

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЮЖНОГО УРАЛА В XX ВЕКЕ

Елисеев А.Д.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Как говорил академик Александр Петрович Карпинский: «Урал – область большого прошедшего и великого будущего, щедро одаренная удивительным разнообразием природных богатств» [1]. Его слова являются своеобразным подведением итогов, длительного изучения тайн Урала.

К началу XX века многие тайны уже перестали быть тайнами. Было накоплено много самой разнообразной информации, как о рельефе Урала, так и о его геологическом строении. В результате, появилась возможность, использовать полученные сведения, для того чтобы увеличивать и развивать производственные мощности страны в том числе и сырьевую отрасль.

Стоит отметить, что наибольшее количество геологических исследований Урала, пришлось именно на XX век.

Изучение Урала в XX веке можно условно разделить на два этапа: до Октябрьской революции и после.

Именно на первом этапе, впервые, при помощи барометрического нивелирования и инструментальной съёмки, были определены абсолютные высоты горных районов Урала, как северного, так и южного.

В 1889 году, под руководством А. А. Тилло, известного картографа, была завершена работа по составлению наиболее мелкомасштабной карты Европейской части России и Урала, её масштаб составлял 60 вёрст в дюйме. На тот момент более подробных карт – не было. Она оказалась чрезвычайно полезной для исследователей Урала, так как позволяла ориентироваться в высотах любого участка гор.

Многие геологи, работавшие на Урале, установили, что горы состоят из отложений преимущественно палеозойского возраста. В осевой, водораздельной части хребта почти повсеместно были встречены кристаллические сланцы; на западном склоне — осадочные породы девона, карбона и перми; на восточном — изверженные, в частности, диабазы и граниты. В связи с этим и типы месторождений полезных ископаемых на том и на другом склонах оказались различными. На западном доминируют месторождения осадочного типа, на восточном — так или иначе связанные с изверженными горными породами [1].

Дальнейшие исследования постепенно открывали нам геологическую историю Урала. К примеру, до каменноугольного периода, здесь была более пластичная земная кора, а на его территории располагалось море с системой островов общеуральского направления, то есть с севера на юг, а на дне копились осадки. В конце палеозоя наблюдается наибольшая активность складкообразовательных процессов, в результате чего на месте бывшего моря возникли горы.

Подводя итоги первой, дореволюционной стадии, изучения Урала, можно сделать следующие выводы:

- к началу XX века сравнительно хорошо была изучена природа Южного, Среднего и частично Северного Урала. Были исследованы: геологическая история, карсты, геологическое строение. Была построена подробная карта Урала.
- здесь располагались рудники, заводы, главные уральские города, было развито сельское хозяйство. Это не только благоприятствовало изучению края, но и выдвигало перед исследователями новые задачи [1].

После Великой Октябрьской социалистической революции начался новый период в изучении природы Урала и освоении его природных ресурсов. По сути, многое было открыто заново, в связи с новой плановой социалистической системой. Работы советского периода характеризуются систематичностью, широтой, использованием новой техники, новых методов [1].

