

УДК 550.3(092)

КРАТКАЯ НАУЧНАЯ БИОГРАФИЯ В.В. ФЕДЫНСКОГО

Л.И. Иогансон

Институт физики Земли
им. Шмидта РАН, Москва, Россия

*Время не состоит только
из часов и минут,
но также из желания и любви.
Кто много любит,
тот сумеет и много сделать.*

Евгений Берсье

АННОТАЦИЯ Рассматриваются основные направления научно-организационной деятельности выдающегося отечественного ученого в области наук о Земле — В.В. Федынского, в лице которого уникально сочетались

таланты исследователя и организатора. Показана его роль в развитии советской разведочной геофизики, достижения которой надолго обеспечили лидирующее положение СССР в области познания глубинного строения

многих регионов планеты, а также создали научно-прикладную основу для освоения нефтегазового потенциала России. Освещается не всем известное астрономическое направление работ В.В. Федынского.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

В.В. Федынский, геофизика, астрономия.

Сименем Всеволода Владимировича Федынского связано так много в становлении и внедрении советской разведочной геофизики в процессе решения научно-производственных задач, что, по-видимому, не найдется ни одного мало-мальски серьезного вопроса, который в то или иное время не входил в сферу его деятельности. При этом самая разнообразная его деятельность проходила одновременно и была связана с организационной работой в Министерстве нефтяной промышленности и Министерстве геологии СССР по созданию технической базы для геофизических исследований, развертыванию региональных исследований в стране, становлению морской геофизики, расширению нефтегазопроисследовательских работ в новых регионах, а также с преподаванием и научными исследованиями на геологическом факультете МГУ, — и это еще не все: параллельно шла огромная научно-организационная работа в Астрономическом совете АН СССР. Поэтому при составлении научной биографии В. В. Федынского невольно приходится отступить от традиционного хронологического изложения и выделить несколько направлений, где наиболее ярко проявился его научный и организационный талант.

Научная биография В. В. Федынского неразрывно связана с процессом развития разведочной геофизики в СССР, когда из разрозненных, находящихся почти на экспериментальной стадии развития отдельных геофизических направлений сложился мощный комплекс геофизических методов, применяющихся как в фундаментальных, так и в прикладных исследованиях. Его



**Всеволод Владимирович
ФЕДЫНСКИЙ
(1908–1978)**

формирование способствовало сближению геологии и геофизики, науки и производства. Теперь выражение «геолого-геофизические исследования» кажется настолько естественным и всегда существовавшим, что с трудом представляется весь самый сложный процесс их становления. И может быть, удивительнее всего, что целое научно-производственное направление сложилось у нас в стране за очень короткий (в историческом масштабе) период времени, охватывающий, в общем, первое послевоенное десятилетие, когда разведочная геофизика обрела свое лицо, а наша страна стала мировым лидером в области использования геолого-геофизического подхода для изучения глубинного строения земной коры и при поисках полезных ископаемых. И хотя в этом процессе принимали участие тысячи специалистов, несомненна и роль отдельных личностей, среди которых имя Всеволода Владимировича Федынского по праву занимает одно из первых, если не первое место. Этому способствовали его многие личные качества – интеллект, воля, блестящий организаторский талант, трудолюбие, но, возможно, главным при этом было счастливое сочетание качеств ученого и организатора: нужно быть прежде всего ученым, чтобы ставить научные проблемы, а затем уже организатором, чтобы осуществлять их практическое решение.

Всеволод Владимирович Федынский родился 1 мая 1908 г. в с. Великая Богачка Миргородского уезда Полтавской губернии, куда из Варшавы переехали его родители – Владимир Игнатьевич и Мария Владимировна Федынские. Отец будущего знаменитого ученого был врачом, участником русско-японской

войны, закончившим с отличием Петербургскую военно-медицинскую академию. Он получил назначение в Варшаву, но предпочел стать земским врачом в с. Богачка. «Жили Федынские тихо, скромно и счастливо», – эта замечательная фраза процитирована по книге «Всеволод Владимирович Федынский», написанной вдовой В. В. Федынского и его учениками и соратниками [Благова (Федынская) и др., 1984].

В 1916 г. семья Федынских переезжает в г. Миргород. Здесь В. В. Федынский (Воля) заканчивает семилетнюю мужскую гимназию. В 1923 г. Федынские переезжают в Москву, где Всеволод поступает в девятый, «перепрыгнув» через восьмой, класс гимназии и заканчивает ее в 16 лет. Ранее положенного возраста, в виде исключения, он был принят на физико-математический факультет Московского университета по специальности «астрономия». Астрономия была его первым увлечением, еще с детских лет, когда он не только наблюдал звездное небо, но и определял положение звезд и планет по книге «Мироздание». Однако, несмотря на солидные знания по астрономии, полученные в университете, его любимым предметом станет гравиметрия, первый курс которой он прослушал у профессора Л. В. Сорокина в 1926-1927 гг. Леонид Васильевич Сорокин входил в одну из первых научно-исследовательских групп разведочной геофизики, включающей также А. И. Заборовского, а позднее Г. А. Гамбурцева, В. В. Федынского, В. Н. Дахнова. Именно эта группа начала проводить практические гравиметрические и магнитные наблюдения в Азербайджане в 1926 г. В 1928 г. в этих работах уже участвовал студент В. В. Федынский.

**В.В.ФЕДЫНСКИЙ –
РУКОВОДИТЕЛЬ
ГРАВИМЕТРИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
В 1930-Е ГОДЫ**

В Азербайджан, в Государственный исследовательский нефтяной институт (г.Баку), он поедет в 1931 г. после окончания Московского университета и возглавит там одну из гравиметрических партий. Это будет продолжением работ, начатых еще в студенческие годы под руководством Л. В. Сорокина – гравиметрическая съемка на побережье Каспийского моря, но на этот раз маятниковые наблюдения впервые были проведены и в Каспийском море, на близлежащих к берегу островах. Эти работы спустя много лет будут расцениваться как самое начало морских геофизических исследований, которые позже перерастут в целое научно-производственное направление – морскую геофизику. Первые гравиме-

трические работы были нацелены на картирование нефтегазоперспективных структур, и проводились они в благоприятном с этой точки зрения районе.

В 1933 г. аналогичные исследования были предприняты на берегу Каспийского моря в Туркмении, где также были обнаружены промышленные признаки нефти. Полученные положительные результаты способствовали расширению гравиметрических работ, и в первую половину 1930-х годов были налажены регулярные гравиметрические маятниковые наблюдения, для которых использовались нефтеналивные танкеры, курсирующие между основными портами Каспийского моря: Баку, Махачкалой, Астраханью и Красноводском.

С 1934 г. разведочные геофизические работы сосредоточились во Всесоюзной конторе геофизической разведки (ВКГР), а в 1936 г. В.В. Федынский назначается техническим руководителем гравиметрических работ этой организации. В 1938 г. ВКГР преобразуется в Государственный союзный геофизический трест, и В.В. Федынский возглавляет все гравиметрические полевые работы в пределах страны.

В 1930-е годы гравиметрические наблюдения осуществлялись с помощью маятниковых гравиметров Вейнинг–Мейнеса. Накопленный опыт производственных работ показывал малую точность наблюдений и низкую производительность применяемых приборов. Необходимость усовершенствования технических средств при проведении гравиметрических наблюдений привела к необходимости

закупок более совершенного оборудования за рубежом. В связи с этим после длительных и сложных переговоров в Швеции были закуплены высокоточные гравиметры и организовано производство гравиметров фирмы «Исинг» и «Болитон» в СССР.

В годы начавшейся Великой Отечественной войны остро стал вопрос об открытии новых нефтегазоперспективных районов страны. В 1941–1943 годы В.В. Федынский назначается главным инженером Среднеазиатского и Закавказского отделений Государственного союзного геофизического треста (ГСГТ), который проводит широкие нефтепоисковые геофизические работы, увенчавшиеся значительными открытиями в Средней Азии. В эти годы были также выполнены первые сейсмические работы на Каспийском море.

В 1943 г. В.В. Федынский становится заведующим Центральной научно-исследовательской лабораторией (ЦНИЛ) ГСГТ, заменив на этом посту Л.А. Рябинкина. Впоследствии об этом назначении будет сказано так: «Это скромное по масштабам событие стало поворотным в истории всей геофизики и привело, в конечном счете, к созданию мощной научно-производственной отрасли» [Веселов и Мелихов, 1998, с.31.]. К этому можно добавить, что оно привело и к появлению главного геофизического теоретического центра в Москве, которым позже стала ВНИИГеофизика, возникшая в результате ряда трансформаций ЦНИЛ. В 1944 г. лаборатория преобразована в Научно-исследовательский институт прикладной геофизики (НИИПГ), который в 1950 г. переименовывается в НИИ геофизической и геохимической разведки, а с 1956 г. становится существующей поныне ВНИИГеофизикой. В.В. Федынский возглавлял этот институт до 1947 г., после чего директором становится М.К. Полшков, а В.В. Федынский с 1947 по 1952 гг. – заместителем директора по научной части.

Задачами лаборатории были осмысление и анализ полученного геофизического материала в различных регионах Советского Союза и усовершенствование существующих геофизических методов применительно к задачам поисково-разведочных работ на полезные ископаемые, прежде всего на нефть и газ. За этими общими задачами стояло создание эффективного аппаратного обеспечения для всех геофизических методов, задействованных в нефтегазопроисковых работах.

К этому времени наибольший опыт был накоплен в области проведения гравиметрических маятниковых работ, и, соответственно, наибольший объем этих исследований был выполнен на территории страны. Была доказана большая геологическая информативность маятниковых наблюдений при региональных работах, однако требовались дополнительные усилия для усовершенствования самой методики проведения работ. Поэтому во вновь организованной лаборатории приоритетным направлением на некоторое время становится разработка и конструирование гравиметрической аппаратуры наряду с разработкой основных геологических требований для гравиразведки.

