кив-нул. Хозяин жестом пригласил гостя сесть на лавку у стола, и сам сел напротив. - Не верил я ей, пока с тобой ни поговорил. А как поговорил, так и понял: и кривое померить можно. Ты пони-маешь, а раньше думал: нельзя. В городах это есть, а нам к чему оно? Так и лежит себе, за притолоку пристроил пока. Может, промернешь ты чего?

- Давай, - ответил доктор, а сам протянул руку, поширил под потолком и вытащил сверток. И подумал: « Словно жид здесь, и здесь был мой дом. Если б вы-глянул в заднее оконце, увидел бы лужайку, небо синее и что-то еще...»

Он шагнул к оконцу и увидел эту лужайку. Страх, как знакомо это ему! Дивное диво видит он, а Наташа не знает про это. Всю жизнь он стремился к этому окошку с лужайкой. Небо синее – вот же оно! Но чего-то все же не хватает... Оглядев внима-тельно дом, он понял: нет штор на окнах. А на той бабушкиной картине, он помнит, прозрачная шторка колыхалась от лёгкого ветерка.

- Шторки не хватает, - обра-тился он к хозяйину.

- Уже и про это рассказала! Вот ветролётка какая! Притащи-ла она занавесье из города, это когда они остались там в своем муравейнике без окошек. Притащила, значит, а как это на окошко надеть – не подглядела. Так и лежит шторка в бане. По-что она там?

« Счастье, - решил доктор окончательно. - Полное счастье тут будет всегда!»

- Ну, вот и я, - послышалось с крыльца через неплотно при-

крытую дверь. - Дошел, сер-дешный, до людей-таки! Слышь, Трофим, - обратилась к хозяйину с порога баба Маня. - Как его выворачивало сёдни, как крутило всего! Ты что же это сидишь?

- А чего я? – испугался дед, и тут же резво встал с лавки. - Сижу и сижу.

- Налей ему, болезному, хоть кваску с ледника.

- Удумала! С ледника нельзя: грудь схватит холодом – потом болеть будет.

- И то, - согласилась с ним баба Маня.

- Попей, что ли, кваску из се-ней – тоже прохладный будет, - предложил тогда дед и вышел за квасом.

- Всегда так: бросится спол-нять, а сам без понятия, - вор-чит баба Маня. – Еще жбан при-тащит сюда! – и пошла за дедом в сени, неся в руке берестяной корчик.

Квас оказался вкусным, ставленным на березовом соке с медом. Он ударил сразу в голо-ву, и доктору захотелось спать.

- Ишь, как клонит его в сон, - кивнула на доктора баба Маня, а сама уже разбирала постель для него. - Иди, дед, потащим его спать. Пospит, отдохнет и жить будет. Экий ты неуклюжий! сподруч-ней тебе было бы с той стороны зайти! – покрикивала она на мужа.

Петухи пели вразнобой, но и в их, казалось бы, бестолковых крукокликах, чувствовался поря-док вечности. Сбросив с себя окончательно остатки сна, док-тор не спешил вставать. Тихо, только в отворённое окно про-бивался уличный шум. Он при-слушался. Телега проехала, за-пряжённая парой лошадей. Коровы тычутся в чужие ворота по пути на пастбище. А вот это совсем незнакомый звук.

Он выглянул в оконце и по-нял: стучит кузнец. «Пойду-ка я к кузнецу. Ведь об этом я меч-тал, кажется всю свою жизнь», - решил доктор и вылез через окошко прямо на улицу.

Кузница была высокая и про-сторная. Он остановился на по-роге, подпёр плечом дверной косяк и залюбовался работой людей. Крепкий приземистый человек в окладе черной курча-вой бороды даже бровью не по-вел в сторону чужака. Стучал ровно, задавая тон в дробной песне ковки. Ему вторили по очереди то один большенький мальчик, то другой, а он стучал себе и стучал.

У доктора даже руки зачеса-лись: так ему самому захоте-лось постучать по заготовке, расплющить ее в блин, а потом и это превратить во что-нибудь стоящее. Он двинулся прямо к ковалям и стал махать руками, привлекая их внимание.

Кузнецы остановились, по-ставили в угол свои молоты.

- Хорош! – сказал старший, и ребятня, словно только этого и ждала, бросилась из кузницы на волю улицы. - Не видал я тебя здесь – не наш ты, при-шлый. - Кузнец жестом пригласил доктора присесть на лавку. - Выпейшь воды колодезной или поешь чего? – спросил он.

- Сыт я, у бабы Мани поел, - ответил доктор, а сам все смот-рел и смотрел на меч, висющий на стене. - Откуда такой? – ре-шился он спросить, наконец.

- Да чего там, - отмахнулся кузнец. - Этот надо отдать в об-щину. Я и не больно его вылажи-вал. А вот был случай, на посул ковал, так сто потов сошло, пока над узором бился. Не выходит – и всё тут! Хоть плачь, а не то. Один только раз и видел тот узор, хотел в мече повторить. Бился неделю, месяц, потом еще один. И бился, выходит, за себя: ведь не бездельничать по-сылу выковать, а меч! Где тот мой меч – не знаю, но не подведет он воина, в это верю. А ты, ча-сом, не городской из нарох-дённых? – обратился он к док-тору.

- Ещё вчера там проживал, - нехотя ответил доктор и доба-вил: - С семьей.

- Так без семьи кушно. Одно-ко без семьи, говорю. У меня самого четыре дочки и пятеро сыновей. Ещё к весне одного ждем. Без детей даже малая птаха песни петь не станет. Дети – в них вся надежда. Мой стар-ший жениться удумал. Что ж, дело молодое, свадьбы осенью гулять будем. Он уже присмот-рел себе девку из соседнего села. Хозяйство у них справное, сама прядёт, ткёт, и лицом бе-лава. Баба моя не нарадуется. А по мне еще б годик - другой погулял, побаловался силушкой – в округе нет его сильнее. Меня, поверишь ли, родного батыш, враз скручивает в узел. Нет, женить его пора, а то мах-нет куды за моря и окианы, за-вихрится – только его и видели!

- До моря путь близок? – спросил доктор, чтобы вставить и свое слово в разговор.

- Море есть у нас – Чудским прозывается. Но кой-кто бывал и за энтим морем, один вернул-

ся из-заморья – такой чудной стал! Поет песни на непонятном языке, никто и не разберёт, про что поёт. Но песня запомнилась, а наши бабы слова в неё свои ввели. Я и сам пою её.

