



## АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ ФЕРСМАН (1883—1945)



Александр Евгеньевич Ферсман, ученик и друг В. И. Вернадского, — неустанный искатель и исследователь минеральных богатств нашей родины. При его активном участии создавалась отечественная промышленность редких металлов и неметаллических ископаемых. Вместе со своим учителем он был основателем новой науки — геохимии; он разработал новые физико-химические представления о сущности процессов минералообразования и их энергетической основе.



А. Е. Ферсман был блестящим пропагандистом и популяризатором своей науки, и имя его известно не только учёным-специалистам, но и широким кругам учащейся молодёжи, преподавателей и любителей естествознания. Он был страстным минералогом. Он сам говорил, что его жизнь — это история любви к камню.

Александр Евгеньевич Ферсман родился 8 ноября 1883 года в Петербурге. Отец его, Евгений Александрович, был сыном генерала русской армии, артиллериста, автора специальной монографии о военном деле. В молодости отец был архитектором и увлекался своей специальностью. В годы турецкой кампании (1878 г.) он пошёл вольноопределяющимся в действующую армию. К этому времени у него в связи с напряжённой чертёжной работой сильно ослабело зрение, и он в дальнейшем не мог продолжать занятия по архитектуре. По окончании войны он учился в Академии генерального штаба, после чего был назначен сначала в Крым, а затем военным атташе в Грецию, куда с ним поехала его жена и маленький сын Александр; последнему в то время было 6 лет.

В Крыму Александр Евгеньевич впервые заинтересовался и увлёкся камнем; лазал по скалам в окрестностях Симферополя, где родители его про-

водили лето на даче. На пляже Элевсинской бухты, где волны омывают красивые гальки разноцветных мраморов, змеевиков и агатов, мальчик продолжал собирать начатую им ещё в Крыму коллекцию камней, постепенно выроставшую в прекрасное научное собрание минералов и горных пород.

Родители А. Е. Ферсмана ездили с ним в разные области Греции, в северную Италию. Он видел остров Корфу, Венецию, прекрасное синее озеро Гарда и всюду собирал камни. В составлении коллекции ему помогала мать, хорошо знакомая с минералогией и геологией.

Возвращаясь на родину из-за границы, родители Александра Евгеньевича обычно останавливались на несколько дней в Вене. Эти дни он проводил в знаменитом Венском естественно-историческом музее. А. Е. Ферсмана привлекали те залы, где был выставлен камень большими штуфами и глыбами.

Прослужив сравнительно недолго в Греции, отец А. Е. Ферсмана вернулся снова в Россию, где был назначен директором Кадетского корпуса в Одессе. В Одессе и в окрестностях Симферополя А. Е. Ферсман, продолжая собирать камни, начал интересоваться вопросами их происхождения. А. Е. Ферсман говорил, что его детские экскурсии за камнями научили его «очень трудной и сложной обязанности естествознателя — наблюдать» и впоследствии сослужили большую службу, когда в 1903 г. он писал одну из своих первых научных работ — минералогию окрестностей Симферополя.

Ещё будучи гимназистом, А. Е. Ферсман, по просьбе отца, проводил с кадетами занятия по минералогии и геологии и сумел заинтересовать этими предметами своих слушателей.

По окончании гимназии в 1901 г. А. Е. Ферсман поступил на физико-математический факультет Новороссийского университета (в Одессе). Он с жадностью обратился к изучению минералогии. Однако скучные лекции профессора Пренделя, который был типичным представителем господствовавшего тогда описательного направления в минералогии и требовал только твёрдого знания физических свойств, систематики и химических формул минералов, чуть не вызвали кризиса в научных интересах А. Е. Ферсмана. Он стал увлекаться лекциями по истории искусства, интерес к которой ещё с детства привил ему отец, и блестящими лекциями профессора Орнацкого по политической экономии. В этот критический момент большую роль в его жизни сыграли профессор П. Г. Меликов и В. П. Вайнберг, бывший тогда доцентом Новороссийского университета, и читавший геофизику и курс молекулярной физики. А. Е. Ферсман говорил, что именно им он обязан своим интересом к строению вещества и проблемам молекулярной физики. Решающее значение для всей дальнейшей деятельности А. Е. Ферсмана имел его переход в Московский университет в связи с переводом отца в Москву.