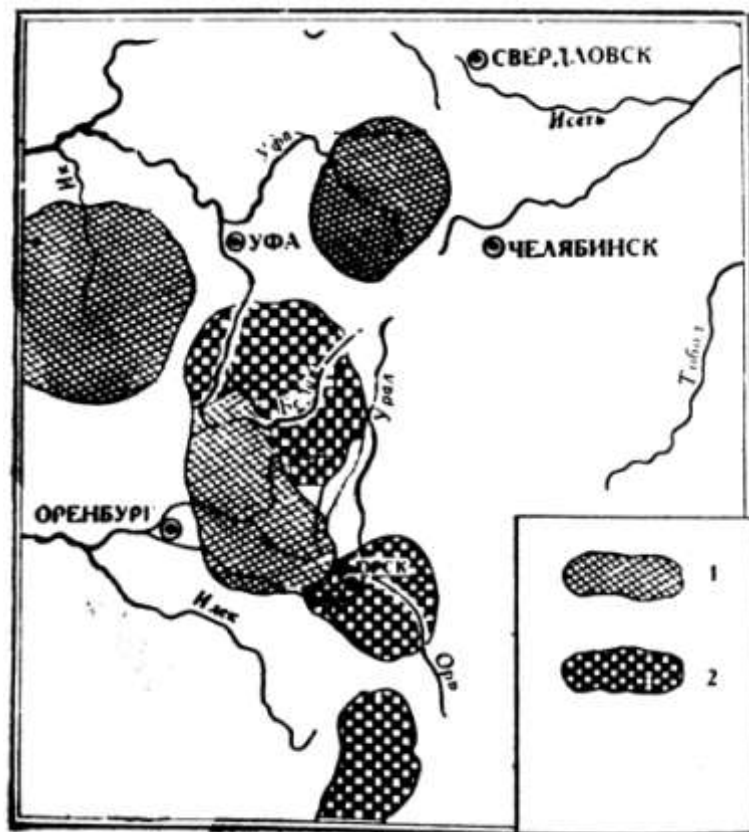
Вскоре после окончания гражданской войны, в 1924 г., началась систематическая топографическая и геологическая съемка Урала. Уже к концу первой пятилетки было закартировано большое пространство, и в 1931 году издана первая мелкомасштабная геологическая карта (под ред. Н. К. Высоцкого и Б. М. Романова). Значительное развитие получили работы по изучению геологии Урала и стратиграфии, тектоники, древнего вулканизма, генезиса месторождений полезных ископаемых. По инициативе И.Д. Соболева в 30-е годы были созданы лаборатории литологического, палеонтологического и споропыльцевого анализа. В 1939 г. под редакцией Д.В. Наливкина и И.И. Горского была издана новая геологическая карта Урала, которая обобщила сведения по геологии края на то время. Ценный вклад в изучение геологии Урала в те годы внесли такие академики как: А. Е. Ферсман, Д.В. Наливкин, А.Н. Заварицкий, известные геологи: И.И. Горский, М.И. Гарань, И.Д.Соболев, Е.А. Кузнецов, В.А. Варсанюфьева, П.И. Преображенский, Е. П. Молдаванцев, А.В. Хабаков, Н.А. Сирин, К.А. Львов.

С 1924 года начали работать специальные геоморфологические партии, занимавшиеся выяснением строения поверхности Уральских гор, древними корами выветривания и связанными с ними полезными ископаемыми, в том числе карстом и древними поверхностями выравнивания.

С 1928 по 1931 год на Южном Урале работала Башкирская комплексная экспедиция Академии наук, изучавшая природные ресурсы Башкирской АССР и проводившая антропологические исследования. В состав экспедиции входило несколько научных отрядов во главе с крупными специалистами: геологом Г.В. Вахрушевым, геоморфологом А.А. Борзовым, ботаником и географом И.М. Крашенинниковым, почвоведом М.И. Рожанец, зоологом С.И. Снегиревским, антропологом С.И. Руденко. Экспедицией руководили академики А.Е. Ферсман и И.П. Бардин.

В задачи Башкирской экспедиции входило всестороннее исследование природы и хозяйства Башкирии. Геологический отряд изучал строение

территории Башкирского Предуралья и медные руды Стерлитамакского района, геоморфологический отряд - рельеф Башкирии. Материалы, полученные во время работы в Башкирском Предуралье, позволили А. А. Борзову выдвинуть оригинальное толкование ступенчатости рельефа равнин [1].



1 – Башкирская экспедиция (1928 – 1931 годы);

2 – Южно-уральская экспедиция (1935 – 1938 годы)

Рис 1. Районы работ экспедиций Академии наук СССР (составила Н.П. Архипова)[1]:

В 1935—1938 годах была организована Южно-Уральская комплексная экспедиция, которая явилась в известной степени, продолжением предыдущей, так как в задачи ее входило дальнейшее исследование природы Башкирии, особенно ее горной части. Вместе с тем перед экспедицией стояли и новые проблемы: характеристика геологического строения обширной территории Южного Урала, выяснение сельскохозяйственных возможностей края путем обследования почв и растительного покрова.

Экспедиция работала в трех направлениях: Уральском, а именно области горного Урала — водораздел и примыкающие к нему хребты с полосой Приуралья и Зауралья; Орско-Халиловском, точнее южная часть Уральских гор с полосой Зауралья и в Мугоджарах. В состав экспедиции входили физико-географический, почвенный, ботанический, лесной, гидрологический, геоморфологический и экономический отряды.