И кузнец запел большим голо-сом. Под высокими сводами куз-ницы песня, словно голубь, вле-тевший в раскрытое окошко, билась и рвалась на простор из избы.

«Вот и этой песни я не знал», - подумал доктор. Ему тоже за-хотелось петь, и он стал вторить песне кузница, получилось лад-но. Низкий голос кузнеца затяги-вал новый куплет, и слова были простые, как разговор соседней на улице, они легко отыскива-лись, и, не допев строчки, доктор уже знал, какими словами на-чнется следующая.

- Что ж, - подытожил кузнец, когда песня была ими допета, - голос у тебя имеется, может, по-поем с тобой на свадьбе у моего сына?

- Можно, - согласился доктор и поднялся, собираясь уходить.

- Жалко мне тебя отпускать, - сказал ему напоследок кузнец. - Только разговорились с тобой, а ты уже уходишь. Жалко...

- А когда свадьба?

- Семь дён осталось. Не ухо-ди, дождись свадьбы, - попросил кузнец.

- Не знаю, у меня жена боле-

урана-то нет. Воды сколько рас-сплескал, испугался-то как ты! Пойдем, что ли, молочка попьём с хлебцем. Испугался, как не испужайся, ведь незна-мое тебе всё тут у нас. А ты с дедом моим поговори на ночь. Мой дед такого тебе нараска-жет, что ты и уснешь спокойно, словно во младенчестве. Его завсегда зовут заговаривать испуги. Столько он знает-по-мнит старины, столько напри-думывает-наплетёт! Иди же в избу, - слегка подтолкнула она доктора.

- Ты, Трофим, - обратился баба Маня к деду, - чего опять уселся, словно врос в лавку?!

- Доктору всё наше в дикови-ну, за водой послала – град испугал его. Поговори с имя, ус-покой, чтоб строй мыслям был, а то чего доброго, собьется с пути-дороги наш гостюшко.

- Я чего? Я только сел, что-бы это... поизмыслил про Ваньку Горюна...

- Опять про Ваньку! Чего тебе Ванька – дорогу перебе-жал? Ему жизнь крутая выпала, ты – причём?

- Тёмная ты женщина, Ма-рия. Тёмная и письма не зна-ешь.

- А ты знаешь? Перед гос-тем выставишься, а когда на плите высечешь – не знаешь!

- Всему свой срок и насту-

подсмотреть стукату его. Толь-ко я, говорит, погнала его на ра-боты в поле, трава, говорит, по-стела, пора выкашивать. Твоему-то, говорит, за твоей спиной можно сиднем сидеть: все равно работа сделается и без него.

Дед Трофим опустил голову, плечи его обвисли, руки опусти-лись долгу, и поплелся он домой, не дожидаясь их. Баба Маня, словно не она обидела его, а дед наговорил ей всякого, за-кричала ему вслед:

- Дров нарубил бы к зиме, что ли?! Или кадку собрал бы – рассыпалась, другой год лежит! – крикнула она вдогонку деду, и снова доктору: - Не нарубит и не соберет! Горе он и есть моё! Но ты про это долго не думай. Я с имя в зиму будет как сто лет, и – ничего! Он счас дойдет до кон-ца улицы, и напрочь забудет и про дрова, и про кадку, и про нас с тобой. Сказ начнёт сочинять с третьего шага, и так – до самой избы. Выдумщик он умения и пер-ресмешник великий! За что и милую его после грозы.

«Вот тут, на перекрестье до-рог идёт тихая жизнь», - подумал доктор, поспешая за бабой Ма-ней. - И жизнь эта, как мёд ян-тарный – тягучая, прозрачная и сладкая. От такой жизни трудно отказать. Поэтому люди и жи-вут здесь так долго, так само-

Елена Супранова

ВРЕМЯ ЕЩЕ ЕСТЬ

Фантастический рассказ

ет. И сын нездоров, - ответил доктор и добавил, уже отверну-шись от кузнеца: - Тоже женить-ся собрался.

Кузнец то ли не расслышал последних его слов, то ли порыв ветра в открытую дверь был си-лён, а только доктор не услышал от него больше ни слова.

Улица пестрела народом. Одеты были все в странные одежды, казалось бы, разных эпох. Здесь и сарафаны де-вичьи – яркие, расшитые бисе-ром и жемчугом, попадались и с колокольцами по подолу, рубахи парней больше красного цвета, отороченные тесьмой. Но среди местных попадались люди, сло-вно зашедшие сюда на минутку, только поглядеть на чужое житьё-бытьё. Одеты они были в чуждые одежды. Но ведь и на докторе тоже была одежда городская: не-удобная, узкая, словно пленкой стягивающая его тело.

Он вернулся в дом к бабе Мане.

- Не шибко тебе пондравил-ось на нашей улице, - поверну-лась к нему от печки она. - Де-нёк сёдни выдался, словно летом, а одёжа на тебе туго си-дит – испарился ты в ней. Наде-вай наше. - Она вытаскала из сундука, что стоял тут же у сте-ны, расшитую рубашку, холцо-вые штаны и шапку-заломайку. - Это тебе в самый раз будет. Ты мне, милоч, воды наносил бы, у моего деда второй день спину ломит. А я достряпушки в печь поставлю – тогда и обед начну собирать. Иди дорожкой понад береговинкой, тут рядом будет.

Два тяжёлых ведра док-тор приспособил на коромысло, и ему стоило большого труда идти ровно, чтобы они не болта-лись из стороны в сторону. Пря-мо за огородами билась водяная жила и растекалась по луговине, болота место. Доктор зачерпнул ведром прозрачной воды, напил-ся из него, присев на корточки, и скосил глазом в высь. Дожденос-ная туча расплывалась по небу и надвигалась на него. «Ах, ты – так!» - сказал ей беззвучно док-тор, сунул коромысло под мыш-ку, подхватил ведра, полные воды и – бегом к гнезду изб. Пер-вые капли задробили по крыль-цу, когда доктор уже торкнулся в дверь.

- Баба Маня, это не дождь, там – такое сейчас! – рассказы-вал взахлёб доктор, а сам разма-хивал руками, мотал головой и кричал в восторге. - Баба Маня, ну, выйди же на крыльцо!

- А чего там такое? – снегу рано быть, а дождь с утра соби-рался.