Это был исключительно плодотворный период в развитии теоретических и методических направлений в отечественной геофизике. В особое направление следует выделить конструкторские разработки геофизической аппаратуры, для чего в рамках НИИПГ было создано специальное конструкторское бюро. В организации конструкторских работ В.В. Федынский принимал самое непосредственное участие, с неизбежным для советских времен «пробиванием» производственных заказов, что подчас было не менее трудным, чем сама научная разработка. В 1945 г. была разработана модель пружинного металлического гравиметра ГКМ-НИИПГ. Следует отметить, что эти работы начал в ЦНИИГАиК М.С. Молоденский, будущий директор Института физики Земли АН СССР, где через некоторое время снова пересекутся их жизненные пути. В 1946 г.

**Роль
В.В.Федынского
в создании
геофизической
аппаратуры**

были построены и испытаны первые модели прибора, а промышленная их партия была выпущена уже в 1947 г. В. В. Федьинский лично участвовал в опытных испытаниях прибора, которые проводились на Московском гравиметрическом полигоне. Эти гравиметры оказались намного точнее применявшихся до этого маятниковых приборов и стали основным инструментом при гравиметрических съемках. Для конструирования этих приборов были созданы специальные мастерские с почти полным комплексом механического, оптико-механического и электронного производства. Для изготовления пружин на предприятиях Москвы был разработан специальный сплав.

Кроме гравиметра ГКМ-НИИПГ разрабатывались и другие гравиметры: «Норгора» (авторы Л. П. Смирнов и П. И. Лукавченко), кварцевые астазированные гравиметры ГАК-ЗМ (К. Е. Веселов, П. И. Лукавченко), а также астазированные кольцевые металлические гравиметры с оптическим отсчетом – ГКА (А. М. Лозинская). Последняя разработка легла в основу гравиметра-высотомера ГВ-52, который оказался незаменимым при работах в горных и труднодоступных районах Сибири, развернувшихся в 1950-е годы. Работы по конструированию гравиметрических приборов были высоко оценены правительством и в 1951 г. В. В. Федьинский вместе с другими разработчиками аппаратуры был удостоен Государственной премии. В 1948 г. во ВНИИ Геофизике при участии В. В. Федьинского, на основе предыдущих конструкций отечественных пружинных гравиметров, разработанных М. С. Молоденским, был сконструирован первый донный гравиметр ДГПМ. Эти гравиметры позволяли проводить измерения в прибрежных участках акваторий и использовались при съемках прибрежных зон Каспийского, Аральского, Берингова, Белого, Охотского и других морей. В 1950-е годы был создан и ряд других приборов для работ на акваториях – донные металлические гравиметры А. М. Лозинской, донные кварцевые и скважинные гравиметры П. И. Лукавченко. Параллельно разрабатывалась аппаратура для измерения вертикального градиента силы тяжести, гравиметрических измерений в скважинах, а также для съемок с самолетов.

Таким образом, с начала образования ЦНИЛ в 1943 г. до начала 1950-х годов гравиметрическая наземная служба была обеспечена новой качественной отечественной аппаратурой. Но В. В. Федьинский уже осоз-

навал необходимость создания нового поколения гравиметрических приборов, которые могли бы применяться на движущемся основании, другими словами, морской гравиметрической аппаратуры. С этой целью он организует две конструкторские лаборатории – в Институте физики Земли АН СССР и в ГАИШ МГУ, а также устанавливает тесные контакты с ЦНИИГАиК и Арктическим институтом в Ленинграде. В 1950 г. в Институте физики Земли АН СССР была создана специальная лаборатория, руководителем которой стал В. В. Федьинский. Задачей лаборатории было конструирование оборудования и разработка методов измерения силы тяжести и ее градиентов с движущихся объектов (кораблей, самолетов, буксируемой за кораблем гондоле и др.). Опытные работы по гравиметрическим наблюдениям в гондоле были проведены ИФЗ АН СССР совместно с Геленджикским отделением ВНИИ Геофизика.

В гравиметрической лаборатории ГАИШ собрался талантливый коллектив – профессор А. В. Сорокин, Н. П. Грушинский, М. У. Сагитов, В. Л. Пантелеев, В. А. Гладун, а позже сюда придут выпускники кафедры геофизики геологического факультета МГУ А. Г. Гайнанов, Е. Д. Корякин, П. А. Строев и др. Были разработаны специальные кварцевые гравиметры ГМН (В. О. Баграмянц) и их последующие модификации, представляющие самые распространенные приборы в морских гравиметрических работах. В конце 1950-х годов был разработан новый способ проведения гравиметрических измерений в движении – измерение ускорения силы тяжести на море в буксируемой судном специальном устройстве, что способствовало сокращению помех при съемке. На этой основе разработаны струнные датчики, примененные уже в начале 1960-х годов при измерениях силы тяжести с любого движущегося объектах (самолета, парохода и т. д.).

На кафедре геофизики МГУ совместно с ВНИИ Геофизикой также шла разработка аппаратуры для морских геофизических исследований, в частности сейсморазведочной аппаратуры. Так, в 1951-1955 гг. были сконструированы морские пьезосейсмоприемники и плавучая сейсмическая коса (Г. И. Рудаковский), применение которых позволило существенно увеличить эффективность морской сейсморазведки. В 1964 г. здесь начал также развиваться сейсмоакустический метод вместе с разработками аппаратуры для зондирования дна акваторий с по-

мощью невзрывного (искрового) источника колебаний.

Параллельно задачей кафедры геофизики было совершенствование методики гравимагнитных наблюдений при исследованиях в акваториях, в частности разработан метод изостатического редуцирования. Разрабатывалась методика наблюдений с буксируемым за судном протонным магнитометром, а также совершенствовались методы интерпретации гравитационных и магнитных аномалий и их комплексного использования.

Позднее, возглавив геофизическую службу страны, В.В. Федынский также пристально относится к геофизическому приборостроению и для других видов разведочной геофизики. Так, в 1958 г. он создает лабораторию гравиразведки в Институте физики Земли АН СССР, основной задачей которой была разработка спутниковой аппаратуры.

Под его руководством и неусыпном внимании создаются научные и производственные мощности практически в каждом научно-исследовательском институте геофизического профиля, а также специализированные конструкторские бюро в Киеве и Новосибирске. В результате были получены современные квантовые и протонные магнитометры для магниторазведочных и аэромагнитных съемок, разработаны станции КМПВ и МОВ, включая и МОГТ с аналоговой и цифровой записью для сейморазведочных работ. Были сконструированы также сейсмические станции «Земля» и «Тайга», применявшиеся в региональных исследованиях на геотраверсах с использованием мощных промышленных взрывов. Для электроразведочных работ были созданы цифровые электроразведочные станции. Нельзя не упомянуть и о развитии каротажного

приборостроения для нефтяных и рудных скважин. Были разработаны многие виды каротажного оборудования – микрозонды, кавернометры, профиломеры, радиометры и спектрометры, акустическая, индукционная и термометрическая каротажная аппаратура. Параллельно создавалось оборудование для сверхглубокого бурения – термостойкая скважинная аппаратура, специальные кабели и каротажные подъемники.

Следует отметить, что необходимость постоянного контроля за геофизическим приборостроением вызывалась не только прямой необходимостью повышения эффективности геофизической аппаратуры, но и неожиданными драматическими ситуациями, связанными с экологическими проблемами. Так, первые успехи в исследовании акваторий с применением сейсмических исследований обернулись исключительно неприятной стороной. Применение взрывов при проведении сейморазведочных работ привело к массовой гибели рыбы и тюленей, за что В.В. Федынский получил строгий выговор после заседания Комитета народного контроля 2 апреля 1968 г. Сложившаяся ситуация обусловила активные поисково-конструкторские работы по созданию невзрывных источников для сейморазведки. В результате в довольно сжатые сроки были разработаны газодинамические источники колебаний для морских и наземных сейсмических работ, а также элетродинамические установки типа «Сейсмодин».

Большинство разработанных в то время аппаратурных установок в том или ином модернизированном виде и сейчас оснащают геофизические организации. Некоторые из разработанных отечественных приборов не имели аналогов за рубежом.

В. В. Федынского считают основателем морской геофизики в нашей стране, «отцом отечественной морской геофизики». При этом имеются в виду не только первые гравиметрические и сейсмические съемки, в которых он участвовал лично, но и организация морских геофизических исследований в широком масштабе. Так, в 1949 г. под руководством В.В. Федынского была создана Научно-исследовательская морская геофизическая экспедиция (НИМГЭ) ВНИИГеофизики. Год организации НИМГЭ и есть год рождения морской геофизики в нашей стране. Одновременно с НИМГЭ был создан и морской отдел в Азербайджанском научно-

исследовательском институте по добыче нефти, который проводил морские геофизические исследования в республике. Так, в 1957 г. группой Г.Н. Рудаковского были пройдены первые сейсмические профили в районе Нефтяных Камней. В конце 1940-х годов В.В. Федынский добился постройки специальных судов для работы на морях, в конце 1950-х годов появились корабли «Владимир Обручев», «Юрий Годин», «Академик Архангельский».

НИМГЭ ВНИИГеофизики осуществляла планирование и проведение морских геофизических работ в пределах страны в целом. В течение 1958-1960 гг. были выполнены

**В.В.ФЕДЫНСКИЙ
И МОРСКАЯ
ГЕОФИЗИКА**

первые геофизические съемки, включавшие гравиметрические и сейсмические профили, на Азовском море, в Обской и Тазовской губах Оби, на значительной части р. Енисей. Затем морские геофизические исследования были вынесены в акваторию Северного Ледовитого океана (Норвежское побережье, Гренландское море, побережье архипелага Шпицберген), а также на акватории Каспийского, Аральского, Черного, Охотского морей. География морских геофизических работ расширялась за счет иностранных акваторий, исследования проводились на Кубе, в Египте, Индии, Болгарии и других странах.

К морским геофизическим работам подключилась кафедра геофизических методов исследования земной коры МГУ. Первые морские гравиметрические съемки были проведены в Атлантическом и Тихом океанах, а также в Дальневосточных морях. При этом, до появления специальных научных судов, великим искусством и ухищрением В. В. Федынского было умение устраивать буквально считанных геофизиков на кораблях, включая и подводные лодки оборонного ведомства. В 1955 г. были начаты геофизические работы на научно-исследовательских судах «Слава», «Обь», «Лена» в Атлантическом океане и водах Антарктиды. Сотрудники кафедры геологического факультета МГУ участвовали в изучении Индийского океана на судне «Витязь», а также в исследованиях Черного, Средиземного и Балтийского морей.

