

ВЛАДИМИР ГЕОРГИЕВИЧ ЛЕВАШКЕВИЧ (К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

1 января 2025 г. исполнилось 70 лет со дня рождения **Владимира Георгиевича Левашкевича**, известного ученого геотермика, доктора геолого-минералогических наук, заместителя академика-секретаря отделения химии и наук о Земле НАН Беларуси.

Коллеги от всей души поздравляют юбиляра и желают ему здоровья и успехов в работе!



МОЙ ПУТЬ В НАУКЕ

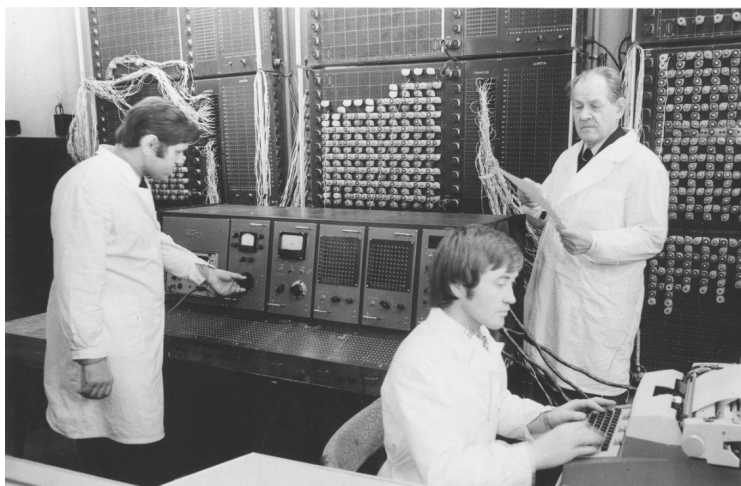
Я геотермик. Большое влияние на выбор профессии оказали работники геофизических партий, которые в 1960–1970-е гг. проводили сейсмические исследования в моем Лепельском районе. От них я узнал многое о Земле. Мне, школьнику, было интересно узнать, что горные породы в недрах залегают в виде пластов с близкими свойствами, что эти пла-

сты образуют поднятия и опускания (структуры), что одни пласты насыщены водой и образуют водоносные горизонты (коллекторы), другие непроницаемы для воды (покрышки). И, самое важное, что в таких породах может находиться нефть и другие полезные ископаемые, и все это можно прогнозировать по данным геофизических исследований, проводимых с поверхности.

К науке я начал приобщаться еще на 3-м курсе механико-математического факультета БГУ, когда был определен в производственный поток, на занятиях которого предполагалось чтение специальных курсов с научным уклоном. На 4-м курсе я был распределен на практику в академический Институт геохимии и геофизики в лабораторию тепломассопереноса в земных недрах к академику Герасиму Васильевичу Богомолу.

Геотермия как раздел геофизики в Республике Беларусь начала формироваться в 60-х – начале 70-х гг. XX в. по инициативе и под руководством Г. В. Богомолу, которым в 1964 г. был создан сектор геотермии глубинных зон. В это время геотермические исследования набирали силу в России и Украине.

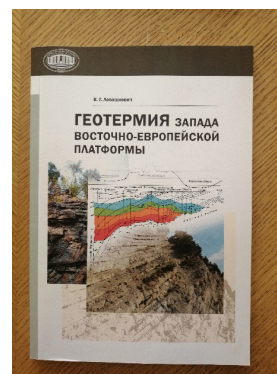
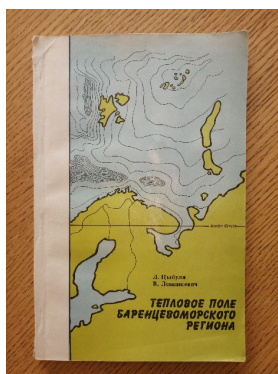
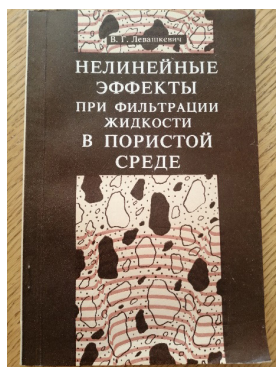
Герасим Васильевич поставил перед практикантом задачу оценить влияние свободной конвекции воды на геотермические параметры, измеряемые в стволе скважины. Эта задача была решена в рамках дипломной работы путем математического моделирования и применения программных средств. Для этого в институте имелся программный комплекс «Промень», а вычислительная программа набиралась специальными штекерами на панели.