Выйдя на крыльцо, баба Маня подняла лицо к небу и улыбу-лась доктору, стоящему рядом: - Градины попадали, в небо всё ветер перепугал. Такое быва-ет и летом, но не каждый. Как-то году так на сто шестом, помнит-ся, град попадал с кулак. Петуху Пеструхе голову пробило. Лежит он, бедный, квохчет, а куры пере-пугались за него и с перепугу ки-нулись враспыленную, да застряли в плетне. А у соседней пробило крышу тогда. Урон был у всех в нашей деревне. Это не большой град. Только ведь сыпануло, а



пает. Кричишь на меня, а я сёд-ни с утречка две букочки насту-чал!

- А не заливаешь ли ты нам с доктором? Не сходил сколь-дён с энтэй лавки, ещё и вых-валешься!

- Ты ж не могла видеть! Печь я протопил, ты стала в печь ста-вить стряпню, крутилась тут, у печки, а я где был? – у перекре-стья дорог. Сижу я сиднем – скажет тоже, - кивнул дед Тро-фим доктору. - Насытимся – поведу вас к перекрестью. А то: сиднем сижу, - ворчал он.

Перекрестьем дорог и было то место, куда привел дед Трофим бабу Маню и док-тора. Тут наезженная дорога разбегалась в ширь рук, но дорогами малоезжими и по-уже.

- Смотри сюда, - позвал дед Трофим. - Смотри и сомне-ням своим не давай ходу. Про-писано тут было что? А где были энти две букочки? – то-то же, их не было вовсе. Солнце пекло мне голову, а я всё рав-но урок выстучал. И затрева выступчу, и потом!.. – напирал он грудью на притихшую бабу Маню.

- Ладно, ладно, утишь, - от-махнулась она от него и закричала, как и не видела его ра-боты: - Когда еще хотел достучать, а сам всё сидит и сидит сиднем на лавке! Меня уже и Тюля с соседней улицы распрашивала, - тут баба Маня растянула губы в ниточку, раз-дула ноздри, подбоченилась и, передразнивая любопытную соседку, заговорила, как запела: - Манечка, суседушка, как там твой поживает, али немочь на него напала? Али его мед-ведь-хозяин в лесу обнял, али волки за ним гнались тёмной ноченькой? Не видала его не-делю-две. Ты скажи-расскажи мне горе своё, излей горе мне своё тебе на облегчение.

- А ты чего – ей? – завёлся и дед Трофим.

- Я – так присобралась, оп-равила плат и ответствую: мой, говорю, с утра и до тем-на на перекрестье – стучит по камню. А она мне: не видала на перекрестье его сёдни, а мой Петр так до ночи бы отсидел, всё бы ждал Трофима, хотел

И в эту ночь тоже доктор спал беспробудным сном. Снова ему снилось, что он летает. Он ма-хал во сне руками-крыльями, поднимаясь всё выше и выше над скопищем домов, в каждом из которых спали счастливые люди. Крыши домов были поче-му-то прозрачными, и ему хо-рошо было видно, что люди и во сне улыбаются. Доктор, проле-тая над каким-нибудь домом, дергал конька на крыше, или су-чил быстро-быстро ногами, при этом задевая крышу. Иногда он спускался ниже и выхва-тывал из поленицы дров полено, а по-леница разваливалась. Потом он швырял полено в ворота, раздавался дробный стук, а доктор громко смеялся. Он знал, что ему за это крепко на-горит, но продолжал шодить. Летать бы и летать так-то всю свою жизнь! Длинную сладкую жизнь!

А утром он с дедом Тро-фимом подались на выпасы. Раздольные места, где пас-лись стада коров и табуны ло-шадей, начинались сразу же за околицей.

- Ну, Савраска, - закричал дед Трофим, завидев своего коня в табуне, - заждался ездо-ка? Где же твой конепас Репня, пропал под кустом? Эй, Репня, - стал он кликать пастуха, - по-кажись нам! Я не один к тебе сёдни, со мной нарождённый пришёл, он моего Савраску по-гулять возьмёт за Ерошкину дубраву. Выходи, Репня, - ска-зал он уже потише, - а то сами уведём конягу, пускаяй нарез-вится в лесу тенистом Саврас-ка.

- Я те возьму без спросу! - раздался визгливый голос, и из-за невысоких кустов пока-зался сам Репня.

Он шёл не спеша, одёргива-ясь и стряхивая с латаной руба-хи налипшие стебли высохших трав. Увидев деда Трофима, он широко улыбнулся, и было ви-дно, что зубов во рту не достаёт.

Дед Трофим, разглядев шерbinу, сразу же связвил:

- Тебе, Репнюшка, кой это такой ущерб нанёс? Не Ключ ли, из Понизья, дед Бухони внучек?

- Он, - вздохнул Репня. – Я ить ничего ему и не сказал та-кого, чтобы был битым, ну, ни-чего-шеньки! Ка-а-к размах-нётся да ка-а-к вдарит по зубам – искры из глаз брызнули. Опа-мывался, гляжу – и не искры это, а зубы мои на земле беле-ют.

- Так-таки ничего и не сказал Ключу? – допытывается дед Трофим.

Это его забрало, когда я про Танышу солдаткину ему так осторожною намекнул: мол, деваха – краса, такого ль ей на-добно суженого?! А он и вда-рил по зубам, больно.

- Танька – девка задористая, огневая девка. Да только дос-танется она не таким как вы ду-рандаям. Эта глазуха-девка спит и видит себя в дому кня-жем, хоромы снятся ей высо-кие, сапоги охота ей нашивать сафьяновые. И сгладываю я – сбудется её блазень, по весне княжич запермтил её, когда останавливался испытать води-цы, поохотившись. Таныша и вынесла ему корчик колодез-ной водички. Пил он, а сам с неё глаз не сводил – присушила она его тогда. - Проговорив такое, дед Трофим опустил прямо на землю и продолжил: - Кня-жич прислал в подарок ей ни-тку жемчуга морского, много крупнее нашего. А застёжка на той низке – золотая! Ещё яхонтовый перстёнок пристег-нул к подарочку – на долгую па-мять, значит. А ты говоришь – Ключа она достанется. Мелко-ват Ключ для Таныши. К зиме как бы она ни стала княжней!

- Вона! – чешет затылок Ре-пня. – А я чуть сам маманю не уговорил сватов к ней заслатъ. Дела. Вот тебе и девка-востру-ха!