Кафедра минералогии Московского университета возглавлялась тогда В. И. Вернадским, сыгравшим исключительную роль в истории минералогической науки. Сохраняя здоровые традиции старой школы в области описания минералов, В. И. Вернадский в своих исследованиях на первый план выдвигал, с одной стороны, выяснение их химической природы, с другой стороны,

вопросы их генезиса, их изменений и преобразований, их «жизни» в земной коре. Взамен мёртвого статического представления о минерале, ведущего начало от «Системы природы» Линнея и требовавшего только точного описания минеральных тел, В. И. Вернадский развивает динамическое представление о минерале, как продукте химических реакций земной коры. И, в то время как на всех почти кафедрах мира продолжало господствовать статическое линнеевское представление, в стенах Московского университета на кафедре Вернадского развивались основы новой генетической минералогии, этой химии земной коры, рассматривающей образование минералов, их изменение и превращение в связи с перемещениями вещества и другими химическими и физико-химическими процессами, идущими в природе. Около В. И. Вернадского группировался ряд талантливых молодых исследователей — Я. В. Самойлов, Ю. В. Вульф, Алексат и другие.

В эту дружную семью минералогов, объединённых гением Владимира Ивановича Вернадского, попал и А. Е. Ферсман. После скучных, мёртвых лекций Пренделя он услышал глубокие, пробуждающие живую мысль и зовущие вперёд слова; он оказался в самом центре новых идей и новых течений научной мысли. Здесь он снова нашёл себя и с прежним энтузиазмом вернулся к своей первой любви — к камню, изучению которого посвятил всю свою последующую жизнь. А. Е. Ферсман с большой теплотой вспоминает о студенческих годах в Московском университете: «Мы работали не менее 12 часов в лаборатории, нередко оставаясь на ночь, так что анализы шли целые сутки; два раза в неделю мы читали доклады в кружке у В. И. Вернадского, разбирали с ним коллекции, слушали его увлекательные лекции. Университетская жизнь с блестящими выступлениями Ключевского, годы молодой борьбы за высшую школу, огромный научный и общественный авторитет Вернадского — всё накладывало и на нас свой отблеск, и, мы гордились своими 12 кв. метрами лаборатории, гордились музеем, гордились каждой печатной работой нашего старого и запущенного Института». За годы студенчества А. Е. Ферсман опубликовал 5 печатных работ.

По окончании выпускных экзаменов А. Е. Ферсман был командирован за границу. Ой работал в Гейдельберге, был в Париже, вёл исследования в Италии на острове Эльба; знакомился с многочисленными месторождениями минералов в Швейцарии, Германии, Франции, Италии и других местах. Тогда же им была написана замечательная монография об алмазе, представляющая собою исчерпывающее минералокристалло-графическое исследование. В этой работе, помимо детального описания кристаллических форм алмаза, ставится и разрешается вопрос о происхождении этих форм, выявляется различие между формами роста и формами растворения.

Первая поездка А. Е. Ферсмана за границу сыграла большую роль в его жизни, так как она определила одну из основных тем его последующих работ. В связи с посещением острова Эльбы, где имелись замечательные месторождения драгоценных камней и минералов, связанных с пегматитовыми жилами, у А. Е. Ферсмана пробудился большой интерес к пегматитам, пред-

ставляющим собой результат кристаллизации остаточных расплавов кислой гранитной (а также и щелочной) магмы, богатых парами диссоциировавшей воды и различных летучих веществ. Для пегматитов характерна своеобразная структура, обусловленная сростанием кварца и полевого шпата, слагающих основу этой породы. Кристаллы кварца образуют на фоне полевого шпата узор, напоминающий клинообразные письма. Отсюда название пегматита — письменный гранит. С пегматитовыми жилами связаны месторождения драгоценных камней, разнообразных слюд, полевых шпатов, оловянного камня, радиоактивных и редких минералов и ряда других, представляющих большой интерес для минералога.