Академик Г. В. Богомолу с учениками: В. И. Зуй (слева) и В. Г. Левашкевич, 1975 г.

В 1980 г., отмечая важность геотермических исследований для познания условий образования и размещения месторождений углеводородов, руководство Института геохимии и геофизики, куда я был распределен, направило меня в целевую очную аспирантуру Московского института нефтехимической и газовой промышленности имени И. М. Губкина. После трех лет учебы в аспирантуре под руководством одного из самых известных специалистов

в области разработки месторождений углеводородов, профессора Владимира Николаевича Щелкачева, здесь же, в нефтяном институте, состоялась защита диссертации «Закономерности фильтрации неньютоновских жидкостей в пористых средах (с приложениями к разработке нефтяных месторождений)», которая легла в основу моей первой монографии «Нелинейные эффекты при фильтрации жидкости в пористой среде» (1987).



Основные печатные работы В. Г. Левашкевича

А незадолго до защиты основные результаты диссертационных исследований были доложены на научно-техническом заседании объединения «Белоруснефть». Их актуальность, связь научных выводов с практическими исследованиями нефти месторождений Беларуси (Золотухинское, Каменское и др.) получили высокую оценку у специалистов-практиков объединения. Результаты исследований впоследствии позволили ставить и решать новые неклассические задачи разработки месторождений углеводородов в части увеличения коэффициента нефтеотдачи пластов путем более полного учета структурно-механических свойств пластовой жидкости (нефти, воды) при ее фильтрации в пористой среде.

После окончания аспирантуры новоиспеченный кандидат технических наук вернулся в Институт геохимии и геофизики. В институте царил доброжелательное отношение к нам, молодым ученым. Особенно нас поддерживал директор, академик Радим Гаврилович Гарецкий. Он создавал все условия для дальнейшего научного развития. Огромный вклад в становлении меня как научного работника внес также заведующий нашей лабораторией Владимир Игнатьевич Зуй, впоследствии доктор геолого-минералогических наук, профессор. В нашей геотермической лаборатории сформировался творческий коллектив, и у каждого была своя область исследований.



Коллектив лаборатории тепломассопереноса в земных недрах Института геохимии и геофизики АН БССР, 1977 г. Сидят (слева направо): академик Г. В. Богомолов, Ю. Г. Богомолов, третий слева П. П. Атрощенко; стоят: И. Л. Кошмарева, М. С. Жук, В. Г. Левашкевич, А. В. Веселко, О. Н. Шпаков, М. Д. Пархомов, В. И. Зуй

В 1986 г. мы с моим непосредственным руководителем Львом Артемьевичем Цыбулей приняли приглашение руководства Геологического института КНЦ АН СССР заняться геотермическими исследованиями на европейском севере России. Это был важный момент в моей научной карьере. Предстояло создать новую лабораторию в Апатитах организовать термометрическое изучение территории, охватывающей Кольский полуостров, часть Архангельской области и Баренцево море. Необходимость таких исследований была обусловлена, во-первых, широким развитием геофизических и нефтегазоразведочных работ на акватории Баренцева моря и его островах с целью определения перспектив нефтегазоносности территории, во-вторых, открытием Архангельской кимберлитовой провинции и, в-третьих, практическим интересом к магматизму южной части Кольского полуострова. Эти регионы были слабо изучены с геотермической точки зрения.

Наши исследования на акватории и островах Баренцева моря проводились параллельно с бурением глубоких нефтегазоразведочных скважин ПО «Арктикморнефтегазразведка» в пределах предполагаемых геологических структур (Штокмановская, Арктическая, Мурманская и др.). Результаты специального термозондирования донных отложений и изучения керна глубокозалегающих горных пород явились основой для построения карт теплового потока и разработки соответствующих рекомендаций. С целью оценки теплового потока на море мне удалось адаптировать разработанный украинскими геотермистами бесскважинный метод измерения теплового потока через морское дно. Эта методика была впервые в мировой практике осуществлена для условий шельфовых зон. Для повышения точности измерения теплового потока в донных отложениях путем термозондирования с борта судна был предложен и реализован комплексный метод введения поправок путем оценки влияния рельефа дна, скорости позднекайнозойского осадконакопления и, главное, температурного режима придонных вод. В пределах Баренцева моря ранее проводились специальные мониторинговые измерения температуры придонных вод на станциях стандартных гидрологических разрезов. Нами использованы температурные данные Мурманского территориального гидрометеорологического управления за 30 лет наблюдений по более 160 станциям, что предопределило успех в оценке глубинного теплового потока.