Дед Трофим переглянулся с доктором и рассмеялся, буль-кая, словно за щекой носил воду, боясь её расплескать.

- Конь ваш интерес потерел к траве-мураве. – Репня при-стал и потрепал Савраску по шее. – Скучает по ездку. А мне ни разу не дался, я хотел порез-виться на нём, да где там! Та-кой уносчивый, такой опор за-дал мне ваш Савраска, что еле дух перевёл я тогда. Не спра-вится с имя нарождённый, не можно справиться с вашим ко-нею.

- Что ж, Саврасушка, - при-говаривал дед Трофим, взнуз-дывая коня, - неужли напрасны мои говоры с тобой? Тебе ли я скази ни сказывал? Про леса и доли ни тебе ли песни пел? А ты вон как себя повёл-повзбрык-ивал с Репней! Нарождённый ди-вов таких как ты и не видывал, никто ему про нас не рассказы-вал. Как же мы-то? Раз моя Ма-рия наказ дала – за Ерошкину ему гнать дубраву, - то и ты не

моги никак послушаться её. Я-то кто? – так, с боку приклеился к ней, а кто тогда я был? То-то, никто. Она меня и в люди вывела своей жизнею, научила меня песни складывать, сказки сказывать. Она мне крылья нарастила ещё в молодостях. Так за ней и тянусь, тянусь, но никак не дойду умом: что ей энти там в городах?! Как она за их бьётся, как хочет имя лаз расширить в нашу жизнь простую! Таскает и таскает без передыху сюда нарождённых. А они и не понимают, что силы её конец имеют. За сердце третьего дни хваталась опять. Разве ж мы её подведём с тобой, а, Савра-сушка? Тихий ты стал, к добру. Ну, давай впрыгивай в седло, нарождённый, – махнул он доктору и подвёл к нему коня.

Словно смалу сживал доктор в седле, конь без понукания нёс ездока, с лёгкостью преодолевая препятствия и неся свою ношу за редкой травой. Ерошкина дубрава открылась за холмом, и сразу же позвала под свою сень. Пели птицы нескончаемые песни, приглашая в чащу. Шелковые травы стлались под копыты и приговаривали: поспешайте, поспешайте. Солнце скидывало свои брызги сквозь листву, золотая коня и его ездока, и как бы шептало: там, впереди, столько радости, спешите! Тропка уводила в чащу, расширяясь, как бы завлекая, говорила: приятного пути вам, возвращая скорого, с полным счастьем!

Как он сне был путь по дубраве, и когда показались чистый простор луга, доктору не поверилось, что так много бывает света в природе. Луг колосился беловолосым ковылём, от края до края вольным-навольно набегали волны ветродуя, и это уже и не луг, а волны на море догоняют друг друга. А за волнами густоковывалась набегая густынь тумана, обдаёт мелким бисером влаги, и снова солнце бьёт в глаза, смеживает их. Где же трава, за которой ехал доктор, где она растёт?

Доктор спешился, взят в руку повод и склонился низко к самой земле. Маленькая змейка вынырнула из-под его руки и юркнула в густоту травы. Стебелёк с синим цветком, а это и была та самая трава, за которой доктор стремился, – он долго держал перед глазами, словно хотел запомнить каждую его жилочку. Он наполнял запленную коробеюк целебной травой и приговаривал:

Поля ли мои, поля чистые, Лужки мои зелёные. Травушки шелковые! Цветки мои лазоревые!

И когда коробеюк наполнилась, он закинул её за плечи, постоял ещё чуток, прислушиваясь к стрекоту кузнечиков, и легко вскочил в седло. Что ж, баба Маня будет довольна доктором.

Обратной дорогой он снова любовался зелёной листвою дубравы, ему, как знакомому, кивали придорожные цветы; птицы пели свои песни только ему, и никому больше, и конь прят ушами, слушая их весёлый шёбет.

Ночь застала конника, когда дубрава была уже позади. Выкатилась луна, освещая дорогу, и конь казался серебряным в её свете. Доктор подумал, что сказка, в которой он очутился, может внезапно кончиться, и тогда он, вдруг, окажется в душной комнате, где окна ненастоящие, ветер ненастоящий, вода ненастоящая, а солнца и вовсе нет. Что же там, на плите-камне хотел выстучать дед Трофим? Странно, почему это доктор не спросил его об этом? Не успел. А вдруг там будет выбито, что он не вернётся в эту счастливую, подаренную ему бабой Маней жизнь? И этот кошмар так его испугал, что он стегнул коня и понёсся к людям.

Он взбежал на невысокое крыльцо избы, где его уже поджидали, дёрнул за скобу в двери, и шагнул через порог.

– Наш пришёл, – сказала баба Маня деду. – Садись, отдышись с дороги, – показала она жестом доктору на лавку у порога. – Сиди, дыши.

– Я травы принёс, – выдавил из себя доктор, снимая заплечную коробеюк.

– Чего же не рад? Чем опечалился? – подпытывалась баба Маня, усадив доктора на лавку, а сама уже снимала с него ботинки.

Потом она, как маленького, его раздела и повела за занавесью – укладывать спать. Сама же всё приговаривала:

Гуля, гуля-голубок, Гуля сизенький, Сизокрыленький, Всем миленький.

Вед Трофим крутил головой, и долдонил себе под нос:

– Куды его вести хочешь завтрева? Он ещё без силы совсем, помереть там может. Я ить был там, видел их. Бледные ходют по улицам, и всё – шмыг, шмыг. Чтоб, значит, и по двору не пройти, а пронестись, воздуха мало у них, вот они и берегут его. Чего беречь-то?! Вон его сколько – воздуха-то!

– Чего ж мне не сказал, что был там у них в городах? – удивилась баба Маня.

– Тебя нет и нет, вот я и подалси к имя! Ох, и жуть там у них! Неба нет, солнце реденькое такое, жиденькое и не жалит. А должно было жалить – осень знойная ноне. Идут себе человеки, а не разобрать: где девки, где парни, одёжа на всех – штаны узкие. Срамота! Стариков нет вовсе. Заморили их, что ли? Не пожалеешь нарождённого – поведёшь назад?

– Пора, – ответила ему баба Маня, – как не вести? Жёнка у него осталась там, сын обжениться задумал. Отцу и надо рядом быть с имя.