В полевых исследованиях непосредственно участвовал и А.Е. Ферсман.

Отдельно стоит рассмотреть такую личность, как русский геохимик и минералог, один из основоположников геохимии, «поэт камня», как выразился писатель Алексей Толстой, Александр Евгеньевич Ферсман. Он является наиболее ярким исследователем Урала, за что ему принадлежит весьма почётное место. Известно, что этот неутомимый труженик науки сделал важные открытия по всему бывшему Советскому Союзу: на Кольском полуострове и в Средней Азии, в Забайкалье и на Украине. Урал же, по выражению самого академика, им «был обследован досконально» [1].

Знакомство А. Е. Ферсмана с Уралом началось в 1912 г.— с района Ильменских гор (в организации здесь заповедника он принимал самое активное участие, впоследствии был его штатным сотрудником вплоть до 1942 года). С тех пор различные районы Среднего и Южного Урала стали объектом его пристального внимания: Ильмены, Мурзинка, Качканар, Асбестовые копи, окрестности Свердловска и Челябинска, Магнитогорска и Орска. Минералы, горные породы, их происхождение, их условия развития, и что немало важно возможности хозяйственного использования — не позволяли Александру Евгеньевичу усидеть на месте, таков был характер.

В 1935 году он (вместе с известным минералогом В.И. Кржижановским и сотрудниками Минералогического музея АН СССР) совершил минералогический автопробег по маршруту: Ильменский заповедник (Миасс) — Троицк — Карталы — станция Гумбейка — Башарт — Магнитогорск — Блява — Орск — Магнитогорск — Миасс — Челябинск [1].

В окрестностях Орска предметом тщательных исследований стали орские яшмы, а именно гора Полковник. Ферсман писал о многообразии орских яшм: «Мне кажется, что мы попали в чудесную картинную галерею. Не всякий художник сможет передать сочетания тонов и красок, какие разбросала здесь щедрой рукой сама природа. Вот как будто бурное море; его зеленоватые волны отливают красноватым отблеском зари, вот белая каемка пены, а здесь скалистые берега». А далее: «Орские яшмы являются, несомненно национальным богатством нашей страны» [1].

Из Орска путь отряда лежал на север — вдоль берегов реки Урала через Магнитогорск в Миасс. Суммарно исследователи проехали 2500 километров. Собранные ими образцы приходилось транспортировать на грузовиках.

Поездка по Южному Уралу для Ферсмана уже не представляла такой сложности, нежели его автопробег по пескам Каракума, что в то время было чрезвычайно опасно. Теперь перед глазами ученого вставали другие картины: ковыльная холмистая степь, лесистые горы, новостройки, шахты, новые города и поселки.



1 – маршрут автопробега

Рис 2. Минералогический автопробег А.Е. Ферсмана по Южному Уралу в 1935 году [1]:

В своем дневнике он писал: «Новый быт, новые идеи, новые завоевания целины создавали, создают и красят новых людей, и эти люди были самыми красочными впечатлениями этой поездки!» [1].

Результатом полевых исследований 1935—1938 годов, стали труды И.М. Крашенинникова и минералогические работы А.Е. Ферсмана. Также не стоит забывать и работы других авторов — А.А. Борзова, Е.Г. Боброва, Я.Я. Васильева, В.Г. Вахрушева, М.И. Рожанец, С.Е. Кучеровской-Рожанец, С.И. Снегиревского и других.

Благодаря этой комплексной экспедиции Академии наук, с карты Урала исчезло множество белых пятен.

Естественно, что исследования Урала после Великой Отечественной Войны не прекратились. Многие методы исследований начинали стремительно развиваться.

Изучение геологии и рельефа Урала в этот период характеризуется значительными сдвигами в области картирования, разведки новых месторождений полезных ископаемых и особенно в развитии теории происхождения Уральских гор.

Важные теоретические работы появились в области тектоники, таких учёных как А.И. Иванов, Б.М. Романов, П.А. Софроницкий. Особо следует

отметить труды А.А. Пронина и И.Д. Соболева, Г.А. Смирнова, посвященные палеозойской истории Уральских гор и их палеозойским структурам.

