

что было в предшествующее время. Вообще говоря, очень трудно указать на какое-то сочинение, которое характеризовало бы четкий рубеж в истории геологии. Я случайно, быть может, избрал курс Э. Ога как один из начальных, так как в развитии новой геологии играла роль, по существу, большая масса ученых. Я назову основных из них. Я бы сказал, что огромную роль сыграли школы, прежде всего ныне здравствующего немецкого геолога Ганса Штилле и умершего австрийского геолога Франца Коссмата. У нас в Советском Союзе, по существу, три школы: ленинградская — профессора М. М. Тетяева, московская школа — во главе с часто забываемым талантливейшим исследователем А. Д. Архангельским и затем томская, сибирская школа — В. А. Обручева и М. А. Усова.

Идеи новой геологии проникли и в США, проникли двумя путями. Там возникла самостоятельным путем аналогичная школа (чрезвычайно интересное явление для современной науки — параллельное развитие); с другой стороны, несомненно, огромную роль сыграло то обстоятельство, что после фашистского переворота в Германии группа немецких геологов вынуждена была переселиться в США. Так возник целый ряд интересных направлений, развивших новую геологию, новое учение о развитии земной коры. Сейчас ни одна геологическая



*Н. С. Шатский. 1955 г.*

дисциплина, даже такая, как петрография, не может обойтись без представлений о развитии. По-видимому, позднее эта новая геология развивалась как раз в Англии, в частности в работах О. Т. Джонса и др.

Мне думается, новые идеи настолько пронизывают сейчас всю нашу науку, что ни один вопрос не может решаться без них. Даже такой основ-

ной вопрос, стоящий перед геологами, как закон распределения полезных ископаемых в земной коре, целиком сейчас основывается на решении этих теоретических вопросов.

Я считаю поэтому, что, имея свои собственные, чрезвычайно интересные геологические методы, допускающие, по существу, совершенно объективное изучение особенностей неорганического развития земной коры, геологи продолжают развивать современную науку, и в этом залог ее дальнейшего успеха.

Я думаю, что те надежды, которые профессор Бернал возлагает на помощь геологии со стороны точных наук — геохимии и геофизики, — правильны, и всякое уточнение нам совершенно необходимо, хотя известно, что, пользуясь специфическим геологическим методом, исходящим из закономерностей процесса развития, мы устанавливаем совершенно четкую повторяемость явлений во времени и достигаем уже такой точности, которая приводит в изумление геохимиков и геофизиков.

Я убежден, что в будущем геология даст еще много важного и интересного, а когда будут получены уточнения при помощи физики и химии, то мы вынуждены будем прийти к заключению, что основные большие обобщения были сделаны еще до этого простыми геологическими методами.

## Геолог Николай Сергеевич Шатский

Ю. М. Пущаровский  
Доктор геолого-минералогических наук

Геология давно уже распалась на несколько вполне самостоятельных, глубоких по содержанию и сложных научных дисциплин. Одна из них — стратиграфия — интересуется общей последовательностью отложений и возрастом земных слоев. Другая — литология — призвана изучать состав

и строение горных пород, а также каким образом эти породы произошли. Учение о полезных ископаемых в дополнительной расшифровке не нуждается. Тектоника занимается изучением складок, разрывов и движений в земной коре, а также образованием самой коры и вообще разви-

тием оболочек Земли... Редко кто из исследователей владеет всем, или, лучше сказать, широким комплексом геологических дисциплин общего профиля, подобным упомянутому выше. Но Николай Сергеевич Шатский, истинный корифей отечественной геологии, им владел, что и позволяло

ему охватывать научные горизонты необычайной широты.

Николай Сергеевич обладал острым чувством нового, и работы его всегда отличались по-настоящему новаторскими чертами. В то же время сейчас, когда особенно быстро идет процесс пересмотра ряда общих устоев науки, отчетливо видно, что всем своим творчеством он развивал классическую геологию. Он делал это с блеском, и имя его заняло свое место в плеяде самых выдающихся отечественных геологов, таких как А. П. Карпинский, И. М. Губкин и А. Д. Архангельский.

В четырех объемистых томах издаются труды Н. С. Шатского. Несколько поколений геологов выросло на этих трудах. Исключительно большую роль сыграл Николай Сергеевич в становлении Геологического института в Академии наук СССР, который начал организовывать А. Д. Архангельский. Много лет Н. С. Шатский руководил этим институтом. Тут вокруг него образовался чрезвычайно сильный коллектив ученых — крупная научная школа, получившая широкую известность. В нее вошли виднейшие ныне геологи страны: А. В. Пейве, А. Л. Яншин, М. В. Муратов, Н. П. Херасков, Н. А. Штрейх и ряд других. Полтора десятка лет посчастливилось работать с Н. С. Шатским и автору этих строк. Могу засвидетельствовать, что его научный авторитет в геологических кругах в течение 30—50-х годов был необычайно высок. Без его консультации не решались многие государственные важные геологические проблемы. В связи со всем сказанным, любознательно обратив внимание, что Н. С. Шатский очень поздно получил высшее образование, закончив экстерном геологоразведочный факультет Московской Горной академии лишь в 1929 г., когда ему было 34 года. Ни кандидатской, ни докторской диссертаций он не защищал<sup>1</sup>, но работать по геологии начал рано, еще в 1916 г. В своей неоконченной автобиографии Николай Сергеевич писал: «Я родился в Москве 28 (16) августа 1895 г. Родители мои... были коренными жителями Москвы, из мещан так назы-