Баба Маня вела доктора назад в город. Сердце его сжалось, когда он словно наяву увидел перед собой свою жену Наташу. Она как будто смотрела на него печальными глазами и умоляла: спаси нас!

Доктор внезапно остановился и спросил бабу Маню:

– Что выстучит дед Трофим на плите-валуне, вы не знаете?

– Да что он там может выстучать?! Все ждуть-ждут, а он тянет, и не стучит по валуну. Ты не думай ни о чём плохом. Прямо пойдёшь – женату быти! – выстучит он у меня. Не сумлевайся, милоч. Выстучит, что ему будет сказано. А то задумал он выстучать...

– Прямо пойдёшь – себя потеряешь? Да?

– Ты откедова знаешь, что он задумал? Да только не бывать этому! Не дадено человеку заглянуть за грань жизни. Значит, и быть ему женатому, растить детей, поле пахать, хлеб убирать. Ещё внуков-правнуков дожидаться. В этом и есть вся жизнь наша.

Она плеснула на плёнку жидкостью из глиняного сосуда и сказала:

– Счас воздуху не будет хватать нам с тобой. В городе воздух плохой, и мало его осталось. Пошли, что ли?

– Чем вы – из этого сосуда?

– Чем? – переспросила баба Маня? – Вода это родниковая, которую ты и принёс в тот град, помнишь?

– Вода? – удивился доктор и переспросил: – Простая родниковая вода?

– Ну да. Водой сбрызну на кожу-плёнку, она и расплзётся от этого места. Только потом она соберётся с силой и зятянет лаз сама собой.

Доктор оглянулся окрест и увидел невдалеке речку. «Речка-речка, ты моя реченька!», – пропел он про себя и сказал вслух:

– Ты, баба Маня иди себе на пост, а мне нужно тут в одно место. Я скоро приду.

Он стоял подбоченясь, всё крутил головой – смотрел то на город через лаз, а то на приволье за плечом. Что же получится? За этой пеленой в городах жизнь торопилась, не текла, а бурлила, но только никого она не радовала своими токами. «Нас осталось мало, и мы даже не догадываемся об этом», – подытожил доктор. – Поколения сменялись поколениями, людские жизни сжимались, срослись города в бетонные мышеловки. Не успели пожить – вот она смерть. А ведь и правда: я не помню, чтобы за мою жизнь построили хоть одно новое здание. Зачем?!

Столько жилья свободного, и его всё больше и больше! Скоро его некому будет занимать. А плёночка старается, защищает всех и всё: ржа не разъедает металл, вода не точит камень, жуки там всякие не грызут дерево. Нас не будет, а старательная плёночка вечно. Эпохи меняются, накатывают безрадостные времена, и детям счастья мы нисколько не оставляем. Вот ужас-то! – схватившись за голову, зашатался из стороны в сторону. Он оглянулся на луга, покрытые осенней травой и прошептал: – Там – жизнь, там – любовь. Кому мы нужны в городе? Кто нами там интересуется? Мы – биологическая масса, которую плёнка стережёт и не выпускает из своих цепких когтей. Солнце она нам отпускает по крохам, тучи разгоняет, чтоб не видели мы совсем дождя. За три дня я прожил долгую полную жизнь, но... – он даже подпрыгнул от догадки: – как там действовала баба Манечка? Правильно: водичей её!

Он нырнул в лаз вослед за бабой Маней и стал что-то искать глазами. И вдруг уткнулся взглядом во что-то, как спотык-

нулся, нагнулся, и вот в его руках оказался брошенный кем-то шланг. Доктор крутанул кран, и из шланга забила струя воды. Он ещё крутанул, и струя забила с огромным напором. Шланг от водяного напора вырывался из рук, но доктор зажал его подмышку и шагнул к лазу.

Что это? Водой – на плёнку? Она же вас, люди, защищает от невзгод, даёт вам хлеб и сладкие буллки. Она вас оберегает от болезней лучше всяких лекарств, а вы – её водой. Нехорошо это!

– Ура!!! – закричал доктор. – Она не успевает вырасти! Баба Маня, мудрейшая наша старина! Я спасу Наташу, и мой Венька будет жить долго-долго! И у нас будут внуки – мальчик и девочка, потом ещё мальчик и девочка. Все будут жить долго.

«Пах, пах-пах», – это лопалась плёнка над головами людей. Они крутили головами, пугаясь незнакомого звука, подставляли лица солнцу, тыкали пальцами в небо, увидев тучи.

– Вот, сейчас и сама природа мне поможет. Дождь накрапывает. Эге-гей! – закричал доктор, – прячьтесь, сейчас дождь пойдёт.

Но никто не прятался от такого чуда-чудного – дожда. А плёнка ослабила своё натяжение над городом, и продолжала лопаться над головами людей.

Вот теперь можно и пожить в этом городе, где небо – синее, а тучи – чёрные, дождевые, и солнце – жгучее.

Передав шланг с бьющей водой парнишке, оказавшемуся рядом, доктор побежал домой.

Наташа лежала с закрытыми глазами и дышала тихо-тихо. Доктор всмотрелся в её лицо: сколько на нём страдания, беспокройства. Как давно не смотрел он в её родное лицо, и как больно видеть на нём безысходность!

– Вставай, милая моя соня, – стал трясти её за плечи доктор. – Это я вернулся из настоящей жизни. Там у них – полное счастье, и стрекочут кузнечики в лугах. Ты помнишь, я тебе читал про них? Ну же, открывай глаза!

Жена открыла глаза, но не хотела его узнавать.

– Тебе нужен воздух, много света и воздуха! – закричал он, приподнимая и прислоняя её к спинке дивана. – Сейчас тебе станет хорошо. Только подожди, не закрывай глаза!

Он схватил кресло и стал бить им в стену, прямо в нарисованное окно.

– И как это я, дурында, сам не дошёл до этого? Ах, баба Манечка, золотая ты наша, драгоценность наша! Тебя надо беречь, холить, а ты себя растрачиваешь на нас.

Он бил и бил, и стена дала трещину, сначала тоненькую, как струйка воды. Потом она расширилась, и вывалился прямо на улицу огромный кусок стены.

– Дыши, дыши, – говорил он Наташе, а сам крушил стену. – Сейчас тебе станет совсем хорошо.

Наташа легко поднялась с дивана, подошла к мужу и стала ему помогать ломать дом.

– Тебя не было полгода, я думала, ты бросил нас, – кричала радостно она, размахивая чем-то тяжёлым и бухая в стену.