В 1973 глду В.И. Тужиковым изучались древнейшие докембрийские отложения, чуть позже Г.Н. Папулов с 1974 по 1979 исследовал уже мезозойские отложения. В это же время начинались дискуссии о проблеме стратиграфии этих самых отложений, так как в них или не имелось органических остатков, или их было чрезвычайно мало. Эта проблема обсуждалась на Межведомственных уральских стратиграфических совещаниях и публиковалась в серии «Стратиграфия СССР».

Как мы знаем, стратиграфические исследования неотделимы от палеонтологических, и они нередко ведут к открытию полезных ископаемых. Ценный вклад в изучение палеонтологии Урала внесен А.Н. Ходалевичем в 1951 году, Б. И. Чувашевым, В. П. Сапельниковым и другими.

В послевоенный период стала изучаться новейшая тектоника Урала. Первыми на этом поприще проявили себя Я. С. Эдельштейн и А. П. Сигов. Они первыми пытались графически показать тектонические движения, было это в 1948 году. В дальнейшем их труды получили развитие. В.А. и А.П. Сиговыми, в 1975 году — была составлена первая карта тектоники Урала масштабом 1:1000000.

В послевоенный период было создано множество новых карт разнообразных масштабов и для всех регионов Урала — геологических, тектонических, неотектонических, гидрогеологических, четвертичных отложений и геоморфологических.

Особого внимания заслуживает И.Д. Соболев. Трудно переоценить его титанический вклад в дело изучения Урала. Он руководил всеми геологическими работами Урала, при его непосредственном участии, были открыты многочисленные месторождения полезных ископаемых. За 50 лет его продуктивной работы, были составлены многочисленные геологические карты, которые до сих пор помогают не менее многочисленной армии геологов Урала. Особо следует отметить монографию И.Д. Соболева, П.А. Софроницкого и других «Тектоника Урала», к которой приложены геологическая и тектоническая карты Урала, 1969 года.

Другая тектоническая карта была составлена в масштабе 1:1000000, на основе мобилистской гипотезы о развитии земной коры. Была издана в 1977 году. Составлена была группой ученых Института геологии и геохимии УНЦ АН СССР и Геологического института АН СССР: Пейве А.В., Ивановым С.Н., Пучковым В.Н. и др.

В 1971 году, в связи с изучением металлогении в Советском Союзе, была издана «Карта поверхностей выравнивания СССР». Её масштаб составлял 1:2500000. Эта карта не имела аналогов в мире. Её Уральская часть была составлена В.С. Шубом, А.П. Сиговым, А.М. Гузовским.

Сложно отрицать тот факт, что открытие Урала, обнаружение его колоссальных природных ресурсов, исследование его строения, всё это заслуги русских. Но на его выявление, как горного хребта, протяжённостью от берегов

Северного Ледовитого океана до южных степей и, к сожалению, лишь в общих чертах, ушло около 500 лет. Казалось бы, почему так долго? Но достаточно лишь вспомнить про, отдалённость Урала от исконно русских земель, от Москвы, от Новгорода. Про отсутствие надёжного транспортного сообщения. Про редкое население предуральского района. И всё встаёт на свои места.

Но в советский период, уже в первые пятилетки, появилась необходимость полнейшей перестройки Уральского народного хозяйства. В итоге стало ясно, что имеющихся познаний о нём было недостаточно. Была острая необходимость в квалифицированных учёных, ведь кто, если не они, могут наилучшим образом изучить климат, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров и, конечно же, геологическое строение.

В конечном счёте, Урал был пересечён вдоль и поперёк, как мастистыми учёными, так и их помощниками, тех на ком зиждилось исследование. После всех тех открытий совершённых в процессе его изучения, можно с уверенностью сказать: «Нынче в России нет более изученного края, чем Урал».

Список использованных источников:

1. *Архипова Н. П., Ястребов Е. В. Как были открыты Уральские горы. Свердловск, 1990. — С. 172.*

2. *Башенина Н. В. Происхождение рельефа Южного Урала. — М., 1948.*

3. *Герасимов И. П. Основные черты геоморфологии Среднего и Южного Урала в палеогеоморфологическом освещении / Тр. Ин-та географии АН СССР. — Т. 42. — М., 1948.*