Морские геофизические работы методом глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ) проводились сотрудниками ИФЗ АН СССР. В. В. Федынский был также научным руководителем постоянно действующей морской гравиметрической экспедиции, организованной в ГАИШ в 1955 г. Экспедиция выполнила гравиметрическую съемку в антарктических водах, и ее участниками были геофизики МГУ, ученики В. В. Федынского — А. Г. Гайнанов, Е. Д. Корякин, С. А. Ушаков, Н. П. Грушинский, В. А. Гладун, Н. А. Епишин, П. А. Строев.

Первые результаты морских геофизических работ появились уже во время Международного Геофизического года (1956-1957 гг.). Под руководством В. В. Федынского были проведены комплексные геофизические исследования переходной зоны от Тихого океана к Евразийскому континенту, включающие сейсмические, гравиметрические, геомагнитные и другие виды работ. По этим данным были составлены схемы мощности земной коры и литосферы. По программе

МГТ были выполнены также гравиметрические работы по оценке океанической коры в районе Антарктики и получены изостатические данные по этому региону.

В 1962 г. появляются специальные научно-исследовательские суда Мингео СССР и Академии наук СССР. В 1960-1970 гг. развернулись фундаментальные работы по изучению Северного Ледовитого океана, выполненные в основном силами Арктического и Антарктического института. Постановке комплекса морских геофизических исследований активно способствовал В. В. Федынский. Он, со своим даром научного предвидения, обосновывал, в частности, необходимость изучения Арктического шельфа (хотя едва ли мог представить нынешние политические страсти вокруг этого шельфа). Работы по изучению Северного Ледовитого океана выполнялись на научно-исследовательских судах и плавучих станциях СП. В результате были открыты северное продолжение Срединно-Атлантического хребта, хребты Ломоносова, Гаккеля, Черского. Было изучено глубинное строение Арктики, показавшее многие отличия в ее строении по сравнению с другими океанами планеты. В работах по исследованию Северного Ледовитого океана участвовали Р. М. Деменицкая, А. М. Карасик, И. С. Грамберг, Л. И. Коган и многие другие специалисты. В эти же годы морские геофизические работы были проведены в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах. В 1969-1976 гг. геофизики МГУ участвовали в гравиметрических съемках Северной Атлантики на НИС «Академик Курчатов».

При живейшем участии В. В. Федынского создавались также новые специализированные научно-исследовательские организации морской геофизики — НИИМоргеофизика (Краснодар) с филиалом в Геленджике и ВНИИМоргео (Рига). При этом В. В. Федынский не упускал из виду и прикладную сторону морских геофизических исследований. К концу 1970-х — началу 1980-х годов на повестку дня стал вопрос о проведении поисковых работ на полезные ископаемые в пределах шельфов морей и океанов. С этой целью по инициативе В. В. Федынского при Министерстве газовой промышленности СССР было создано Всесоюзное морское объединение по разведке нефтяных и газовых месторождений «Союзморгео», которое возглавили Я. П. Маловицкий и А. Н. Гаркаленко, а при Министерстве геологии СССР — Управление минераль-

ных ресурсов Мирового океана во главе с Н. П. Будниковым и Ю. Б. Казминым. Крупнейшее научно-производственное объединение «Южморгеология» было открыто в Геленджике (руководитель И. Ф. Глумов), в Ленинграде и в Находке соответственно были организованы «Севморгео» (руководитель И. С. Грамберг) и «Дальморгео» (руководитель В. А. Дубов).

В результате проведенных морских геофизических исследований получен обширный уникальный материал по глубинной структуре многих акваторий морей и океанов. Под руководством В. В. Федынского начато составление гравиметрических карт Тихого океана, Тихоокеанского подвижного пояса, Атлантического и Северного Ледовитого океанов, которые были опубликованы в 1970-1980-е годы и вошли в Атласы Индийского, Атлантического и Тихого океанов. По комплексной интерпретации гравитационных аномалий и сейсмических данных были

составлены плотностные модели земной коры основных морфоструктур названных океанов, получены важные геологические результаты по оценке мощности земной коры в океанах. Кроме того, на основании этих работ были оценены перспективы нефтегазоносности и угленосности ряда шельфовых зон. С 1961 г. регулярно выпускался сборник «Морские гравиметрические исследования», ответственным редактором которого был В. В. Федынский. В выпусках сборника публиковались методические, теоретические, аппаратные разработки, а также результаты интерпретации полученных данных.

В 1999 г. в Геленджике состоялась конференция, посвященная 50-летию отечественной морской геофизике. На ней подводились итоги проведенных исследований и воздавалось должное В. В. Федынскому – создателю и практическому руководителю морской разведочной геофизики в России.

К началу 1950-х годов В. В. Федынский становится крупнейшим авторитетом в сфере разведочной геофизики. Поэтому именно его в 1952 г. назначают главным инженером Главного управления геофизической разведки Министерства нефтяной промышленности СССР, а с 1955 г. он возглавил это управление. На этом посту были востребованы все организаторские и научные возможности В. В. Федынского. Он становится главой геофизической службы Советского Союза. За годы его руководства этой службой произошел не только существенный рост производственных геофизических исследований, организованы новые геофизические предприятия и расширена география нефтегазопромысловых работ, но и достигнут существенный прогресс в теоретических и конструкторских разработках. Усилия В. В. Федынского привели к тому, что «разведочная геофизика из “падчерицы” горно-буровых работ превратилась в автономную и эффективную отрасль топливно-энергетического комплекса страны» [Михальцев, Ерхов, 1998, с.16].

В 1950-е годы объемы геофизических работ увеличились более чем в 10 раз, а в сферу производственного освоения были вовлечены практически неизученные труднодоступные районы Западной и Восточной Сибири. Параллельно развивались геофизические исследования в Средней Азии и на Усть-Урте. Для осуществления столь масштабных

работ был создан ряд региональных производственных геофизических организаций, в том числе Новосибирский, Восточно-Сибирский, Узбекский и Туркменский геофизический тресты, а также «Татнефтегеофизика», «Казахстаннефтегеофизика», «Геофизнефтеуглеразведка», «Грознефтегеофизика», «Краснодарнефтегеофизика» и ряд геофизических организаций более мелкого ранга – «Спецгеофизика», Ухтинская, Сахалинская, Азербайджанская геофизические конторы. Другими словами, была создана мощная производственная геофизическая инфраструктура страны, просуществовавшая до распада Советского Союза. За 12 лет (с 1946 по 1958 гг.) этими организациями подготовлено свыше 800 нефтегазоперспективных структур, среди которых более чем 200 оказались промышленными месторождениями.

В 1957 г. Министерство нефтяной промышленности СССР было расформировано, началось время Хрущевских совнархозов. В. В. Федынский переходит на работу в Институт физики Земли АН СССР. Однако он проработал в институте всего около полугодя – всего лишь то время, когда решались структурные перестройки в министерских сферах. Министерство геологии и охраны недр СССР расширилось за счет принятия на себя части функций упраздненного Министерства нефтяной промышленности СССР вместе с некоторыми геофизическими

**В.В. ФЕДЫНСКИЙ —
ГЛАВНЫЙ
ГЕОФИЗИК
СТРАНЫ**

ми организациями, и в нем был организован отдел геофизики. Естественной кандидатурой на пост начальника этого отдела был В.В. Федынский. Он и становится начальником отдела геофизики и членом коллегии Министерства геологии СССР и остается на этом посту 20 лет.

Главной стратегической задачей геофизической службы В.В. Федынский считал ее эффективное участие в поисковых геологоразведочных работах в стране. Для достижения этого было необходимо провести ее организационное укрепление, добиться повышения научной и экономической эффективности геофизических работ и, что самое важное, обеспечить базу для дальнейшего научно-технического прогресса в геофизике. Значительно позже, в конце 1990-х годов роль В.В. Федынского в этом направлении оценивалась так: «В.В.Федынский способствовал постановке и развитию трех крупных научных направлений, которые стали для СССР и России приоритетными на десятилетия. Это – изучение глубинного строения по линии геотраверсов, сверхглубокое бурение, исследование сейсмоопасных зон методами разведочной геофизики» [Щукин, Солодилов, 1998, с. 20].

Одной из важнейших задач поисково-разведочных работ В.В. Федынский считал опережающее проведение региональных геофизических работ, дающих представление об общем тектоническом и глубинном строении региона, как основы для решения фундаментальных проблем структуры и развития земной коры. И он проводил в жизнь эти представления, хотя добиться этого было не так просто ввиду отсутствия немедленной практической отдачи. Региональные геофизические работы включали комплекс методов, в том числе глубинную сейсморазведку, аэромагнитную и аэрогравитационную съемки, электроразведочные работы, космические методы, опорное и сверхглубокое бурение. На заседании коллегии Министерства геологии СССР 10 сентября 1959 г. было принято решение о необходимости «дальнейшего усовершенствования региональных исследований глубинного геологического строения земной коры геологическими методами, в том числе, в заболоченных и таежных районах Сибири, пустынных районах Средней Азии и Казахстана, севера европейской части СССР и на акваториях морей и рек, а также методов подготовки структур и заложения сверхглубоких скважин».

В соответствии с этой стратегией территория СССР была изучена глубинной сейсморазведкой и другими видами геофизических исследований. В частности, до 1971 г. было отработано 208 профилей ГСЗ общей протяженностью 67.5 тыс. км. Основной объем проведенных работ был сосредоточен в южных и восточных районах страны. Несмотря на недостаточное количество отработанных профилей, полученные материалы дали возможность оценить строение основных поверхностей раздела земной коры и построить карту поверхности Мохоровичича. Следует отметить, что первая схема мощностей земной коры территории СССР демонстрировалась уже в 1964 г. на XXII сессии Международного геологического конгресса (МГК) в Дели. Это были едва ли не первые подобные построения в мире.