– Так, – сказал доктор, оглядывая свою работу. – Всё равно нам тут не жить! Давно мы с тобой, выходит, не виделись. А Венька, как, не женился?

– Тебя ждали, – ответила она, вытирая слёзы.

– Разве это был дом? Так, строение. Мы все уйдём к бабе Мане. Мы с Венькой отстроим себе дом на задках её огорода – продолжим улицу. А ты научись всех детей грамоте, книги они у нас будут читать. Вот прямо сейчас и пойдём к ним, туда. Только мне нужно последнее сделать.

Он набрал номер Антонио. – Тони, это ты, – сказал он, увидев на экране лицо друга, и ужаснулся тому, как тот постарел за эти дни. – Ты плохо выглядишь, значит, прочитай мою тетрадь, – сказал он и глубоко вздохнул. – Слушай меня внимательно. Не отвлекайся ни на что! Найди шланг, ну, такую резиновую кишку. Правильно, ты понял меня. Надень его конец на водопроводный кран и открой его посылней. Сделал, как я сказал? Вода бьёт?! Хорошо. Тащи эту кишку на улицу и поливай плёнку. Тише, не возмущайся! Иди на улицу со шлангом, ну же! Пошёл, – сказал он неуверенно, повернувшись к весёлой жене. – Что сейчас будет?! Ну, это я уже всё видел. Венька! – закричал он. – Беги сюда, сынок! У нас новости, из первых рук! Будем готовиться к переезду. И сегодня же!

СНАЧАЛА ВЫСТАВКИ-ПОТОМ МУЗЕЙ

Имя Андрея Акулича знакомо ученым ДВО РАН. Андрей – «пленик музейного дела», как он себя называет. С рассказами о своих выставках, предложениями о создании Зоологического музея во Владивостоке он уже выступал на страницах «Дальневосточного ученого». Его идеи интересны и заманчивы, имеют не мало сторонников в Дальневосточном отделении. Не так давно от А. Акулича пришло еще одно письмо, которое мы тоже публикуем.

– Желание создать музей животного мира Азии у меня возникло давно. Именно животный мир Азии подвергся наиболее сильному истреблению. Азия – часть света, в которой живет большинство россиян. А если задать вопрос, где лучше быть ему в нашей стране, то, думаю, лучшего места, чем Владивосток, не найти: переплетение юга и севера – полулюпус-полутропики. Я отдал материалы на эту тему в редакцию газеты «Владивосток», предлагая организовать Зоологический музей на базе музея ДВГУ, и, предполагая, что многих животных, чучел, которые истреблены, воплотить в картинах ландшафтов, где они обитают вместе с другими животными, как это показано в Дарвинском музее Москвы.

В газете «Владивосток» мои материалы приняли, обещали опубликовать, долго тянули, потом сказали, что неизвестно, когда напечатать. Статьи пришлось забрать и передать в журнал «Зов тайги». В них говорилось и о выставке, что проводилась в краеведческом музее им. Арсеньева. Называлась она: «Зоология в художественных произведениях». А посвящена была 180-летию капитана Майн Рида и 170-летию Жюль Верна. На выставке представлялись картины к произведениям Майн Рида, Жюль Верна, Роберта Баллантайна, на которых встречаются истребленные и малочисленные животные. Картины Р. Баллантайна были представлены потому, что это имя одно время имело большую популярность. Этого писателя даже называли соперником Жюль Верна. А по знанию зоологии, думаю, он может соперничать с самим Майн Ридом. Но в нашей стране, к сожалению, он мало известен, хотя бы десять из свхве восьмидесяти его произведений напечатали. Все мои просьбы на эту тему в программы «Клуб путешественников» и «В мире книг» остались без ответа. Книги названных писателей имеют не только познавательное значение, но и воспитательное: их герои благородны и готовы прийти на помощь в любую минуту. О 170-летию со дня рождения Жюль Верна я услышал, как ни странно, не от ведущего «Клуба путешественников», а от футбольного комментатора Владимира Маслаченко. В известных передачах «В мире животных» и «Клуб путешественников» по случаю дней рождения: ничего не говорилось. Хотя в Дарвинском музее по этому поводу было кое-что сделано. Прошли и мои выставки, посвященные писателям. В частности, в

сделать все на высшем уровне, трудов одного человека, недостаточно, нужна помощь специалистов. И после того, как выставку задробили, все равно попросил нарисовать представителей животного мира островов Рюкю. Все двадцать картин видели в городском музее г. Усурийска и в Доме детского творчества в г. Артеме. На этих картинах изображены наиболее редкие, внесенные в Красную книгу и полностью истребленные животные Азии. При этом показаны представители всех семейств хищных млекопитающих, непарнокопытных. Шесть картин по неопределенным причинам исчезло, их необходимо дорисовать. Поскольку являюсь «плеником» любимого дела, то, конечно, буду стараться, чтобы их восстановить. Уже решен финансовый вопрос о рисунке Командор и Байкала. Буду признателен всем специалистам-очевидцам, которые подскажут, как рисовать, чтобы картины походили на естественные места.

Уже говорил, что создание выставок – труд не одного человека, в нем задействованы зачастую целые коллективы, поэтому особые слова благодарности моим верным помощникам. В частности, коллективам Института биологии моря, Тихоокеанского института географии, хотелось, чтоб в этом научном учреждении был открыт когда-нибудь свой музей. Благодарен коллективу Биолого-почвенного института, особенно ученому-орнитологу Виталию Андреевичу Нечаеву за предоставление светокпии истребленного серебристоспинного голубя, его обязательно постарается вписать в картину животного мира островов Рюкю. Признателен ДВГУ за светокпии истребленных животных, а также библиотекарям имени М. Горького, А. Фадеева и Приморского географического общества за помощь в предоставлении материалов. Хочу отметить также коллектив Тихоокеанского института океанологии, где во время отпуска 2000 года состоялась моя большая выставка.

Были выставки и в школе №12 краевого центра, в школе на острове Попова, где в их создании хорошо мне помогли преподаватель биологии Виталий Александрович Сериков и завуч Светлана Александровна Завадская.

На своих выставках всегда упоминаю имя капитана Майн Рида. Учитывая то, что Майн Риду и его произведениям дал высокую оценку известный русский зоолог К.А. Сатурин, а также популярность этого писателя в нашей стране, обращаюсь к ученым с просьбой поддержать идею увековечения памяти писателя. Считаю, что нужно назвать его именем один из зоологических или природоведческих музеев. Возможно и тот, который, надеюсь, когда-нибудь откроется во Владивостоке.