ваемой Сыромятной слободы. Они были людьми среднего достатка: отец был служащий (бухгалтер, доверенный и др.) одного из московских машиностроительных заводов (в настоящее время завод «Красный факел»); по роду своей службы он часто выезжал на долгое время из Москвы, поэтому заботы о хозяйстве довольно большой семьи и воспитание детей целиком лежали на матери<sup>1</sup>».

Полевые геологические исследования Н. С. Шатский начал в Поволжье, где он должен был работать под руководством Д. Н. Эдинга, ставшего в дальнейшем археологом. «Мой руководитель,— пишет Н. С. Шатский,— в первый день работ (это было в 1916 г.— Ю. П.) взял меня с собой и в течение целого дня водил по какой-то широкой и разложистой балке, сплошь задернованной и местами заросшей мелким дубняком. Только вечером... Д. Н. Эдинг заметил обнажение каких-то песков и прочел пятиминутную лекцию о том, что такое обнажения и как их надо описывать... На следующее утро я с ужасом узнал, что Д. Н. Эдинг после обхода знаменитой балки счел свои обязательства по отношению ко мне оконченными; я был признан годным для самостоятельной работы, мне были выданы инструменты, записные книжки, выделена запряженная клячей телега со старичком-возницей, и я был направлен для самостоятельных гидрогеологических исследований в бассейн р. Балыклей, километров за 30 от резиденции моего руководителя».

Хотя для раннего периода исследований Н. С. Шатского характерна большая самостоятельность, все же сначала А. П. Павлов, а затем А. Д. Архангельский<sup>2</sup> оказывали на него определенное влияние. В 1922 г. А. Д. Архангельский принял Н. С. Шатского на работу в Геологический отдел Комиссии по изучению Курской магнитной аномалии. С этого времени между А. Д. Архангельским и Н. С. Шат-

ским установились прочные научные связи. Они продолжались до 1940 г., когда умер А. Д. Архангельский. Н. С. Шатский пережил его ровно на двадцать лет.

В течение многих десятилетий геологи оперировали геологическими хроно-единицами, не выходящими за пределы только 500 млн лет истории Земли. Считалось, что в более древнее время органическая жизнь если и была, то незначительная и уж во всяком случае остатки ее не сохранились. Сейчас расчленение на биохроно-единицы охватывает уже 1,5 млрд лет и начало этому положил Н. С. Шатский, описавший на Урале серии пород особого древнего времени, которое он назвал рифейским (Рифей — древнее название Урала). Такое громадное расширение геологического временного диапазона открыло совершенно новые горизонты в изучении геологической истории планеты.

Огромные площади континентов, остовы их образуют так называемые древние платформы. Они состоят из кристаллического фундамента (граниты, гнейсы, кристаллические сланцы) и перекрывающих его слоев осадочных пород. И фундамент, и его покровы заключают многие необходимые людям виды минерального сырья. Н. С. Шатский дал непревзойденное сравнительное описание таких платформ, определил осложняющие их типы структур, выяснил тектонические формы, разделяющие платформенные и смежные горные складчатые зоны, можно сказать, создал учение о платформах. За одну из работ этого цикла, касающуюся тектоники Волго-Уральской нефтеносной области, Н. С. Шатскому в 1946 г. была присуждена Государственная премия.

Тектоническое направление вообще было главным в научном творчестве Н. С. Шатского. Кульминацией в нем нужно считать Тектоническую карту СССР, изданную в 1956 г., за создание которой Н. С. Шатский был удостоен Ленинской премии. Территория нашей великой страны очень сложна по структуре. Ее образуют и древние платформы (Восточно-Европейская, Сибирская), и молодые платформы (например, Западно-Сибирская), и складчатые сооружения весьма раз-

<sup>1</sup> Эта и следующая цитаты взяты из Избранных трудов Н. С. Шатского, т. I. М., Изд-во АН СССР, 1963, стр. 5 и 6.

<sup>2</sup> См. Ю. М. Пущаровский. Андрей Дмитриевич Архангельский; Е. В. Павловский. Мой учитель. «Природа», 1972, № 4, стр. 24.

<sup>1</sup> Обе степени ему были присвоены без защит.