На этом же заседании коллегии Мингео СССР было принято постановление о реорганизации Ученого совета по опорному бурению в Ученый совет по опорному бурению и региональным геолого-геофизическим исследованиям. С этого постановления в 1960-е годы начинался новый период изучения глубинного строения Советского Союза. В начале 1960-х годов встал также вопрос о сверхглубоком бурении.. В 1961 г. В.В. Федынский вместе с Н.А. Беляевским разработали проект по изучению глубинных недр Земли и задачам сверхглубокого бурения. 25 августа 1961 г. В.В. Федынский совместно с Н.А. Беляевским представили на заседании коллегии Мингео СССР доклад «Об изучении глубинных зон земной коры». 8 сентября 1961 г. было проведено совместное заседание Президиума АН СССР и коллегии Мингео СССР «Об изучении недр Земли сверхглубоким бурением». Тогда с научным обоснованием необходимости сверхглубокого бурения выступил член-корреспондент АН СССР В.В. Белоусов. На этом заседании было вынесено совместное решение, в частности гласившее:

«1. Считать основными путями изучения строения глубинных недр Земли:

а) бурение сверхглубоких скважин на глубину 15-18 км с целью вскрытия гранитного и базальтового слоев, а в условиях океанической коры – всей толщи земной коры и кровли верхней мантии;

б) проведение геолого-геофизических и геохимических работ в скважинах;

в) проведение комплексных геолого-геофизических и геохимических исследо-

ваний по изучению глубинного строения и тектонических зон;

г) теоретические и лабораторные исследования свойств горных пород».

Так начиналась эпоха сверхглубокой Кольской и других сверхглубоких скважин.

В 1962 г. в Париже, на совещании рабочей группы Международного союза геодезии и картографии, В. В. Федьинский докладывает о планах бурения в СССР сверхглубоких скважин в различных регионах (Карелия, Урал, Кавказ, Прикаспийская впадина, Курильские острова) с целью изучения всего разреза континентального и промежуточного типов коры вплоть до верхних слоев мантии.

(Через 12 лет, во время XXIV сессии Международного геологического конгресса, основным условием участия в нем многие западные специалисты ставили посещение Кольской сверхглубокой скважины, глубина которой к этому времени превысила 12 км. Им была предоставлена такая возможность, и на вопрос одного из присутствующих американских геофизиков – что же показала Кольская скважина, член-корреспондент АН СССР В. В. Белоусов ответил: прежде всего, она показала, что мы ничего не знаем о строении земной коры. Действительно, результаты бурения Кольской скважины были во многом неожиданными и даже обескураживающими, но в том и была их ценность, что они открывали новые возможности для интерпретации геофизических данных.) Проведение региональных геофизических работ, в частности геотраверсов ГСЗ и бурение сверхглубоких скважин, поставило нашу страну в лидирующее положение в области глубинных исследований. И большая заслуга в этом принадлежит В. В. Федьинскому.

В 1968 г. В. В. Федьинский избирается в члены-корреспонденты АН СССР. Характерно, что директор Института физики Земли АН СССР М. А. Садовский и Ю. В. Ризниченко отмечали в рекомендации, что В. В. Федьинский – безусловно, достойный кандидат в члены-корреспонденты, что В. В. Федьинский не просто ученый, но и крупный организатор, ученый – общественный деятель, для которого в каждом научном вопросе главным является его ценность для народного хозяйства, масштаб, перспективность.

Большое внимание В. В. Федьинский уделял также развитию рудной геофизики. В этой отрасли существовали свои методы – рудная сейсморазведка, пьезоэлектрический метод, методы скважинной магниторазведки и аэромагниторазведки, ядерно-геофизические

методы каротажа скважин и др. Однако В. В. Федьинский считал, что теория, методика и аппаратура геофизических работ для рудной геофизики развиваются слабо, разрешающая способность геофизических методов на рудных объектах недостаточна, научно-исследовательские работы по рудной геофизике развиваются недостаточными темпами. Эта оценка состояния дел в рудной геофизике была дана В. В. Федьинским в 1969 г., а уже в 1974 г. под его руководством была разработана программа развития геолого-разведочных работ в районе строящейся Байкало-Амурской магистрали, включающая комплекс задач по применению геофизических методов для изучения рудных и угольных месторождений в осваиваемом районе.

Значительное внимание В. В. Федьинский уделял также изучению глубинной структуры сейсмоопасных зон. В 1960-1970-е годы шла подготовка новой карты сейсмического районирования, и было очевидно, что для понимания специфики развития сейсмического процесса, сущности очага землетрясений, физических свойств среды и, в конечном счете, оценки сейсмической опасности территории необходимо знание глубинной структуры сейсмоопасных зон. В мае 1969 г. было принято решение об изучении сейсмоопасных зон методами разведочной геофизики. Решение было подписано В. В. Федьинским, оно вменяло в обязанность Мингео СССР и союзных республик провести соответствующие геофизические работы для получения новых данных о глубинном строении и свойствах среды сейсмоопасных районов. В результате большой комплекс геофизических работ был выполнен, прежде всего, в республиках Средней Азии, в районах Ашхабада, Душанбе, Ташкента, Фрунзе и Алма-Аты. В период проведения этих работ была определена методика оптимального использования отдельных геофизических методов и их комплексирования для различных сейсмогеологических условий, подготовлены методические рекомендации по комплексной интерпретации геофизических данных при изучении сейсмической опасности территории. Результаты, полученные в процессе этих работ, были использованы при подготовке карты сейсмического районирования 1978 г. и опубликованы в книге «Результаты комплексных геофизических исследований в сейсмоопасных зонах» (М.: Наука, 1978).

В 1975 г. в рамках развития этой же проблемы под руководством В. В. Федьинского

усилиями академических, министерских и госстроевских организаций была разработана «Программа комплексных исследований по уточнению сейсмических и геологических условий строительства Байкало-Амурской железнодорожной магистрали». Исследования, проведенные по этой программе, предоставили новый уникальный материал по глубинной структуре этой зоны. Аномально повышенная сейсмическая активность Байкальской зоны удовлетворительно коррелировалась с расслоенностью и крайней гетерогенностью земной коры, наличием сейсмических волноводов и зон латеральной проводимости. Была выяснена определенная закономерность в приуроченности очаговых зон сильных землетрясений к блокам коры со специфическими физико-механическими свойствами. Это давало импульс для поисков связи возникновения очагов землетрясений с прочностными свойствами среды [Щукин, Солодилов, 1998, с.29]. Проведение комплексных геофизических работ в сейсмоопасных зонах, начатое в 1970-е годы, стало необходимой составной частью последующих работ при оценке сейсмической опасности территорий. Накопленный в нашей стране опыт подобных работ широко применяется и в других странах. Так, в последние годы большой комплекс сейсморазведочных работ выполнен в пределах складчатого Загроса (Иран) при работах по оценке сейсмической опасности этой территории.

Будучи главой геофизической службы страны в 1960-1970-е годы В. В. Федынский неукоснительно проводил политику создания мощных самостоятельных геофизических организаций на местах, включающих не только производственные геофизические тресты и конторы, но и научно-исследовательские институты, для развития теоретических вопросов геофизики. Достаточно сказать, что в конце 1950-х годов существовало только два специализированных геофизических институтов: ВНИИ Геофизика с нефтяной направленностью и ВИРГ – с рудной. В дальнейшем при активном содействии В. В. Федынского было создано еще 6 научно-исследовательских институтов: Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС), уже упоминавшиеся НИИМоргеофизика (Краснодар) с филиалом в Геленджике и ВНИИМоргео (Рига), ВНИИИГИС (г.Октябрьский), НВНИИИГГ (г. Саратов), ВНИИЯГГ (Москва). Отделения ВНИИ Геофизики были

открыты в Тюмени и ВИРГа – в Алма-Ате. Специальные геофизические отделы были созданы в НИИГА, ВИТРе, ВИМСе, ЦНИГРИ и ВНИГНИ. «Привлекая внимание ученых к проблемам прикладной геофизики, в которых он был бесспорным авторитетом, В. В. Федынский содействовал не только ее популяризации в высоких научных трудах. Главной его целью было сближение фундаментальных наук с практикой – он искал их точки соприкосновения, стремясь использовать передовые научные идеи и достижения в интересах геологической разведки. Постоянные усилия и настойчивость В. В. Федынского в этом направлении привели со временем к установлению тесных и устойчивых творческих связей производственных организаций с академическими институтами, многими высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими организациями ряда ведомств», – писали о нем авторы книги «Всеволод Владимирович Федынский» [Благова (Федынская) и др., 1984, с. 28].

Результатом проведения планомерных геофизических поисковых работ за период 1959–1965 гг. стала подготовка к глубокому бурению 1630 структур, из которых 966 введены в бурение, 260 структур оказались месторождениями. За эти годы была доказана промышленная нефтегазоносность таких новых бассейнов, как Западносибирский, Якутский и Тимано-Печорский. Были открыты новые месторождения, включая газовые гиганты Западной Сибири. Можно сказать, что будущие благополучные десятилетия жизни страны обеспечены этими работами.

Под руководством В. В. Федынского была возобновлена оптимальная форма контроля за результатами геофизических работ в регионах и одновременно широкого обмена опытом путем проведения всесоюзных научно-технических геофизических конференций. Такие конференции устраивались регулярно раз в четыре года в течение 1959–1980 гг., соответственно в Москве, Новосибирске, Ленинграде, Львове, Тюмени, Красноярске. На них присутствовали сотни специалистов, представителей всех геофизических организаций СССР. Здесь заслушивались доклады об итогах геофизических работ в регионах, обсуждались методические вопросы и вопросы комплексирования геофизических методов, устраивались выставки нового геофизического оборудования.

Возглавляя геофизическую службу страны, В. В. Федынский руководствовался рядом основополагающих идей, главными из

которых были: комплексирование геофизических методов как оптимальный подход к решению геологических задач; более полное использование аномального гравитационного поля при интерпретации данных сейсморазведки; первостепенная и опережающая роль региональных геофизических исследований и глубинной геофизики при постановке поисково-разведочных работ, в том числе на нефть; связь структур осадочного чехла со структурами кристаллического основания и отражение этой связи в потенциальных полях; прямые поиски залежей углеводородов и переход на векторную гравиразведку.

