

Вулканолог Герман Николаевич Ковалёв

(Воспоминания Ю.П. Масуренкова)

Герман Николаевич Ковалёв относится к числу выдающихся учёных в области российской (советской) вулканологии, несмотря на то, что был химиком по образованию, а по-существу, больше физиком, и вошел в науку о вулканах уже зрелым учёным, мало представляющим себе, что это такое за явление – действующий вулкан, и что в нём следует изучать.

Расскажу о нём по материалам личных с ним общений в короткий период 1965 – 1972 гг., когда собственно и состоялось не только вхождение Германа Николаевича в вулканологию, но и самое яркое его творческое проявление в нашей науке – именно в это время и было открыто им одно из фундаментальных свойств вулканического процесса как эндогенной системы, иногда проявляющейся в двух адекватных по мощности ипостасях; собственно вулканической и гидротермальной.

Он появился в Институте вулканологии в январе 1965 года по приглашению директора Б.И. Пийпа, заботившегося о привлечении в Институт представителей точных наук. По счастливой для меня (надеюсь, и для Германа) случайности мы познакомились с ним сразу же. Наверное, этому способствовало то обстоятельство, что мы почти одного с ним возраста и сравнительно с основным составом Института являлись на тот момент новичками в нём.

Это был крупный мужчина около сорока лет, черноволосый, кудрявый, смуглый, с большим и ладно слепленным лицом. Глаза чёрные, смотрят в упор внимательно, не мигая, холодновато, выжидающе и несколько отчуждённо. Такое, казалось, непривлекательное впечатление меня не отпугнуло, а скорее привлекло чем-то. В облике Германа для меня было всё-таки нечто притягательное. Похоже, такое же чувство, не обманувшее нас обоих, испытал и Герман, так как сошлись быстро и тепло. Очень скоро отношения перешли в дружеские. Ковалёв стал постоянным гостем в нашем доме, и у него с моей женой Милой тоже сложилось очень сердечное взаимопонимание, особенно в части общения с детьми: его и наша дочь, обе Кати, были почти ровесницами. Он много и с любовью рассказывал о романтических отношениях со своей женой Наташей. Причина его переезда на Камчатку нами не обсуждалась.

Привлекала в нём его нелёгкая предвоенная и военная судьба. Отец его был крупным

военачальником, репрессированным в тридцать седьмом. Сам он в 1941-1942 гг. пережил немецкую оккупацию. Успел отвоевать на Великой Отечественной. На фронт попал добровольно совсем мальчишкой. О своих военных делах и временах говорил неохотно и очень скупо. На дотошные вопросы однажды ответил подробнее:

– Ничего хорошего не было. Самым сильным впечатлением осталось ощущение ужаса, когда впервые посадили на танковую броню и отправили в огонь на бешеной скорости по исковерканному воронками полю. – Тем не менее, за успешное участие в войне он был награждён орденом «Красной Звезды».

Под таким впечатлением от своего военного опыта сам он военным не стал. Привлекла химия и физика. Работал с радиоактивными материалами, облучился. Отношения по месту работы, похоже, не сложились. Говорил, что написал две диссертации, но почему-то защитить их не удалось. И это была не жалоба, а скрытая гордость за себя и презрение к кому-то и к чему-то, помешавшему защите.

Часто после работы или в выходные дни Герман и я отправлялись на прогулки к бухте, по окрестным холмам, взгорьям, лесам – чудным камчатским просторам, наслаждаясь красотой фантастических пейзажей и беседами о самом разном, узнавая и принимая друг друга. Общим увлечением у нас тогда был поиск коряг и деревяшек, подсказывающих своей формой какие-либо интересные образы людей, животных, сцен. Но к самому акту преобразования у нас было разное отношение: Германа устраивала слегка видоизменённая первичность природной формы, я видел в ней только намёк на нечто, требующее изощрённой фантазии и основательной работы по её воплощению. Поэтому у каждого получались принципиально разные результаты: у одного просто коряжки с минимумом вмешательства, не всегда понятные, что они изображают, у другого – тщательно исполненные фигурки с вполне определённым содержанием.

Из прогулок всегда возвращались к Масуренковым, попадая прямо к ужину или обеденному столу и хвастаясь перед Милой своими находками и задумками по их доводке.

Своё место в вулканологии Герман нашёл не сразу и не в одиночестве. Было совершенно неясно, какой частью физики следует вторгаться в вулканические проблемы: тепло, электричество, физико-химия гидротерм, фильтрация растворов и газов через пористые и трещиноватые среды горных пород и т.д. Кое-что из этого было опробовано прежде всего совместно с нами, своими первыми друзьями на Камчатке, уже в первом же

полевом сезоне в Налачевском вулканическом центре. Введение в проблемы вулканологии осуществлялось через внедрение в проблематику, которой занимались мы с Милой и Олегом Егоровым. Это гидротермальная деятельность и вулканы как часть единой системы.