А. Е. Ферсман стал изучать замечательные пегматиты и месторождения драгоценных камней Урала, Средней Азии, Украины, Забайкалья. Окончательные результаты громадной работы по исследованию пегматитовых месторождений изложены в его классическом, пользующемся мировой известностью труде «Пегматиты, их научное и практическое значение», вышедшем первым изданием в 1931 г.

«Пегматиты» А. Е. Ферсмана — одно из крупнейших явлений в минералогической научной литературе. Эта работа привлекла внимание учёных и инженеров к пегматитам, с которыми связан ряд важнейших месторождений полезных ископаемых; положила начало более углублённому изучению минералообразования вообще; она стала настольной книгой каждого минералога и геохимика. Методы, предложенные А. Е. Ферсманом, и выводы, к которым он приходит в этой работе, широко используются теперь в научных исследованиях и практике.

Для А. Е. Ферсмана, как истинного представителя школы В. И. Вернадского, минералы были интересны не только сами по себе, по своим физическим и химическим свойствам, но и с точки зрения их генезиса и парагенезиса. А. Е. Ферсман подошёл к изучению пегматитов именно с точки зрения минералообразующего процесса и выяснения причин и закономерностей парагенезиса минералов пегматитовых пород. А. Е. Ферсман показал, как в течение длительного процесса остывания магмы в строгой последовательности, определяющейся законами физической химии и термодинамики, выделяются минералы в разных сочетаниях друг с другом. Изучение их позволяет установить порядок выделения минералов и наметить температурные границы отдельных этапов этого непрерывного процесса кристаллизации. Это даёт возможность понять, почему те или другие минералы и руды всегда встречаются вместе или, наоборот, как бы избегают друг друга; почему вокруг гранитного очага те или другие руды располагаются определёнными поясами. Поняв это, мы можем уверенно направлять наши поиски полезных ископаемых, связанных с пегматитами. С изучением генезиса и парагенезиса минералов пегматитовых жил связанся более широкий интерес к вопросам парагенезиса и миграции химических элементов, носителями которых являются минералы, т. е. к вопросам геохимии. А. Е. Ферсман стал одним из виднейших основателей этой науки, которая сделалась главной областью его исследования в послед-

ние 25 лет его жизни.

Изучение пегматитов, естественно, привело А. Е. Ферсмана к более детальному изучению драгоценных камней, одним из лучших знатоков которых он был. Драгоценным камням посвящён ряд его работ, в частности монография «Драгоценные и цветные камни России» и одна из его лучших научно-популярных книг «Самоцветы России».

Параллельно с изучением пегматитов и драгоценных камней А. Е. Ферман вёл ряд других исследований. Прежде всего надо отметить работы, посвящённые процессам минералообразования вблизи земной поверхности — в той области земной коры, которая до него была почти не затронута исследованиями минералогов. А. Е. Ферман изучает интересный минерал польгорскит, известный под названием горной кожи; оригинальные минералы цеолиты; пишет интересную сводку о магнезиальных силикатах. Эти работы охватывают большой материал полевых наблюдений и химических анализов и широко освещают ряд важных общих вопросов, в частности роль коллоидальных образований в химических процессах, идущих в земной коре. Эти работы впервые возбудили среди минералогов интерес к коллоидной химии, что имело большое теоретическое и практическое значение.