Андрей АКУЛИЧ

ПРОФЕССОРСКИЙ БАЛ



Фото Леонида МАКОГИНА

устроил в канун Старого Нового года в Пушкинском театре Дальневосточного государственного технического университета Профессорский клуб. Во Владивостоке, городе науки и университетов, его всегда ждут с большим нетерпением. Заранее беспокоятся о билетах, ведь театральный холл, в котором обычно устраивают торжество, может вместить не более сто двадцати человек, тогда как желающих попасть на бал всегда гораздо больше.

На нынешнем балу профессуры чествовали лауреатов премии Клуба прошлого, 2002 года по трём

номинациям. Награды – сертификат лауреата и именную профессорскую «Нику» вручал вице-губернатор Приморского края, доктор физико-математических наук, профессор В.В. Горчаков.

Обладателем гран-при конкурса в области науки стал доктор биологических наук, профессор Валерий Викторович Михайлов (ТИ-БОХ ДВО РАН); в области образования – доктор технических наук, профессор Юрий Никандрович Нисковский (ДВГТУ), участник Великой Отечественной войны, мастер спорта; в области интеграции науки, образования и производства – доктор технических наук, профессор Анатолий Макарович Васянович (ОАО

«Приморскуголь»).

Дипломантам конкурса Профессорского клуба – докторам наук Анатолию Леонидовичу Дроздову, Александру Александровичу Дыде, Владимиру Ивановичу Короченцеву, Анатолию Николаевичу Штыму, заслуженному архитектору России, профессору Валерию Климентьевичу Мору – были вручены дипломы и нагрудные знаки.

Грамоты Профессорского клуба были также вручены принимавшим активное, творческое участие в жизни клуба домашним профессорских семей.

С большим концертом выступили, тепло встреченные собравшимися, прославленные мастера искусств Владивостока – Э.

Семёнов, Е. Минина, танцевальные коллективы. С восторгом была принята и программа, подготовленная самими профессорами и членами их семей. Весьма занимательные хороводы, которые с удовольствием водили академики В.А. Акуличев, В.Л. Касьянов, Ю.Н. Журавлёв, профессора В.И. Короченцев, В.В. Субботинский, В.В. Исаева, Л.Д. Маркина, Л.А. Валуи, В.А. Абрамов, Л.А. Земнухова, В.В. Пикуль, А.А. Белоусов, Е.В. Рассказов и многие другие, а также весёлое профессорское «диско» останутся в памяти до следующего бала.

Елена ГОРОВЕНКО,
секретарь
Профессорского клуба

Владимиру Высоцкому исполнилось бы 65 лет.

Ему, как и всякому выдающемуся поэту, при жизни привелось пережить необыкновенную популярность. Когда-то его голос звучал практически в каждом доме, рассказывая нам о нас.

Но и сегодня не выходят из памяти, всё звучат и звучат, болят и болят в нас его песни и особенно, как у многих, наверное:

Что-то воздуху мне мало – ветер пью, туман глотаю,

Чую с гибельным восторгом: пропадаю, пропадаю-у-у...

«Чьё имя сегодня, - писал Вл. Новиков, - может стать общенародным символом, объединяющим людей разных поколений, социальных групп, политических взглядов? Мой ответ: имя Владимира Высоцкого».

Скорее всего, самое основательное исследование сочинений Высоцкого – дело будущего. Всё-таки, как установлено, – «большое видится на расстоянии». Однако и сегодня находятся вдумчивые читатели, всматривающиеся в эти замечательные произведения в поисках жизненных истин.

Предлагаем вашему вниманию отрывок из литературно-публицистической работы Александра Турчина «Жажда бытия», посвящённой произведениям Высоцкого, написанным на материале Великой Отечественной войны.

В «Песне о погибшем лётчике» рассказывается, казалось бы, о том, как погиб товарищ - опять, наверное, ведущий, а не ведомый. Он протянул на войне не долго: «и в войне взад-вперёд обернулся за два года - всего ничего». Так произошло от того, что он торопился домой - что-то его постоянно заботило, звало назад, что-то он не мог бросить на произвол судьбы, оставить без своего руководства, без поддержки: «Ну а он торопился, как-то раз не пригнулся» - некогда ему было пригибаться, осматриваться. Так торопится человек с более, чем у других, развитым внутренним миром, острее чувствующий - и свой долг прежде всего.

Это произведение требует отдельного разговора – содержание его отнюдь не исчерпывается рассказом о гибели лётчика, оно является художественным обобщением человеческих судеб. Не судьбы человека на войне, а человеческих судеб вообще - осмыслением разновидностей их. Главный герой стихотворения, ветеран войны, от лица которого ведётся повествование, выделяет три основные:

Кто-то скуп и чётко
Отсчитал нам часы
Нашей жизни короткой,
Как бетон полосы, -

И на ней - кто разбился,
Кто взлетел навсегда...
Ну а я приземлился,
А я приземлился, -



Вот такая беда...

Кто разбился, кто взлетел навсегда, кто приземлился. Жизнь всякого человека подпадает под один из этих вариантов.

Но прежде всего: что означает данное сравнение краткости жизни с небольшим отрезком взлётной полосы? Это образ той конкретной общественной обстановки, в атмосфере которой формируется всякий конкретный человек. Образ материальных и духовных условий существования общества, совокупности всех жизненных средств и тех путей, по которым достаются они человеком.

Одним не удалось раз-

вить в себе необходимые способности. Или они переоценили те, которыми обладали, и, разогнавшись изо всех сил (или только попытавшись подпрыгнуть), - «разбились» на бетонной полосе жизни, ушли в небытие, не желая того, ничего не успев совершить, оставить после себя людям. Про иных представителей данной судьбы, действовавших по принципу «пан или пропал», правда, нельзя сказать, что они прекратили свое существование не желая того - в таком подходе – «пан или пропал» - содержится доля и сознательного выбора, готовности к бесславному концу.

Другие «взлетели навсегда», т.е. независимо от количества лет, прожитых на Земле - 20 или 90 (в любом случае жизнь одинаково коротка), - успели совершить нечто полезное для людей. Их внутренний

лились» - так и не смогли вырваться за рамки обычного существования, позволяющего окунуться лишь в лоно «маленьких удовольствий», спастись в области потребительства - как материального, так и духовного.