Подводя итоги многосторонней деятельности В.В. Федынского в разведочной геофизике, авторы книги «Всеволод Владимирович Федынский» выделили несколько направлений, где особенно велики его заслуги: «В теоретической области проводились углубленные исследования, касающиеся решения прямых и обратных задач геофизики; изучение динамики сейсмических волновых процессов в средах со сложным строением, в том числе динамических характеристик различного типа волн – продольных, поперечных, обменных; разработка оптимальных способов выделения сигнала на фоне помех; теоретическое обоснование новых геофизических методов и модификаций (электромагнитных, радиометрических, съемки в движе-

нии, «прямых» методов выявления залежей нефти и газа).

В области методики и техники – разработка геофизических методов и модификаций региональных исследований – глубинных сейсмических зондирований, обменных волн, электромагнитных методов; съемки в движении – морской и аэрогеофизической, прямых методов поисков залежей нефти и газа; методики выявления стратиграфических и литологических особенностей разреза, комплексов средств и методов всестороннего изучения вещественного состава, петрографических свойств, пористости, трещиноватости, нефтенасыщенности пород, вскрываемых при бурении скважин.

В области приборостроения – создание аппаратуры для новых видов геофизических исследований, повышение точности, разрешающей способности геофизической аппаратуры, ее технологических качеств; аппаратуры с магнитной записью, значительно расширяющей возможности обработки и обладающей технологическими преимуществами; в области промысловой геофизики в связи с возрастанием глубин нефтегазового бурения – разработка аппаратуры, пригодной для работ в условиях повышенных температур и давлений, необходимой для изучения разреза, вскрытия нефтегазоносных пластов» [Благова (Федынская) и др., 1984, с. 40].

В 1947 г. В.В. Федынский приступает к чтению курса разведочной геофизики на геолого-почвенном, а с 1949 г. – на геологическом факультете МГУ, и за 30 лет педагогическо-организационной работы, возглавляя кафедру геофизических методов исследования земной коры, создает блестящую школу геофизиков широкого профиля. Для своих лекций он написал учебные курсы «Гравитационная разведка», «Теория гравитационного потенциала», а также учебник «Разведочная геофизика» [1964, 1967]. Тысячи и тысячи будущих специалистов-геофизиков, многие из которых стали самостоятельными крупными учеными, слушали лекции В.В. Федынского и учились по этим учебникам, которые не утратили своего значения и поныне. В.В. Федынский полагал, что в образовании будущего геофизика важную роль должны играть физика и математика, собственно геофизика и геология. С другой стороны, он считал необходимым преподавать геофизические курсы студентам геологических факультетов, будучи

уверенным в том, что роль геофизических методов в развитии теоретической геологии с течением времени будет только возрастать. Всеволод Владимирович очень ответственно относился к своей педагогической работе, полагая, что ценность каждого ученого измеряется по двум показателям: что он сделал сам и что сделали и еще смогут сделать его ученики. Он вырастил целую геофизическую школу в Московском государственном университете, и сейчас видно не только то, что сделал он сам, но и что сделали его многие ставшие блестящими учеными ученики. В их число входят такие известные сейчас специалисты в науках о Земле, как А.Г. Гайнанов, Е.Д. Корякин, С.А. Ушаков, С.М. Зверев, Р.Ф. Володарский, В.Р. Мелихов, Н.И. Павленкова, В.К. Хмелевский и многие другие.

Работа В.В. Федынского на университетской кафедре не ограничивалась только педагогической деятельностью, но включала также разнообразные инициативы как организационного, так и научного характера.

В.В. ФЕДЫНСКИЙ — ПЕДАГОГ

Здесь было создано мощное направление морской геофизики и, как упоминалось, с 1949 г. научный коллектив кафедры участвовал в морских геофизических работах. Еще в начале 1950-х годов на кафедре началось применение электронно-вычислительных машин при обработке и интерпретации гравимагнитных данных, что, в конечном счете, привело к созданию автоматизированной системы обработки и интерпретации геофизической информации. Позднее она была внедрена во многих научно-исследовательских институтах. Полной поддержкой В. В. Федынского пользовались и образование отделения инженерной геофизики, с задачами изучения оползней, обводненности, закарстованности и других явлений этого ряда. При этом названное направление развивалось не только теоретически, в 1976-1980 гг. сотрудники кафедры провели инженерно-геофизические изыскания на трассе БАМ. Широкое развитие на кафедре получило также изучение строения литосферы электромагнитными методами.

По воспоминаниям учеников Всеволода Владимировича, окончивших геологический факультет МГУ и пришедших работать в организованную им в ИФЗ АН СССР лабораторию гравиразведки, – Л. А. Губаренко, Л. Г. Иванкина, В. С. Симакова, А. В. Стаско можно получить представление о В. В. Федынском как о педагоге и о стиле его руководства научной работой. Бывшие студенты вспоминали, что лекции Всеволод Владимирович читал интересно, без конспектов, громоздкие математические выкладки, характерные для гравиразведки, делал прямо на доске. Память у него была исключительная, математическая интуиция его никогда не подводила. Часто В. В. Федынский опаздывал на лекции, но не было случая, чтобы студенты его не дождались, поскольку знали, что причиной его опоздания – большая загруженность в Мингео СССР. При этом он мог приехать в аэропорт, чтобы проводить студентов на производственную практику и дать последние наставления. Подобное внимание не забывается. После окончания

университета они начали работать под руководством В. В. Федынского в лаборатории гравиразведки ИФЗ АН СССР. Своим постоянным присутствием он их не баловал, но заставлял тщательно готовиться к каждому своему посещению. Приходил часов в 7-8 вечера или приглашал к себе в министерство. Обстоятельно взвешивал все вопросы, вникал в подробности работы, указывал на ошибки и недоработки. В общем, учил работать и делал это с той же ответственностью, с какой ранее давал им знания в университете. Для молодых сотрудников, а впоследствии аспирантов он всегда находил время. Позднее, когда они приобрели опыт, Всеволод Владимирович обсуждал с ними только главные, ключевые вопросы. Он настойчиво приучал своих учеников к использованию ЭВМ, хотя в то время они были еще несовершенны. Всеволод Владимирович стимулировал научный рост своих учеников, очень внимательно прочитывал диссертации, давал конкретные и очень полезные советы по улучшению их содержания, по постановке дополнительных необходимых исследований. Под его руководством стали кандидатами наук (только из числа сотрудников лаборатории гравиразведки) Ю. А. Тараканов, Л. Г. Иванкин, В. С. Симаков, Л. А. Губаренко, А. В. Стаско.

С именем В. В. Федынского в жизни этого поколения геофизиков связана целая эпоха. Каждое его выступление с трибуны ученого совета или министерства воспринимались как программа деятельности на длительный период. Его работоспособность поражала, создавалось впечатление, что он работал непрерывно, но и других он умел заставить работать. Немалую роль играл в этом его личный пример. Поэтому не роптали и подчиненные, когда Всеволод Владимирович раз за разом расширял круг поставленных перед ними задач. Он требовал всеобъемлющего подхода к изучаемой проблеме, учил самостоятельности, учил исследователя работать пером и напильником, математическим аппаратом и гаечным ключом, отверткой и электронными приборами.

**Вклад
В.В.ФЕДЫНСКОГО
в ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ
ИНТЕРПРЕТАЦИЮ
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ
РЕЗУЛЬТАТОВ**

На формировании В. В. Федынского как ученого несомненно сказались его тесные контакты с такими выдающимися представителями советской науки, как А. Д. Архангельский, Г. А. Гамбурцев, М. Ф. Мирчинк, М. С. Молоденский, А. Н. Тихонов и др. Каждый из перечисленных ученых занимал

ведущее положение в соответствующей области знаний и отличался широтой научной позиции. Это имело двоякое значение для В. В. Федынского: с одной стороны, он неизменно получал мощный импульс для собственной научной работы, а с другой – находился в самом непосредственном контакте с

наиболее передовыми научными представлениями в соответствующих научных областях.

Большая работа по организации и проведению гравиметрических наблюдений не заслоняла научных интересов В.В. Федынского на самых ранних этапах его производственной деятельности. В 1930-е годы вместе с А. Д. Архангельским он занимался геологической интерпретацией полученных гравиметрических данных, в результате чего были написаны две принципиальные работы: «Геологические результаты гравиметрических работ в Восточном Азербайджане» и «Геологические результаты гравиметрических работ в Средней Азии и Юго-Западном Казахстане». Появившиеся несколько позже работы «Аномалии силы тяжести в Азербайджане» и «Геологическое значение аномалий силы тяжести в СССР» (совместно с А. Д. Архангельским, А. А. Михайловым, Е. Н. Люстихом)¹ подводили итоги теоретическим и методическим разработкам по применению гравиметрических работ в нефтегазопромысловых исследованиях.

Уже эти первые работы показали широту научных интересов В.В. Федынского и способность поставить и решить важнейшие теоретические аспекты применения геофизических методов исследования. Для В.В. Федынского проведение геофизических работ никогда не было самоцелью, целью было – получить геологический результат из интерпретации геофизических данных. Первые работы по обобщению гравимагнитных данных по Каспийскому морю и Туркмении содержали важные методические аспекты интерпретации гравиметрических и магнитных данных, которые легли в основу практически первых представлений о глубинном строении этой территории.

В 1947 г. В.В. Федынский защитил докторскую диссертацию, в которой блестяще доказана эффективность использования морских гравиметрических (еще маятниковых) наблюдений для изучения тектонических особенностей Каспийского региона. Впоследствии применение гравиметрических наблюдений будет использовано им для анализа тектонического строения других регионов, в том числе Туркмении, а также предгорных и межгорных прогибов в складчатых областях. В 1949 г. выходит работа, написанная вместе с Ю. Н. Годиным «Тектоника юго-западной Туркмении», а в 1951 г. – «Гравитационная характеристика предгорных и межгорных впадин в геосинклиналях»,

являющиеся лучшими образцами эффективной геологической интерпретации геофизических данных. В 1950-е годы появляются его работы по геофизической характеристике глубоких прогибов в пределах складчатых областей, которые, в сущности, давали первую картину глубинного строения такого типа структур с глубоким положением фундамента и мощными осадочными чехлами.