Когда в Москве был открыт свободный Народный университет имени Шанявского, А. Е. Ферман принял самое горячее участие в его организации и начал читать там в 1910 г. курс минералогии, а в 1912 г. прочитал первый курс геохимии. Он организовал там минералогический кружок, привлекавший многочисленных членов, и пожертвовал туда свою минерал-коллекцию.

В 1912 г. родители А. Е. Ферсмана переехали в Петербург в связи с тем, что его отец должен был выйти в отставку из-за того, что поддерживал людей, боровшихся против самодержавия. Назначенный по предложению В. И. Вернадского старшим учёным хранителем Минералогического музея Академии наук и избранный профессором Бестужевских высших женских курсов, А. Е. Ферман также переехал в Петербург. В эти годы проявляется его блестящий популяризаторский талант. С 1912 г. начинает выходить научно-популярный журнал «Природа». А. Е. Ферман принимает самое горячее участие в организации и редактировании этого журнала и помещает на его страницах ряд увлекательных статей по вопросам минералогии и геохимии, которая всё более его захватывает.

В начале войны с Германией в 1914 г. вопрос об использовании природных минералогических ресурсов России стал со всей остротой.

Возможность выписывать минеральное сырьё из-за границы, как это практиковалось прежде, была исключена. При Комитете военно-технической помощи организуется Комиссия сырья, задачей которой было изучение минерального сырья, его месторождений и применения. А. Е. Ферман, как её председатель, принял горячее участие в деятельности этой Комиссии и был вдохновителем её работ.

С окончанием войны и ликвидацией Комитета на базе Комиссии сырья, по инициативе В. И. Вернадского, при Академии наук была организована

Комиссия по изучению естественных производительных сил России (КЕПС); в её работе А. Е. Ферсман принимает самое деятельное участие. Он предпринимает ряд поездок на Урал, на Алтай, в Сев. Монголию, Забайкалье, Крым; ставит исследования во всех этих областях, пишет ряд популярных статей и заметок об ископаемых богатствах России, делает сообщения и доклады на эту тему и чётко ставит вопрос о значении стратегического сырья.

После Великой Октябрьской социалистической революции блестящие научные и организаторские способности А. Е. Ферсмана развернулись в полном объёме, и его мечты о всестороннем изучении и широком практическом использовании минеральных богатств России смогли претвориться в жизнь.

В апреле 1918 г., по указанию В. И. Ленина, Академия наук получила возможность систематически изучать естественные производительные силы страны. В 1919 г. 36-летний А. Е. Ферсман был избран академиком.

В эти трудные годы коренной ломки и перестройки всей страны, в годы гражданской войны и ликвидации вызванной войной разрухи деятельность А. Е. Ферсмана играла большую роль и имела исключительное значение для нашей науки и для Академии наук в частности.

В 20-х годах при непосредственном участии А. Е. Ферсмана был проведён ряд крупных экспедиций. Об этой работе А. Е. Ферсмана его соратник по завоеванию сокровищ Хибинских тундр — Б. М. Куплетский пишет так: «Александр Евгеньевич ведёт в то же самое время кипучую работу полевого исследователя, успевая в течение года побывать и в заснежённых вершинах Хибинских тундр на Кольском полуострове, и в знойных песках Кара-Кумов, и в глухой тайге Забайкалья, и в заболоченных лесах восточного склона Урала. 10 тысяч кв. километров в год — таков масштаб подвижности Александра Евгеньевича за эти годы».

Практические и научные результаты этих экспедиций чрезвычайно велики. Особенно важными являются исследования Хибинских тундр (1920—1924) и Монче-тундры (1930) на Кольском полуострове, начатые по инициативе и под непосредственным руководством А. Е. Ферсмана и поддержанные С. М. Кировым. В Хибинах были открыты богатейшие залежи апатита; в Монче-тундре — никелевые руды и другие важные полезные ископаемые. В 1926 г. А. Е. Ферсман выдвигает новую проблему огромного практического значения: разработку новых технологических процессов для переработки апатитовых руд на минеральное удобрение. За работы по химизации индустрии А. Е. Ферсман был удостоен премии имени В. И. Ленина.