Скажут, может быть: ну, нагородил огород - оказались ни к чему не годными, совершили подвиг, приспособились... Когда всё просто: товарищ погиб, а вот герой стихотворения приземлился, остался в живых и тоскует, скушает по фронтовому другу - «вот какая беда»...

Так могут сказать читатели, не прочувствовавшие следующее четверостишие:

Он кричал напоследок,
в самолёте сгорая:
«Ты живи! Ты дотянешь!»
- доносилось сквозь гул.
Мы летали под богом
возле самого рая, -
Он поднялся чуть выше

МЫ ЛЕТАЛИ ПОД БОГОМ ВОЗЛЕ САМОГО РАЯ...

мир, воплотившись в созданном или совершённом, став достоянием других людей, обеспечивает им бессмертие - продолжение жизни в деяниях человеческого рода, общества, в памяти потомков. Данная разновидность человеческой судьбы - наиболее состоятельна. Ничего большего, по свидетельству науки, человек не может ожидать от жизни. А те, кто ожидал нечто большего - будь то физическое, естественно-природное бессмертие, или загробная вечность - ничего так и не дождались. К «взлетевшим навсегда» относятся такие как Солодов («Песня Солодова»), решивший, что лучше ожить верной смертью, чем умереть мучительной жизнью, такие как лётчики («Песня лётчика»), пошедшие на таран, все те, кто «раздвинули горизонты» в той или иной области человеческой деятельности.

Ну а третьи «призем-

и сел там,
ну а я до земли дотянул.

Почему так безнадежно: «...ну а я - до земли дотянул»? Неужели было бы лучше сесте в раю, умереть?! Потому что образ рая являет собой здесь вовсе не смерть, а её прямую противоположность – бессмертие. «Сесте в раю» - это значит совершить подвиг, навсегда остаться в памяти народа. (Кстати, в «Песне лётчика» - «Их восемь - нас двое...» - образ рая следует трактовать в этом же смысле.) Главный герой затосковал здесь не по друзьям, а по своим несовершенным подвигам. Факт своего благополучного приземления он называет бедой. Получается, что даже разбиться на взлётной полосе жизни лучше, чем приземлиться - вот идейно-эмоциональная направленность стихотворения, выраженная совершенно отчётливо.

Ну а я окупился в довоенные сны. -

То есть зажил так, как до войны только мечталось и снилось - стал получать всё, что ни пожелается. С другой стороны, отсутствие свершений превращает жизнь обывателя в сон, в жизнь, проходящую безрезультатно. От того и возникает в душе нашего героя риторический воп-

нятие о том, что человек может приобрести значение и бессмертие только в обществе, только в странстве и времени общества, только в лоне общественных отношений. И что искать вечности в переселении душ, в кришнаитстве или в библейском рае - наивно и бесполезно. У него есть совесть, а совесть и активная деятельность (по крайней мере - стремление к деятельности) близнецы-братья. Истории известна масса случаев, когда совесть поднимала на борьбу, как Илью Муромца, например, первые тридцать три года просидевшего на печи, - поднимала самых ленивых из ленивых.

Самое большое удовлетворение от жизни на этом свете человек может получить лишь в случае своей результативной, полезной для людей работы, венцом которой являются великие творческие свершения. Только выдающиеся достижения - особенно в области духовного производства - способны продлить жизнь человека, его духа, предоставить возможность поколениям и поколениям потомков общаться с ним. Потому что, как сказал Пушкин: «...весь я не умру. Душа - в заветной лире мой прах переживёт и тленья убе-

жит». Потому что творчество является средством достижения человеческого бессмертия. И здесь мы наблюдаем как раз один из примеров того, как бывают тождественны противоположности - продолжение жизни человеческого духа в созданных человеком произведениях обнаруживает тождественность жизни и смерти. Творческий человек сгораёт подчас очень быстро - слишком силен накал его внутренней жизни, слишком много усилий затрачивается на создание такого продукта, которого не существует в природе и обществе. Однако это не основание для печали. Потому что, хотя с одной стороны, человек приносит себя в жертву приносам, но с другой - увековечивает свою личность, отдаёт ей предпочтение - жертва превращается в собственную противоположность. Не так ли?

В основе радости бытия у творческого человека лежит продвижение к бессмертию посредством своих деяний. В песне «Аисты» люди побрели на восток, спасаясь от агрессии, не только следуя инстинкту самосохранения, но и памятуя о радостях бытия, о довоенном творчестве, о счастье и удовольствии от самостоятельных свершений. Только в творчестве не существует разделения труда, только тут нет начальников и подчинённых. «А в кино»? - спросят. В кино творит режиссёр, остальные - лишь средство воплощения его замысла. (Кстати, античеловечность политики затшувывается, помимо прочего, якобы присущим ей творческим содержанием - тем фактом, что всякий калиф, как режиссёр актёрами, манипулирует человеками, казнит и милует - вершит судьбы людей. На самом деле здесь не творчество, не созидание полезных вещей для людей, а господство над людьми).

Взлететь навсегда - значит обрести бессмертие Пушкина и Высоцкого. Это идеал. Мало кому дано. Но жить без стремления к деятельности подобного качества мыслящему человеку не к лицу - вот пафос «Песни о погибшем лётчике». Война убивает, а творчество делает человека бессмертным - в русле этого тезиса и воспринимается стихотворение Высоцкого о Великой Отечественной войне.

Александр ТУРЧИН

У ч р е д и т е л ь : Президиум ордена Трудового Красного Знамени Дальневосточного отделения Российской академии наук

Распространяется
в Приморском
и Хабаровском краях,
Амурской, Камчатской,
Магаданской
и Сахалинской областях

Наш адрес: 690950 г. Владивосток,
ул. Светланская, 50, к. 49
Редакция газеты "Дальневосточный
ученый"
Телефон: 266-786
E-mail: farscience@hq.febras.ru

Регистрационный № 576
в Министерстве печати
и массовой информации
Российской Федерации
Подписной индекс 53451.
Отпечатано в издательстве «Боевая вахта»

При использовании материалами «ДВ ученого» следует ссылаться на источник заимствования. За факты, содержащиеся в подлинных статьях, отвечают авторы.
Объем 3 п. л. Тираж: 1000 экз. Заказ 15

Редактор Наталья МАЛЫШЕВА