И в дальнейшем В.В. Федынский неизменно принимал участие в осмыслении новых геофизических данных. Поэтому его имя связано со становлением практически всех научных направлений, как фундаментальных, так и прикладных, связанных с изучением глубинного строения земной коры и верхней мантии. Проведение региональных геофизических работ на территории Советского Союза дало возможность уже к началу 1970-х годов получить принципиальные результаты о строении земной коры в пределах СССР. В работе 1972 г. (совместно с Н. А. Белявским и А. А. Борисовым) приведены главные результаты изучения глубинного строения территории СССР. Эти работы вывели существовавшие представления о строении земной коры, ее мощностях, характере поверхностей Мохоровичича () и фундамента на совершенно новый уровень, с которого собственно началась новая глубинная тектоника.

Достаточно сказать, что до получения этих результатов в геологии господствовали упрощенные представления о соотношении глубин залегания подошвы земной коры с гравитационными аномалиями, основанные в основном на положении дневной поверхности рельефа. Принималось, что для океанов характерны небольшие глубины поверхности Мохоровичича и высокие положительные гравитационные аномалии, в пределах платформенных равнинных областей – средние значения глубин залегания поверхности Мохоровичича и близнулевые значения гравитационных аномалий, а в складчатых горных областях – отрицательные гравитационные аномалии и максимальные глубины залегания поверхности Мохоро. Собственно, этими представлениями знания о глубинной структуре и ограничивались.

После выполнения системы профилей глубинной сейсморазведки были получены данные о структуре земной коры, состоящей из осадочной оболочки и консолидированной части, а также о глубинах залегания принципиальных поверхностей раздела в земной коре, включая подошву земной коры

¹Список научных трудов В.В. Федынского см. в статье [Сидорин, 2008]

(поверхность Мохоровичича), поверхность Конрада, границу, разделяющую условные геофизические «гранитный» и «базальтовые» слои, а также поверхность фундамента. Выяснились гораздо более сложные корреляционные связи между рельефом, гравитационными аномалиями и глубинами залегания подошвы земной коры.

На основе полученных материалов региональных геофизических работ были сформулированы важные для дальнейшего развития геотектоники и геодинамики представления о природе поверхностей раздела в земной коре, связывающиеся с изменениями петрографического состава, метаморфической дифференциацией коры и структурными несогласиями. Было высказано предположение о гетерогенности и разновозрастности поверхности Мохоровичича, а также возможных механизмах ее формирования, и выяснены неоднозначные корреляционные связи между аномалиями силы тяжести и глубинами до подошвы земной коры. Этот первый период регионального изучения глубинного строения территории СССР получил дальнейшее широкое развитие уже в 1980-е годы, после смерти В. В. Федынского.

Следует напомнить, что по региональным геофизическим данным впервые была построена карта глубин поверхности Мохоровичича для территории СССР, дающая представление о сложном распределении мощностей земной коры не только в пределах принципиально различных тектонических элементов, но и в пределах однотипных структур. Так, на Восточно-Европейской платформы разброс глубин этой границы составил около 25 км, не отражаясь в значениях гравитационных аномалий. Для складчатых областей выяснилась другая картина – при близких мощностях земной коры наблюдались резкие перепады значений гравитационных аномалий.

В результате проведенных работ выяснились особенности глубоководных впадин, которые при сходстве современной структуры обладают противоположной гравиметрической характеристикой. Так, Черноморская впадина, с сокращенной консолидированной корой и мощной толщей молодых осадков, отличается интенсивными положительными гравитационными аномалиями. Для Южно-Каспийской впадины, напротив, типичны отрицательные гравитационные аномалии. На океанических пространствах при близких мощностях коры отмечаются резкие перепады значений гравиметрических

характеристик. При общей изостатической уравновешенности Земли приведенные факты свидетельствовали о гораздо более сложной картине распределения компенсирующих масс, располагающихся (очевидно) не только в земной коре, но и в мантии на различных глубинах.

Одним из неожиданных результатов, следовавших из комплексной интерпретации гравимагнитных, сейсмических и геотермических данных, было обнаружение различных температур на границе Мохоровичича в областях различной структурной принадлежности, в том числе с низких температур (200-600 °С) в пределах большей части платформенных территорий. С этим связывались дальнейшие спекуляции об истории геологического развития этих структур и термическом потенциале для их развития. Из анализа полученного материала следовало признание представления о том, что в земной коре запечатлены все этапы ее геологического развития.

Особой проблемой стало для В. В. Федынского изучение глубинных разломов и более общая проблема слоисто-блоковой модели литосферы. К 1970-м годам относятся его наиболее глубокие разработки по этим вопросам. В. В. Федынский развивал представление о земной коре как слоистой среде, разграниченной некоторыми субгоризонтальными уровнями, слои между которыми различаются по скорости распространения сейсмических волн и плотности. К основным относятся опорные границы Мохоровичича, Конрада и поверхность фундамента. Наряду с горизонтальной слоистостью в земной коре развита система глубинных разломов, которые могут располагаться под любым наклоном по отношению к горизонтальным границам.

В совместной работе с Ю. Я. Ващиловым слоисто-блоковая модель литосферы обоснована и гравиметрическими расчетами. При этом специально разработанный к постановке задачи метод интерпретации гравиметрических данных показал, что распределение ограничивающих блоки поверхностей тяготеют к определенным уровням в литосфере, а гравитационные уровни хорошо коррелируются с сейсмическими границами. Это позволило сделать принципиальный вывод о том, что структурное единство и связь субгоризонтальных и субвертикальных границ в блоково-слоистой структуре литосферы предполагает определенную парагенетическую связь процессов, формирующих эти

ограничения блоков. Таким образом, была высказана мысль о существенной фундаментальной особенности строения верхней оболочки земного шара, которая находит подтверждение в последних исследованиях иерархической блоковой структуры земной коры [Федынский, Вашилов, 1977].

Большое внимание В.В. Федынский уделял проблеме прослеживания глубинных разломов. Обоснованные геологически, глубинные разломы как раз на глубине могут быть выделены только по геофизическим данным. Отмечая, что геофизические методы являются практически единственными методами познания глубинной структуры крупнейших разломов земной коры, В.В. Федынский дает четкое представление о геометрических и физических свойствах глубинных разломов и предлагает их геофизическое определение, приводя также комплекс геофизических исследований для их выделения с индивидуальной ролью каждого метода, и наконец, приводит иерархическую схему глубинных разломов в земной коре со специфическим значением каждого типа разломов в современной структуре коры. Не ограничиваясь методической стороной вопроса, В.В. Федынский представил общую картину развития глубинных разломов на Земле, предложив их собственную классификацию. Он различал сверхглубинные (транскрустальные) с глубиной проникновения до астеносферы, глубинные, проникающие только до поверхности Мохоровичича с подразделением на интракрустальные и мезокрустальные, а также разломы только в осадочном чехле (эпикрустальные) и обрисовал роль в структуре земной коры каждого из видов разломов.

Серия научных статей В.В. Федынского посвящена строению океанов по геофизическим данным. В.В. Федынский безоговорочно принял гипотезу плитной тектоники, и, будучи организатором массовых морских геофизических исследований в годы ее триумфального становления, непосредственно участвовал в интерпретации и осмысливании получаемых материалов. Следует напомнить, что данные исследований океанов были главной питательной средой, на которой вырастала плитная тектоника. По выражению одного из советских геофизиков, ключ от тектоники плит лежал на дне океана. К концу 1960 – началу 1970-х годов накопился огромный материал по строению северо-западной части Тихого, а также Атлантического, Индийского океанов и по отдельным морям.

На кафедре геофизики геологического факультета МГУ под руководством В.В. Федынского и С.А. Ушакова была начата разработка проблем геодинамики в свете новой глобальной тектоники. Работы по обобщению результатов морских геофизических исследований, выполненные совместно с геофизиками МГУ (А.Г. Гайнановым, С.А. Ушаковым, Н.А. Шабалиным и др.), посвящены как методической стороне интерпретации морских геофизических данных, так и многим вопросам глубинного строения океанических пространств, определению возраста океанов, разработке проблем рифтогенеза.

Одна из важнейших статей В.В. Федынского опубликована в 1970 г. (совместно с А. Г. Гайнановым и С.А. Ушаковым) и посвящена проблемам глубинного строения дна морей и океанов по геофизическим данным. В этой работе приводится детальная характеристика строения северо-западного сектора Тихого океана по гравиметрическим данным. Значительные отклонения от изостатического равновесия этой зоны связываются с активными современными тектоническими процессами, направленными против изостатического выравнивания. В статье высказываются также принципиальные соображения о мантийной неоднородности под структурами различной тектонической природы, в частности о различном химическом составе верхней мантии под океанами, островными дугами и континентами, и плотностных неоднородностях верхней мантии в Атлантическом и Индийском океанах.

В 1971 г. В.В. Федынским была сформулирована концепция термогравитационного механизма глобального перемещения литосферных плит за счет превышения внутренней теплогенерации над кондуктивными потерями через литосферу Земли. Это были попытки создать целостную картину внутреннего развития Земли на основе геофизических данных. Здесь, пожалуй, полностью совпали интересы Федынского-геофизика и Федынского-астронома. В статье 1971 г. (совместно с В. П. Мясниковым и С. А. Ушаковым) предлагается модель термогравитационной конвекции в геологическую стадию развития Земли. При этом постулируется некий общий для всех планет ход эволюции слагающего их вещества и принципиальным моментом является степень теплопотерь в ходе этой эволюции. «Развитие любой планеты определяется энергетическим балансом. Если теплопотеря через ее поверхность

меньше, чем теплота, выделяющаяся внутри, то накопление тепла должно привести к изменению режима развития. О качественных изменениях темпа развития нашей планеты в течение геологического этапа свидетельствуют геотектонические циклы. Если энергетические потери через поверхность больше тепловыделения внутри, то наступает ослабление тектонической активности планеты» [Мясников и др., 1971, с. 23]. Тектоническая активность Земли, таким образом, определяется перманентным накоплением тепла в ее глубинах и выносе его по определенным конвективным зонам. На Земле «вслед за догеологическим этапом резкой дифференциации вещества на плотностные оболочки и сильной теплопотерей наступил геологический этап, в течение которого Земля обладала, по крайней мере в отдельных местах, устойчивой литосферой и в ее поверхностном развитии начали преобладать линейные по простиранию зоны тектонической активности. Линейность простирания геосинклинальных зон, а также изменение их местоположения в течение геологического времени свидетельствуют о термогравитационной конвекции в мантии Земли и о вытекающем из нее следствии – перемещении литосферных плит» [Мясников и др., 1971, с. 23]. В рамках предложенной концепции рассматривались рифтовые зоны. Процесс рифтогенеза связывался с механизмом регулирования тепловых потерь Земли как космического тела за счет внутреннего поступления и высвобождения тепла в рифтовых зонах [Ушаков и др., 1972а].