В 1929 г. было положено начало промышленному использованию хибинских апатитов, и началась невиданными темпами новая стройка: проведение железной дороги, создание рудника, научной станции и города Хибиногорска, ныне Кировска. В 30-х годах вырастает другой город — Мончегорск — для разработки богатых никелевых руд Монче-тундры.

Глухой, дикий, неразведанный уголок нашего Севера, геологическое строение которого было почти неизвестно, превратился за 5—6 лет в важнейший горнопромышленный район советской страны. Научная интуиция А.

Е. Ферсмана, направившего сюда отряды исследователей, нашла блестящее практическое подтверждение.

Большое значение имела поездка А. Е. Ферсмана в 1925 г. в Кара-Кумы на серные месторождения. В результате её был основан первый в СССР серный завод.

Напряжённая организационная и административная работа, участие в многочисленных экспедициях как будто совсем не отражались на интенсивности научно-исследовательской работы А. Е. Ферсмана. Наоборот, эти годы являются эпохой наибольшего подъёма и расцвета его творческой мысли, максимальной продуктивности его теоретических исследований.

В начале 20-х годов он с увлечением руководил работой по изучению государственного алмазного фонда и подготовил прекрасный труд «Алмазный фонд СССР», монографию о драгоценных и цветных камнях России, исследования месторождений руд в Фергане, исследование об образовании пегматитовой структуры в гранитах, а затем самую монографию о пегматитах; монографию о цвете минералов, многочисленные работы из области геохимии и обобщающее эти работы четырёхтомное сочинение «Геохимия».

Именно работы в области геохимии, одним из творцов которой наряду со своим учителем В. И. Вернадским он стал, создали ему мировую известность, выдвинули его в ряды передовых учёных нашего времени. В этих работах особенно ярко проявляется широта научного кругозора А. Е. Ферсмана и многогранность его научных интересов. Определяя геохимию, как науку, изучающую историю атомов, элементов в земной коре, он ставит вопрос о расширении задач науки, изучающей химическую жизнь природы, о создании космохимии — химии вселенной; основы космохимии заложены в его «Геохимии», в работах по определению количественного и качественного состава метеоритов, в его идеях о миграции атомов в мировом пространстве.

Мысль о единстве и тесной связи всех наук ярко выражена во всех его геохимических работах. Нет ни одного раздела в геохимии, в котором он не работал бы, не дал бы новых ярких идей, не ввёл бы ценных новых методов. Он посвятил ряд исследований проблеме так называемых кларков, т. е. выяснению относительной распространённости тех или других элементов в земной коре. Содержание одних химических элементов, например, кремния и кислорода, составляет соответственно 28% и 49% по весу земной коры. Содержание других, как, например, радия, урана или тория, выражается в ничтожных долях процента. Такое неравномерное содержание химических элементов характерно не только для Земли, но и для других небесных тел. Это явление обращает на себя внимание и требует теоретического объяснения. Одним из первых занимался этим вопросом американский исследователь Кларк, определявший процентное содержание различных химических элементов в земной коре по весу. А. Е. Ферсман предложил назвать «кларком» относительное количество данного элемента в исследуемом теле. Он усовершенствовал самый метод определения кларков, предложив вычислять не весовые, а атомные кларки элементов, т. е. количество атомов данного элемен-

та, содержащееся в единице объёма.

Неравномерное распространение различных элементов в мироздании А. Е. Ферсман связывает со строением их атомов. Наиболее распространёнными являются элементы с наиболее устойчивыми атомами. Самыми устойчивыми и трудно разложимыми являются лёгкие чётные элементы с атомным весом, кратные четырём. К наиболее устойчивым атомам относятся первые 28 элементов Менделеевской таблицы и особенно чётные номера с атомным весом, кратным четырём, от 6 до 23 номера. Они наименее склонны к самопроизвольному распаду. Эти элементы и являются в действительности наиболее распространёнными. Наоборот, тяжёлые элементы с большим атомным номером, с громоздкими, легко распадающимися ядрами, как уран, торий, радий и т. п., весьма редки.