Герман с Ванечкой и Володечкой, парнями-лаборантами, приглашёнными из Харькова со своей прежней работы, подключился к нам для основательного изучения закономерностей формирования месторождения мышьяка, происходящего непосредственно в нашем присутствии и на наших глазах. Работу эту мы с Милой начали ещё в 1963 году, поставив на образующемся от изливающихся термальных вод рудном пласте под названием «Котёл» серию реперов, где периодически снимали температурные показания и вели наблюдение за изменением физико-химических параметров в пласте и в термальных водах, фильтрующихся сквозь него и осаждающих в нём рудные компоненты. Герман с ребятами опутали пласт проводами и следили за режимом электрических характеристик. Словом, был осуществлен такой комплекс исследований на современном рудообразующем процессе, который, похоже, нигде более никем не повторён доньше. Этот пример, ставший для Германа лишь ознакомительным эпизодом, и подобные примеры общения с гидротермами, получили у Германа продолжение – это оказалось настолько интересным, что в дальнейшем им были обследованы и другие проявления гидротермального процесса. А Мила блестяще защитила именно на этом материале диссертацию.

Одну из других акций приобщения физика к вулканологии проиллюстрирую примером нашего совместного с Германом восхождения на вулкан Жупановский 31 августа 1966 г. Накануне поднялись до высоты около 1500 метров и стали лагерем возле последних кустиков кедрача. Утро в хорошей росе и при ярком восходящем солнце. Настроение преотличное. Быстро собрались, доели остатки вчерашнего зайчика, мощно отчаевали и тронулись. Обычная цепочка: впереди я, за мной харьковские ребята, Ванечка и Володечка, завершает Герман. Это сложилось по необходимости при выходе из Базового лагеря в Налачево. Восхождение для меня – работа, для остальных – интересный туризм, осложненный помощью работающему – таскать отбираемые им образцы вулканических пород. Впрочем, Герман, будучи физиком, присматривается к вулкану как к тепловой физической машине с надеждой потеоретизировать на эту тему.

Конечная точка восхождения – кратер третьего (отсчитывая с востока) конуса, из которого происходили исторические извержения. Последнее наблюдалось в 1956-57 годах, а

всего за период наблюдений с середины XVIII века их было шесть. Задача – разобраться в последовательности и объеме отложенного на конусе при извержениях материала, идентифицировать его, обследовать характер фумарольной деятельности, оценить состояние и уровень активности вулкана, словом, обычная работа геолога на вулкане.

Поднимались долго из-за большого объема работ, но на вершине, высота которой почти достигает трех километров, оказались еще в разгар дня.

Боже, какая красота открылась оттуда во все стороны! Блещущий океан, тающие в синеве маковки многочисленных сопок-вулканов, голубые речные долины и оранжево-зеленые вулканические долины. Мир первозданный, возникающий из вселенских океанских вод, находящийся в состоянии творения, в одном из первых его актов – чудо, да и только! Совершенно круглый кратер диаметром около трехсот и глубиной более ста метров со стенками, отвесно обрывающимися на его дно и кое-где парящими белыми струями вулканических газов. А на внешней стороне кратера как раз по пути восхождения группы – две фумарольные площадки с бурно фонтанирующими раскаленными струями сернистого газа. Преодолеть их составило немало труда из-за удушающей ядовитости газа и ненадежности субстрата, изъеденного им и пропитанного отложениями серы. Наступаешь на него, и ноги с хрустом погружаются в рассыпающееся месиво из кристаллов серы и пористых остатков от горных пород.

Потрясающее впечатление от живого, содрогającegoся и дышащего раскаленными фумарольными парами вулкана потрясли и восхитили харьковчан, и Герман так всерьез задумался о продолжении работ с этим объектом как действительно естественной природной тепловой машины.

В этих и подобных случаях полевых и камеральных общений Герман Николаевич вводился в содержание наших проблем, в объяснение их геологической природы и в уже открытые и выявляемые закономерности развития и связи различных составляющих вулканического процесса. В нашей группе (Масуренков, Егоров, Комкова) внимание было сосредоточено на проблеме формирования вулканических центров как закономерной совокупности геологических объектов, где одним из основных его элементов, помимо вулканов и гидротерм, являются магматические очаги, из которых питаются и вулканы, и гидротермы. Тема магматического очага стала для меня предметом особого внимания ещё в 1961 г. с началом изучения вулкана Эльбрус и открытия под ним магматического очага,

находящегося в активном состоянии. К моменту появления Ковалёва в Институте вулканологии и в период его внедрения в нашу тематику мною уже было опубликовано несколько статей по этой проблеме, и именно с неё состоялось наиболее успешное освоение Германом этого направления.