Вопросу определения возраста океанов посвящена другая работа 1972 г. (также совместно с С.А. Ушаковым и Н.А. Шабалиным). Возраст различных частей Мирового океана был определен по магнитным данным в развитие гипотезы Ф.Вайна и Д.Метьюза. Из этих определений следовало важное заключение о в целом молодом, но различном возрасте отдельных крупных океанических участков. Так, возраст Евразийской котловины Северного Ледовитого океана (котловины Нансена–Амудсена) определялся в 30–40 млн. лет. Были высказаны соображения о возрасте и механизме заложения Северного Ледовитого океана. Авторы предполагали, что началом образования этого арктического океана было образование нарушения, отделившего хребет Ломоносова от современных шельфовых зон Баренцова и Карского морей и возникшего в начале кайнозойского времени. Сейсмологические данные свиде-

тельствуют о современной тектонической активности и продолжении этой трещины в пределах шельфа моря Лаптевых и в настоящее время [Ушаков и др., 1972б].

Сложная картина образования отдельных зон Атлантики доказывается одновременностью ее раскрытия в северной, центральной и южной частях океана с удревнением от северных к южным районам. Индийский океан претерпел сложную историю образования, которая обусловлена последовательным отделением краевых частей Гондваны начиная с мезозойского времени. Наиболее древним океаном признавался Тихий, хотя и здесь не обнаружены доюрские отложения. Сейчас содержание этой статьи в кратком изложении может показаться тривиальным, но для начала 1970-х годов это было, безусловно, крупным достижением.

Таким образом, при непосредственном участии В.В. Федынского на кафедре геофизики геологического факультета МГУ был проведен анализ огромного геофизического материала по глубинному строению земной коры и верхней мантии океанов. В период становления гипотезы плитной тектоники эти материалы стали основой для плитотектонических концепций, предложенных советскими учеными. С другой стороны, полученные материалы по глубинному строению акваторий использовались научным коллективом кафедры для анализа нефтегазоносности акваторий различного типа. Наиболее значительными работами этого периода являются монографии «Тектоника и нефтегазоносность окраинных и внутренних морей СССР», вышедшая в 1970 г. под редакцией В.В. Федынского и Л.Э. Левина и «Нефтегазоносность морей и океанов», вышедшая в 1973 г. и переведенная на английский язык.

В особое направление исследований В.В. Федынского следует выделить комплексную интерпретацию геофизических и космогеологических данных и изучение кольцевых структур (совместно с Ю.В. Юнаковской, А.И. Дабижей и В.Р. Мелиховым).

Наряду с фундаментальными разработками В.В. Федынский много усилий отдавал различным методическим вопросам интерпретации геофизических данных для решения некоторых задач фундаментального (как это было показано для выделения и прослеживания глубинных разломов) и прикладного ряда. Одним из последних направлений были прямые поиски залежей углеводородов геофизическими методами. В.В. Федынский предложил принципиаль-

ную модель нефтяной залежи и обосновал возможность ее выделения при гравиметрических исследованиях, постулируя существенные отличия физических свойств

пород во вмещающей среде и самой залежи. Это было смелым научным предвидением, что подтверждается нефтепоисковыми работами последних лет.

При несколько подавляющем объеме геофизических интересов оставалась еще целая научная отрасль, где В.В. Федынский проявил себя как выдающийся исследователь. Свое увлечение звездами в детстве и профессию астронома он не забывал на протяжении всей жизни. При этом эта сторона его деятельности, как оказалось, была мало известна даже его близким соратникам и ученикам. Так, В.Р. Мелихов, профессор кафедры геофизики геологического факультета МГУ, вспоминает, как он спросил у Федынского, «чем он любит заниматься во время отдыха и как проводит отпуск. Ответ прозвучал очень мягко и даже с нежностью: «Астрономией..., люблю изучать звезды». Я не унимался: «А когда же вы это успеваете делать?». «Вот в отпуске и делаю» [Веселов, Мелихов, 1998, с.36]. В связи с этим вспоминаются слова французского теолога Евгения Берсье, неслучайно вынесенные в эпитафию, о том, что «время не состоит только из часов и минут, но также из желания и любви. Кто много любит, тот сумеет и много сделать». Представляется, что случай В.В. Федынского является прекрасной иллюстрацией к этому утверждению. В.В. Федынский всю жизнь занимался вопросами метеорной астрономии, и у него имеется свыше 100 опубликованных работ по этой проблеме. Он был крупнейшим специалистом страны по метеорам, метеорным потокам, а также по исследованию с их помощью верхних слоев атмосферы и пользовался международным признанием в этой области. При этом, как и в геофизике, он внес свой вклад в методическую и научную сторону названной проблемы, а начинать ему и здесь пришлось с разработки аппаратуры и методики ее использования. Приходилось В.В. Федынскому использовать свои астрономические познания и в геофизике. Довольно курьезный случай произошел в 1930-е годы, во время его руководства полевыми гравиметрическими наблюдениями: «Наблюдатели одной маятниковой партии, работавшей в районе, для которого тогда еще не было достаточно крупномасштабных карт, определяли координаты гравиметрических точек астрономическим путем, по звездам. При камеральной обработке материалов обнаружили несо-

ответствия в координатах и аномалиях силы тяжести. Заподозрив ошибки в опознании звезд при астрономических наблюдениях, В.В. Федынский по датам отчетных телеграмм партии в бухгалтерию треста восстановил по дням маршрут партии. Затем, пользуясь звездными каталогами и материалами измерений, он указал звезды, которые фактически наблюдали незадачливые астрономы. Весь полевой материал партии был, таким образом, спасен» [Благова (Федынская) и др., 1984, с.15].

Первый прибор для проецирования на искусственное звездное небо искусственных метеоров В.В. Федынский построил в 1930 г. (совместно с Б.М. Машбицем). Позже, в 1930-е годы он разработал методику фотографических наблюдений за метеорами и специальное устройство (метеорный патруль) для ее осуществления. Фотографирование метеоров было организовано в Кучинской астрофизической обсерватории (Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга). Эта методика была опубликована в 1935 г. в книге «Мироведение» и скромно называлась «О фотографировании метеоров», однако позднее она станет основой для создания фотографических метеорных патрулей в обсерваториях страны. Метеорный патруль, представляющий специальное устройство для фотографирования метеоров, разработанное по проекту В.В. Федынского в 1937 г., было опробовано в Симеизской экспедиции, а затем усовершенствован и установлен на Одесской, Киевской, Ашхабадской, Симферопольской и других обсерваториях.

Его методика фотографических наблюдений за метеорами позже была дополнена сетью станций службы ярких болидов и, наконец, к началу выхода СССР в космос – системой радиолокационного слежения за метеорами. В дальнейшем В.В. Федынский принимал самое деятельное участие в подготовке и внедрению радиолокационных наблюдений за этими небесными телами. В 1954–1955 гг. в рамках подготовки к Международному Геофизическому Году В.В. Федынский руководил разработкой национальной специальной программы по их исследованию.

**В.В.ФЕДЫНСКИЙ,
ИЗУЧАЮЩИЙ
ЗВЕЗДЫ**

Во время Международного Геофизического Года В. В. Федьинский принимал непосредственное участие в организации регулярных наблюдений метеоров радиолокационными, фотографическими и визуальными методами. Участие В. В. Федьинского в изучении проблемы метеоритов прослеживается на самых различных уровнях – от организации работ по конструированию приборов до организации экспедиций по их изучению, одной из которых была советская экваториальная метеорная экспедиция 1968–1970 гг. Актуальной, например, была необходимость оценки опасности метеоров для готовящихся в это время к запуску искусственных спутников Земли. И здесь В. В. Федьинский внес свою лепту, будучи научным консультантом при разработке специальных датчиков, регистрирующих удары метеорных частиц.

Основные научные проблемы метеоритики, которые разрабатывал В. В. Федьинский, были связаны с образованием и эволюцией метеоритных кратеров (астроблем, или звездных ран), разработкой методики их выявления по комплексу геофизических параметров и их геофизической характеристике, а также использованием метеоров для изучения верхних слоев атмосферы. Большой вклад был внесен В. В. Федьинским (совместно с К. П. Станюковичем, В. А. Бронштейном, А. К. Мухамеджановым и др.) в решение природы лунных кратеров. Их работы способствовали завершению «столетней войны» между исследователями, придерживающимися разных точек зрения на происхождение лунных кратеров (вулканическое или метеоритное), в пользу сторонников экзогенной метеоритной природы этих поражающих воображение лунных структур. И важнейшим победным аккордом для этой точки зрения стала статья В. В. Федьинского и К. П. Станюковича 1947 г. «О разрушительном действии метеоритных ударов».

В. В. Федьинский рассматривал изучение метеоров и в прикладном аспекте – для изучения верхних слоев атмосферы: изменения температуры с высотой, наблюдений за дрейфом ионизационных следов ярких метеоров при изучении скорости и направлений воздушных течений в верхних слоях атмосферы. К этим исследованиям примыкали работы по изучению серебристых облаков (совместно с И. С. Астаповичем), которые принесли ощутимые результаты для понимания процессов сложной циркуляции в верхней части атмосферы. Естественно, что, занимаясь этой тематикой, он не мог пройт-

ти мимо загадки Тунгусского метеорита. При его участии Комитетом по метеоритике АН СССР в 1960-е годы были организованы экспедиции по изучению Тунгусского метеорита, закончившиеся признанием его космической природы.

В конце 1970-х по инициативе В. В. Федьинского был подготовлен сборник статей «Метеоритные структуры на поверхности планет», в котором подводились итоги длительного периода изучения метеоритов. В. В. Федьинский писал в предисловии к сборнику: «Речь идет о сравнительной характеристике облика Земли и ее ближайших космических соседей: Луны и планет внутренней группы Солнечной системы – Меркурия, Венеры, Марса. Чем больше мы узнаем об этих родных сестрах Земли, возникших практически одновременно из одного протопланетного околосолнечного облака и просуществовавших примерно одно и то же время – 4-5 млрд. лет, тем больше удивляемся, насколько по-разному протекала эволюция этих планет в ближайших окрестностях Солнца.