Вычислению кларков А. Е. Ферсман придаёт не только большое теоретическое, но и весьма важное практическое значение, так как повышение кларков тех или других элементов в отдельных участках земной коры в результате природных физико-химических процессов приводит к промышленной концентрации этих элементов, к образованию месторождений рудных и нерудных ископаемых.

А. Е. Ферсман в своих работах уделяет большое внимание проблеме концентрации и рассеяния вещества — двух сторон единого процесса миграции атомов, частным проявлением которого является миграция атомов в земном шаре и земной коре. С миграцией атомов он связывает то своеобразное распределение химических элементов, которое мы видим теперь в нашей планете с её невероятно уплотнённым тяжёлым железно-никелевым ядром и лёгкой газовой оболочкой, в самых наружных частях которой сосредоточены легчайшие элементы — водород и гелий. На разных стадиях жизни атома и жизни небесного тела миграции атомов объясняются разными причинами. В молодых небесных телах, в голубых и белых звёздах, нагретых до сотен миллионов градусов, существуют одни атомные ядра, лишённые электронных оболочек. На этой стадии миграции определяются свойствами ядра и прежде всего его удельным весом. По мере охлаждения небесного тела, по мере того как ядра одеваются оболочкой электронов, строение этих электронных оболочек определяет дальнейшую их миграцию. Большое внимание уделяет А. Е. Ферсман явлениям изоморфизма, которому он даёт новое объяснение на основании новейших достижений кристаллохимии.

Особенно глубоки, интересны и оригинальны его идеи, касающиеся энергетики геохимических процессов. Никто до него не разработал так глубоко вопроса о влиянии законов термодинамики на ход природных процессов, в данном случае на процессы «дифференциации» или разобщения отдельных элементов и их сочетаний по мере остывания природных растворов или расплавов. Эта дифференциация выражается в последовательной кристаллизации различных минералов из остывающих магм.

Геоэнергетическая теория А. Е. Ферсмана обобщает огромный фактический материал, накопленный геохимией, минералогией, петрологией, учени-

ем о рудных месторождениях. Она даёт стройное объяснение последовательности выделения кристаллов из остывающих растворов и расплавов, объясняет парагенезис минералов и химических элементов, распределение элементов по различным оболочкам или геосферам Земли, образование различных типов рудных месторождений.

В геохимических главах своей монографии о пегматитах А. Е. Ферсман дал блестящий пример применения своих общих геохимических идей к анализу конкретных природных процессов, которые изучены им на громадном материале, собиравшемся 25 лет, и на использовании колоссальной литературы. С теоретическими вопросами геохимии А. Е. Ферсман тесно увязывает вопросы региональных геохимических исследований и практическое изучение рудных месторождений. Первой регионально-геохимической работой А. Е. Ферсмана была его широко известная «Геохимия России» (1922 г. ). Исключительный интерес представляет его работа «Полезные ископаемые Кольского полуострова», изданная в 1941 г. и удостоенная Сталинской премии 1-й степени.

В этой работе особенно ярко выражены идеи тесной связи между теорией и практикой. В ней даётся глубокий геохимический анализ минеральных комплексов, объясняется парагенезис элементов и минералов, широко используется геоэнергетический анализ процессов их образования. Рисуется стройная картина этих процессов, начиная от стадий высоких температур и кончая низкотемпературными фазами. Объясняются процессы скопления отдельных химических элементов в одних частях Кольского полуострова и отсутствие их в других. Даются прогнозы новых поисков.

Практическое значение геохимических построений ярко выявлено в книге «Геохимические и минералогические методы поисков и разведок полезных ископаемых» (1940 г. ).