Далее уже в совместном с ним творчестве происходило взаимное обогащение возникающими идеями, знаниями и методами познания: для Германа в области геологии магматического (вулканы и очаги) и гидротермального процесса, для меня с Милой - в овладении их физико-химическими аспектами. С 1968 по 1972 гг. нами с Германом Ковалёвым было опубликовано семь совместных статей, в которых освещались разные стороны физического взаимодействия растворов и расплавов с твёрдыми фазами вулканического вещества, а также энергетическое состояние магматических очагов вулканов Авачинского и Эльбруса.

Результаты этих совместных с нами и индивидуальных исследований Германа были им суммированы в виде кандидатской диссертации, защищённой в 1971 году. Работа называлась «О некоторых количественных соотношениях в современном вулканическом процессе». Однако, это была уже не физика и не химия, а геолого-минералогические науки. В науки эти ввёли Германа мы. А Герман ввёл нас в физический аспект вулканического процесса. Обо всём этом нами писались совместные и индивидуальные статьи. Главным достижением Г.Н.Ковалёва, помимо специальных методических разработок по определению теплового потока на гидротермах, было получение им конкретных числовых характеристик тепловой мощности некоторых гидротермальных систем и расчёт таковой для вулканов. Так им было выявлено постоянство средней величины энергетического потока, выносимого вулканами и гидротермами с единицы площади структуры, являющейся проекцией магматического очага, которая с нашей подачи была либо аппроксимирована площадью кальдеры, внутри которой находится изученный вулкан, либо выявлена другими методами.

Обращаясь к институтским «историческим летописям» (обзорные, юбилейные статьи и личные воспоминания некоторых сотрудников), я с удивлением обнаружил, что имени Ковалёва и его научного вклада в деятельность Института в них фактически нет. Это просто поразительно, так как открытие Г.Н. Ковалёва, с моей точки зрения, является одним из самых значительных фундаментальных вкладов в научный потенциал вулканологии, затмевающий многие другие скромные достижения, которым посвящается непропорционально большое

место в институтских анналах.

В энергетическом смысле и вулканы, и гидротермы представляют собой совершенно адекватные явления, а именно, конвективный вынос тепла из глубин Земли. После установления Ковалёвым их полного количественного подобия становится ясной их принадлежность к единой системе – разве этого не достаточно, чтобы стало очевидной значимость этого замечательного достижения, вполне соответствующего фундаментальному научному открытию.

К сожалению, Герман Николаевич на этом количественном сравнении вулканов с гидротермами и остановился, переключившись на решение других, менее важных, по моему мнению, и менее значительных для вулканологии вопросов. И мне пришлось самому продолжить разработку проблемы взаимосвязи магматических очагов, вулканов и гидротерм, но уже опираясь не только на свои геолого-петрологические данные, но и на открытую Ковалёвым количественную характеристику этой связи.

Основательность сделанного Ковалёвым открытия, его фундаментальность проявилась в её практическом приложении, как и следует из всякой фундаментальной теории. Вследствие соизмеримой с человеческими возможностями скорости накопления энергии природного вулканического процесса следовала возможность эффективного вмешательства человека в этот процесс путём искусственного отбора тепловой энергии от природной системы.

Эту идею мне пришлось внедрять в сознание научной общественности в течение долгих лет. Следствием этой деятельности (в 1975-1976 гг. к этому присоединился ряд сотрудников во главе с директором Института вулканологии) стали публикации и предложение о глубинном бурении скважин в зону Авачинского магматического очага. Впоследствии на основе этой идеи были предложены подобные схемы отбора тепла от магматического очага Эльбруса и тем самым предсказана вероятность предотвращения ожидаемых его извержений. Но сам Герман Николаевич, отойдя от этой проблемы, во всём этом участия уже не принимал.

Последний раз я увидел его в аэропорту Елизово, как мне помнится, 6 апреля 1986 года при встрече мною Милы, прилетевшей из Москвы. Он был там один, чтобы улететь к себе домой в город Харьков. Никто его не провожал, и лишь мне волею судьбы было дано попрощаться с ним тепло и печально. Он тоже был, как в прежние наши с ним годы,

приветлив, внимателен, но опечален теперь уже окончательным расставанием навсегда.

И мы не знаем, когда и как покинул этот мир человек, который обогатил его новыми знаниями, но не получил от него ответной благодарности.

Ю.П. Масуренков, Обираловка, 24 мая 2018 г.