Дирекцией Геологического института и руководством ПО «Архангельскгеология» широко поддерживались геотермические исследования скважин в Архангельской кимберлитовой провинции и на

трубках взрыва Кольского полуострова. Ранее нами с Л. А. Цыбулей было дано научное обоснование характера изменения параметров теплового поля в областях развития кимберлитов. Мы были убеждены, что эти области отличаются пониженной плотностью теплового потока, что связано с особенностями строения земной коры в их пределах. Это положение было подтверждено нашими исследованиями на европейском севере и определило направление дальнейших буровых работ в регионе.

К концу 1980-х гг. поддержка научных исследований севера России резко уменьшилась. Наука практически полностью лишилась возможности проводить исследования на морской акватории, сократился объем полевых работ на суше. Пришло время обобщения и опубликования полученных данных. Основания для этого имелись. Результаты геотермических исследований, направленных на поиски и разведку нефтегазовых месторождений на шельфе Баренцева моря и алмазоносных структур Архангельской кимберлитовой провинции вместе с работами коллег по изучению геохимии этих объектов были признаны в числе важнейших достижений Российской академии наук за 1991 г. Основные итоги нашей работы на севере освящены в монографии «Тепловое поле Баренцевоморского региона» (Л. А. Цыбуля, В. Г. Левашкевич, 1992).

В 1993 г. я вернулся в Беларусь, имея уже солидный запас знаний в области наук о Земле и значимый задел для дальнейшей научной работы в области геотермометрии Восточно-Европейской платформы. Продолжая научную деятельность в должностях старшего, ведущего научного сотрудника Института геохимии и геофизики НАН Беларуси, а затем главного научного сотрудника и заместителя директора по научной работе Белорусского научно-исследовательского геологоразведочного института, работал над подготовкой докторской диссертации по геотермии окраин Восточно-Европейской платформы на примере Белорусско-Прибалтийского и Баренцевоморского регионов. Тематику я неоднократно обсуждал с академиком Р. Г. Гарецким, который поддержал направление работы и способствовал ее подготовке.

Начав работать над диссертацией в 1995 г., я намеревался к 2003–2004 гг. ее закончить. Так и получилось. В Минске не было условий для защиты докторской диссертации по геотермии, и мне было предложено защищаться в Москве. Коллеги посоветовали обратиться на кафедру геофизики МГУ, где членом диссертационного совета был известный ученый в области геотермии, профессор Геологического института РАН М. Д. Хуторской. Меня доброжелательно встретили на кафедре. Осенью 2005 г.

я представил доклад на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых». Зимой 2006 г. мне решением ВАК России была присуждена степень доктора наук.

Работая над диссертацией, я обратил внимание на недостаточное научное обоснование контроля за подземным хранением газа в Беларуси. В то время предприятием «Белтрансгаз» эксплуатировалось Осиповичское хранилище в Могилевской области и готовилось к вводу Прибугское – в Брестской. Наличие в пределах газовых хранилищ большого количества глубоких скважин различного назначения позволило нам предложить специальный термометрический метод их исследования с целью контроля состояния искусственной газовой залежи. Предложение было принято, а опытные исследования показали эффективность получаемых данных. Сотрудничество с «Газпром трансгаз Беларусь» (ранее «Белтрансгаз») продолжается и по настоящее время.

Оно приобрело лишь более широкую направленность в части выполнения геоэкологических исследований (включая термометрию скважин) на подземных хранилищах газа.

Особенностью деятельности человека, увлеченного наукой, является то, что эта деятельность никогда не прекращается. По дороге на работу планируешь ее этапы, после работы анализируешь полученные результаты, на отдыхе ищешь пути подхода к решению задач, а на работе получаешь новые экспериментальные данные и оформляешь все обдуманное в необходимую форму (научный отчет, статью, монографию...). Я в науке почти 48 лет и никогда не пожалел об этом!

Мои научные планы связаны с продолжением работ в области геоэкологии подземных хранилищ газа в Республике Беларусь. Это весьма важное направление связано с экологической и энергетической безопасностью страны.

В. Г. Левашкевич