Геохимические работы А. Е. Ферсмана наметили новые пути развития геохимии, дали новые методы исследования. Они получили всесветную известность и широкое признание. Выражением его является, в частности, присуждение А. Е. Ферсману ко дню его шестидесятилетия Лондонским геологическим обществом палладиевой медали имени Воллостона — высшей геологической награды, которой в своё время были удостоены такие учёные, как Вильям Смит, Леопольд фон Бух, Чарльз Дарвин, Эдуард Зюсс. За геохимические работы А. Е. Ферсман получил большую золотую медаль от Бельгийского университета.

А. Е. Ферсман широко и неустанно пропагандировал научные знания среди широких кругов населения и молодёжи.

Ему принадлежат научно-популярные книги «Самоцветы России», «Занимательная минералогия», выдержавшая 12 изданий на 5 языках, «Воспоминания о камне» и целая серия изящных брошюр и журнальных статей.

В годы Великой Отечественной войны советского народа А. Е. Ферсман полностью сосредоточился на вопросах стратегического сырья.

По его инициативе в Академии наук были организованы оборонные ко-

миссии, занимавшиеся разработкой важных вопросов стратегического характера.

Невероятно напряжённая работа, которую вёл А. Е. Ферсман, начиная с 1919 г., не могла не отразиться на его здоровье, тем более, что во время одной из экспедиций в Среднюю Азию, где он едва не погиб, он получил серьёзную болезнь печени и ослабление сердца. Но он продолжал свою научную, организационную и административную работу с необычайным размахом и энергией. Он был членом Президиума Академии наук, её вице-президентом, секретарём Отделения математических и естественных наук, председателем Совета по изучению производительных сил Советского Союза, председателем экспедиционных исследований, директором Радиового института и Уральского филиала Академии наук, директором Кольской базы, Ломоносовского института и Ильменского минералогического заповедника.

При его ближайшем участии были организованы в Ленинграде Географический институт, директором которого он состоял, Институт аэрофотосъёмки, геодезии и картографии, Институт археологической технологии при Академии материальной культуры, Северная научно-промысловая экспедиция (впоследствии Институт по изучению Севера) и другие учреждения, в работе которых он участвовал. Он был профессором Бестужевских высших женских курсов. Вместе с А. М. Горьким он организовал Дом учёных в Ленинграде, руководил работой бюро научно-исследовательского совета Наркомтяжпрома, являлся вице-президентом Московского общества испытателей природы, членом ЦИК Туркменской АССР, членом ЦИК Кара-Калпакской АССР, членом Челябинского облисполкома, Миасского райсовета, Хибинского горсовета, делегатом ряда всесоюзных, всероссийских, областных и районных съездов, организатором краеведческих обществ и т. д.

Трудно представить себе, каким образом А. Е. Ферсман успевал участвовать в жизни всех этих организаций, в деятельность которых он всегда вносил оживление, вливал свежую струю. К этому надо прибавить ту, на первый взгляд незаметную, но огромную по размаху и значению деятельность, которую вёл А. Е. Ферсман как советник, консультант, корреспондент огромного количества частных лиц — своих учеников и товарищей, школьников, учителей, инженеров, геологов, постоянно обращавшихся к нему в письмах или лично с самыми разнообразными вопросами, ища совета, помощи, руководства в личной работе, содействия в работе возглавляемых учреждений или поддержки в общественных начинаниях. Александр Евгеньевич получал тысячи писем от одних только школьников, увлечённых его «Занимательной минералогией», мечтавших стать геологами или минералогами. Ни одно из этих писем не оставалось без ответа.

А. Е. Ферсман был исключительно отзывчив на всякое проявление интереса к любимой им науке. Он щедро расточал свои знания, свой опыт всем, кто в них нуждался. В своих беседах он давал много нового, интересного; он точно вливал в собеседника частицу своего неиссякаемого энтузиазма, энергии и неисчерпаемых знаний. Не щадя сил, А. Е. Ферсман отдавал себя лю-

бимой науке, родине, народу.