В самом деле, Земля, на поверхности которой, почти на три четверти покрытой водами океана, окутанной высокой и облачной атмосферой и прикрытой от космических лучей защитным колпаком магнитосферы, сосредоточена богатая и разнообразная жизнь, Земля с ее биосферой и ноосферой – «сферой разума», по Вернадскому, – совсем непохожа на мертвенные каменистые пустыни Луны и Меркурия, на покрытые толстым слоем красноватого песка равнины и горы Марса, на раскаленные поля застывшей лавы на Венере, безжизненные под пологом плотной и горячей атмосферы. Сегодня не осталось и следа от вековой мечты человека найти в ближайших окрестностях космоса обитаемые миры, напоминающие Землю и хоть скольконибудь пригодные для существования на них разумных существ. От Бруно до Фламариона и Тихова выдающиеся умы человечества создавали и лелеяли эту мечту, которая исчезла с получением новой убедительной научной информации. И на обломках наивной легенды о сходстве облика и судьбы рожденных Солнцем ближайших к нему планет возникает новая проблема: познать и понять, почему сложились по-разному судьба внутренней (земной) группы планет Солнечной системы, что общего было в их развитии и сохранилось в современном облике» [Метеоритные..., 1979, с.3]. В сборнике помещены также две статьи с участием Федьин-

ского: «Геофизическая характеристика метеоритных кратеров» [Дабига, Федьинский, 1979] и «О распределении метеоритных кратеров на поверхности Земли» [Дабига и др., 1979].

В первой статье приводится характеристика изменений свойств горных пород в кратере и окружающем его пространстве, где возникают аномалии плотности, намагниченности, упругих свойств и электропроводности, что и позволяет диагностировать зоны метеоритных кратеров геофизическими методами. В статье приведены также геофизические признаки астроблем и предложена их классификация с выделением четырех типов метеоритных кратеров, основанная на размерах и геофизических особенностях этих структур.

Во второй статье внимание акцентируется на значении метеоритных кратеров в структуре Земли, прослеживается связь между размерами кратеров и их возрастом по 116 установленным кратерам Земли. Соотношение между этими параметрами обнаруживает степенную зависимость, заключающуюся в том, что логарифм диаметра кратера пропорционален логарифму возраста. Другими словами, время жизни кратера определяется его размерами. Вероятность обнаружения новых кратеров пропорциональна их площадям и обратно пропорциональна возрасту. Метеоритные кратеры

являются благоприятными объектами для оценок времени существования геологических объектов. Сборник вышел в 1979 г., уже после смерти В.В. Федьинского.

И в астрономии, начиная со школьных лет и до конца своей жизни, В.В. Федьинский был вовлечен в активную административно-организационную работу. Так, школьником он приходит в Московское общество любителей астрономии (МОЛА). В 1932 г. общество было преобразовано в московское отделение Всесоюзного астрономо-геодезического общества (ВАГО), а В.В. Федьинский становится организатором и первым заведующим метеорного отдела. С 1932 по 1937 гг. он был председателем «Коллектива наблюдателей», в 1955 г. избирается членом центрального совета ВАГО и руководит работой редакционно-издательской секции общества. В 1957 г. В.В. Федьинский стал председателем Комиссии по кометам и метеорам Астрономического совета АН СССР (находился на этом посту до 1972 г., когда комиссия была расформирована). В 1958 г. на X конгрессе Международного астрономического союза В.В. Федьинский был единодушно избран председателем Комиссии, координирующей исследования метеоров во всем мире, и оставался на этом посту два срока. С 1970 г. и до конца жизни В.В. Федьинский занимал пост вице-президента ВАГО.

В. В. Федьинскому удавалось сочетать, казалось бы, непомерную научную, производственную и педагогическую работу с активной общественной деятельностью. Он был членом Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего и среднего специального образования СССР, членом Комитета по Ленинским и Государственным премиям в области науки и техники (по секции геологии и географии) при Совете министров СССР, членом национальных комитетов геологов и географов Советского Союза при секции наук о Земле АН СССР, председателем геофизической секции НТС Министерства геологии СССР, членом Национального комитета СССР по нефти при Министерстве нефтяной промышленности СССР, членом научного совета по проблеме «Изучение океанов и морей и использование их ресурсов» Государственного комитета по науке и технике СССР, членом комитета АН СССР по работам Международного Геофизического Года (председателем сек-

ции по изучению метеоров и заместителем председателя секции по гравиметрии), заместителем председателя Комитета по метеоритам АН СССР, членом Президиума научно-методического совета по высшему геологическому образованию и членом секции геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых при МВиССО СССР. В.В. Федьинский был главным редактором журнала «Астрономический вестник», членом редколлегии журналов «Вестник МГУ», «Физика Земли», «Геология нефти и газа». Кроме того, он был председателем Ученого совета отделения геофизики геологического факультета МГУ и специализированного Ученого совета по присуждению докторских и кандидатских ученых степеней геологического факультета МГУ, а также членом ученых советов ИФЗ АН СССР и ВНИИ Геофизики. В.В. Федьинский был почетным членом Венгерского геофизического и Болгарского геологического обществ. В.В. Федьинский был награжден че-

**ОБЩЕСТВЕННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
В.В. ФЕДЫНСКОГО**

тырьмя орденами «Трудового Красного знамени», орденом «Знак почета» и медалями.

До 1977 г. В.В. Федынский оставался крупнейшим организатором геофизических работ в нашей стране, после чего он оставляет Министерство геологии СССР и переходит в Московский государственный университет.

В 1978 г. после тяжелой операции Всеволод Владимирович Федынский умер.

Именем В.В. Федынского названа малая планета № 1984, открытая Крымской астрофизической обсерваторией, и научно-исследовательский корабль, построенный в

1981 г. в Хабаровске и оснащенный новейшей на тот период геофизической аппаратурой.

В последние годы проводятся научные чтения имени В.В. Федынского, организованные по инициативе ГЕОНа – геофизической организации, созданной в 1990-е годы, т.е. много лет спустя после смерти Всеволода Владимировича. Однако именно то, что последние достижения в отечественной геофизике как бы проверяются высоким авторитетом его имени, свидетельствует о непреходящем значении его вклада в науки о Земле.

ЛИТЕРАТУРА

Благова (Федынская) Т.А., Бронштэн В.А., Гайнанов А.Г., Деменицкая Р.М., Котляревский Б.В., Шрейдер А.А. Всеволод Владимирович Федынский. М.: Наука, 1984.

Веселов К.Е., Мелихов В.Р. Научные проблемы гравиметрии и их решение в трудах В.В. Федынского // Геофизика. Спец. вып. 1998. С. 31-36.

Дабига А.И. Федынский В.В., Геофизическая характеристика метеоритных кратеров // Метеоритные структуры на поверхностях планет. М.: Наука, 1979. С.99-116.

Дабига А.И., Зоткин И.Т., Федынский В.В. О распределении метеоритных кратеров на поверхности Земли // Метеоритные структуры на поверхностях планет. М.: Наука, 1979. С. 117-125.

Метеоритные структуры на поверхности планет / Отв. ред. В.В. Федынский, А.И. Дабига. М.: Наука, 1979. 235 с.

Михальцев А.В., Ерхов В.А. В.В.Федынский и разведочная геофизика на нефть и газ // Геофизика. Спец. выпуск. 1998. С. 12-16.

Мясников В.П., Ушаков С.А. Федынский В.В. О механизме внутреннего развития Земли в свете геофизических данных // Вестн. МГУ. Сер. 4. Геология. 1971. Вып.3. С. 9-26.

Сидорин А.Я. К столетию со дня рождения вы-

дающегося ученого и организатора отечественной науки В.В. Федынского // История наук о Земле. 2008. Т.1.№ 1. С. 39-50.

Ушаков С.А., Федынский В.В. Рифтогенез как механизм регулирования теплотерь Земли // Докл. АН СССР. 1973. Т. 208, № 5. С. 1182-1185.

Ушаков С.А., Федынский В.В., Шабалин Н.А. Геофизические данные о природе рифтовых зон // Вестн. МГУ. Сер. 4. Геология. 1972а. Вып.3. С. 3-19.

Ушаков С.А., Федынский В.В., Шабалин Н.А. Возраст дна Мирового океана по геофизическим данным // Докл. АН СССР. 1972б. Т. 204, № 6. С.1442-1445.

Федынский В.В. Разведочная геофизика. Геофизические методы исследования земной коры, поисков и разведки полезных ископаемых: Учеб. пособие. М.: Недра, 1964. 672 с; 2-е изд., испр. и доп. М.: Недра, 1967. 672 с.

Федынский В.В., Ваццлов Ю.А. О слоистой-блоковой модели литосферы // Докл. АН СССР. 1977. Т. 235, №6. С.1180-1182.

Щукин Ю.К., Солодилов Л.Н. В.В.Федынский и изучение глубинного строения земной коры и верхней мантии // Геофизика. Спец. выпуск. 1998. С.20-30.

СВЕДЕНИЯ Иогансон Лидия Ивановна

ОБ АВТОРЕ ведущий научный сотрудник

Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН,
123995, ГСП-5, Москва, Д-242, Б. Грузинская, 10.
E-mail:iogan@ifz.ru

**V.V. FEDYNSKY'S BRIEF
SCIENCE BIOGRAPHY**

LIDIA I. IOGANSON

Schmidt Institute of Physics of the Earth
RAS, Moscow, Russia

The main fields of scientific-organization activity of the prominent Russian researcher in the Earth science V.V. Fedynsky, a personality who had uniquely combined the talents of scholar and

organizer, are considered. His role in the development of the soviet geophysics is shown, in particular, that its achievements had provided for a long time the leading position of USSR in the knowledge of the

deep structure of the many regions of Planet as well as created the scientific-applied base for mastering the oil-gas potential of Russia. The little known astronomical works of V.V. Fedynsky are also elucidated.