личных возрастов: образовавшиеся на заре палеозоя (Енисейский кряж, Патомское нагорье в Сибири), в середине палеозоя (значительные районы Казахстана, Западный Саян), в конце палеозоя (Урал), в конце мезозоя (Верхоянье, Сихотэ-Алинь), в кайнозое (Кавказ, Карпаты, Памир). Дуги островов на востоке страны принадлежат современным геосинклинальным (особо подвижным) зонам. Всю эту сложную мозаику структурных образований земной коры отображала Тектоническая карта СССР. Тем самым были решены многие теоретические вопросы, касающиеся пространственных и временных закономерностей развития крупных структур на Земле. Работа эта оказала решающее влияние на развитие мировой тектонической картографии, о чем свидетельствуют тектонические карты Европы, Северной Америки, Африки, Австралии и Индии.

Важнейшее место в исследовательской работе Николая Сергеевича занимали вопросы, относящиеся к расширению минерально-сырьевой базы страны. Именно им в 50-х годах была выдвинута важнейшая для народного хозяйства научная проблема, касающаяся выявления общих закономерностей размещения полезных ископаемых в земной коре, с целью их более успешных поисков на территории СССР. Работам в этой области вскоре был придан поистине огромный размах, что и привело к открытию в нашей стране многих месторождений различных полезных ископаемых. Сам Н. С. Шатский особенно глубоко занимался такими полезными ископаемыми, как нефть, фосфориты и марганец. Что касается нефти, то еще в 1931 г. он указал на вероятное наличие месторождений на севере Украины. Вскоре этот интересный прогноз подтвердился бурением. В отношении марганцевых руд и фосфоритов он разработал оригинальную теорию их первично вулканического происхождения. Сейчас эта теория получила развитие у многих исследователей.

Для изучения закономерностей размещения полезных ископаемых Н. С. Шатский широко использовал разработанное им учение о геологических формациях. Он выяснил, что различ-

ные горные породы могут образовывать тесные, естественные ассоциации, повторяющиеся как в пространстве, так и во времени. Обычно это крупные комплексы, облик которых может определяться климатическими, палеогеографическими или тектоническими причинами. Нередко эти факторы действуют совместно. Подобные комплексы и получили название формаций. Этим была открыта новая страница в теоретической геологии, потому что возник новый мощный метод\* изучения эволюции структур земной коры, климатов прошлого и условий распространения полезных ископаемых. В связи с этим напомним одно замечательное высказывание Николая Сергеевича: «Полезные ископаемые,— писал он,— представляют собой, по существу, горные породы, входящие в состав определенных формаций. Эти горные породы отличаются от вмещающих их «пустых» отложений своим вещественным составом — особым, редким, практически более ценным. Следовательно, это сложные агрегаты минерального или органогенного происхождения, но встречающиеся редко или очень редко. Поэтому мы можем считать, что слои полезных ископаемых так же тесно парагенетически связаны с другими породами, слагающими данную формацию, как и эти последние связаны между собой. Иными словами, положение рудных и нерудных залежей в данных формациях не случайно, а строго закономерно, как закономерны строение, типы и переслаивание пород, слагающих эти формации»<sup>1</sup>.

Если задуматься над тем, какие исследования Н. С. Шатского сделали его классиком нашей геологии, то, на мой взгляд, это прежде всего упомянутые выше. Они безусловно отражают как основные направления его творческой деятельности, так и ее масштабы. Но, кроме них, Н. С. Шатский много сделал также в области истории и философии геологии. Он неоднократно обсуждал, в частности, высказывавшееся иной раз мнение, что геология как наука себя исчерпа-

ла или близка к этому. По его взглядам, геология действительно многого достигла, используя методы физики и химии, но основные свои обобщения она добывала и добывает путем применения собственных геологических методов. Он решительно восставал против попыток принижения роли геологии в развитии современного естествознания и нужно сказать, что наш сегодняшний опыт, когда геологические темы не сходят со страниц массовой печати, полностью подтверждает правильность оценок Н. С. Шатского.

Личность Николая Сергеевича, особенно для тех, кто его знал, была исключительно притягательной. Крупнейший ученый, блестящий лектор и оратор, мастер разнообразной импровизации, постоянно чем-то увлеченный, он был необычайно интересным и очень доброжелательным человеком. И к нему стекалась и стекалась геологическая публика буквально со всех концов Советского Союза... Замечательно поступили океанологи, назвав именем Шатского открытие ими крупнейшее поднятие на дне Тихого океана.

Однако наш очерк не претендует на сколько-нибудь обстоятельный рассказ о деятельности и личности Н. С. Шатского. Цель его несравненно более простая — в кратких словах охарактеризовать этого замечательного советского ученого.

УДК 92. Шатский

<sup>1</sup> Н. С. Ш а т с к и й. Избранные труды, т. III, стр. 26.