В 1943 г. А. Е. Ферсман очень серьезно заболел, и врачи потребовали длительного отдыха, покоя и в дальнейшем бережного обращения со своим здоровьем. Но он не мог оторваться от научной работы, не мог оторваться от жизни и, как только немного оправился, вернулся к научному творчеству. Осенью 1944 г. он принял деятельное участие в заседаниях конференции по естественным производительным силам Ленинградской области. Он полон был новых планов и замыслов и заканчивал ряд крупных ранее начатых работ. Им готовилась двухтомная монография о Хибинах, которую он хотел закончить к 25-летию юбилею Хибинских работ в 1946 г.; готовилась V том геохимии и II том «Пегматитов»; готовился к печати монументальный труд «История камня в истории культуры» объёмом в 120 печатных листов, являющийся как бы «энциклопедией камня», дающей широкую картину использования камня в искусстве и промышленности, истории и культуре, быту и хозяйстве, начиная с каменного века. А. Е. Ферсман подготовил к печати новую научно-популярную книгу «Занимательная геохимия».

В самые последние месяцы своей жизни, после смерти В. И. Вернадского, которую он глубоко переживал, А. Е. Ферсман работал над монографией о своём учителе, этом крупнейшем русском учёном и замечательном человеке, с которым со студенческих лет был связан глубочайшей дружбой и к которому относился с исключительной любовью и уважением. Ему не удалось довести до конца эту работу. 20 мая 1945г. Александр Евгеньевич Ферсман скончался.

Богатое наследие оставил он науке. Число написанных им научных и научно-популярных работ превышает 1 000 названий.



**Главнейшие труды А. Е. Ферсмана:** *Материалы к исследованию группы полыгорскита, «Известия АН СССР», 6-я серия, 1908, т. II, № 8; Исследования в области магнезиальных силикатов, «Записки АН СССР», отд. физ.-мат., 8-я серия, 1913, т. XXXII, вып. 2; Драгоценные и цветные камни России, т. I, Пг., 1920; То же, т. II; Месторождения, 1925; Химические элементы Земли и Космоса, Пг., 1923; Пегматиты, их научное и практическое значение, т. I; Гранитные пегматиты, «Труды СОПС», 1913, вып. 1 (3-е изд., М. — Л., изд. АН СССР, 1940); Геохимия, Госхимиздат, Л., 1933—1939, т. I (1933, 1934), т. II (1934), т. III (1937), т. IV (1939); Энергетическая характеристика геохимических процессов, «Доклады АН СССР», 1935, т. II, № 3—4; Цвета металлов, изд. АН СССР, 1936; Геохимические и минералогические методы поисков полезных ископаемых, М. — Л., АН СССР, 1940; Полезные ископаемые Кольского полуострова (современное состояние, анализ, прогноз), 1941; Самоцветы России, Пг., 1921, т. I; Занимательная минералогия, М., 1928 (5-е изд., 1937); Воспоминание о камне, М., 1940 (2-е изд., АН СССР, 1945).*

**О А. Е. Ферсмани:** *Ферсман А. Е., Автобиография, Огонёк, 1927, № 8; Шубников О. М., Ферсман Александр Евгеньевич, Б. С. Э., 1936, т. LVII; Библиографический сборник «Александр Евгеньевич Ферсман», изд. АН СССР, 1940; Памяти А. Е. Ферсмана, «Бюллетень Московского Общества испытателей природы», 1946, № 1 (статьи: Саукова, Варсановфьевой, Крыжановского, Чернова, Воробьёвой, Лебедева); Памяти А. Е. Ферсмана, «Записки Минералогического общества», 1946, № 1.*

---

**Источник:** Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники / Под ред. С.И. Вавилова. — М., Л.: Гос. изд-во техн.-теоретической лит-ры. — 1948.