

## **История изучения недр Таджикистана**

Азим Иброхим, Шоева Т.В.

Геологические исследования и освоение недр Таджикистана начались сразу после включения в состав России большей части территории Средней Азии и образования Туркестанского Генерал-губернаторства.

Первым геологом, положившим начало систематическим исследованиям этого края, был известный русский геолог И. В. Мушкетов, который на средства, отпущенные генерал-губернатором Туркестана К.П. Кауфман, начиная с 1874 г., приступил к обследованию долины Сыр-Дарьи между Самаркандом и Ташкентом, от Тянь-Шаня до Кульджи. Позднее, когда в 1876 г. к России было присоединено Кокандское ханство, и открылся путь на Алайскую долину и дальше на Памир, И.В. Мушкетов посетил горы Алайского и Заалайского хребтов, долину Ферганы и многие другие районы. Попутно с изучением геологического строения этих районов им были осмотрены уже известные месторождения руд, угля, занимался поисками новых месторождений. Несколько жил свинцового блеска открыты им в долине реки Кансай.

В течение 1874-1880 г.г. И.В.Мушкетов исследовал геологическое строение Средней Азии (как говорили тогда, Туркестана), стал широко известным его знатоком, опубликовал многочисленные работы, среди которых капитальная монография «Туркестан», изданная в 1906 г. и переизданная в 1915 г. В 1881 г. им вместе с профессором Г.Д.Романовским была составлена первая Геологическая карта Туркестанского края масштаба 1: 1.260.000, опубликованная в 1884 г.

К этому же периоду относятся геологические исследования Д.Л. Иванова на Памире. В результате экспедиции была составлена первая более или менее достоверная географическая карта центральной части Памира, на которой показали истинное расположение ряда рек и хребтов; определена абсолютная высота трехсот пунктов. Д.Л. Иванов опубликовал лишь несколько небольших статей с изложением самых важных результатов наблюдений в Известиях Императорского Русского Географического Общества и в Записках Минералогического общества за 1883-1886 г.г. Д.Л. Иванов подтвердил заключение И.В. Мушкетова о наличии по северной периферии Памира полосы еще более молодых, мезозойских и кайнозойских толщ. В статьях Д.Л.Иванова опубликованы первые сведения о месторождениях серебра в долине Гунта, железа в долине Мургаба, меди и свинца в низовьях Кудары, золота в Саук-Сае.

В 1904-1906 годах Дарваз изучал петербургский геолог Яков Самойлович Эдельштейн. Им составлена первая в истории исследования Памира мелкомасштабная, но достаточно подробная, геологическая карта, охватившая части бассейнов рек Пяндж, Ванч, Оби-Гиоу и верховья Оби-Хингоу. В изданной в 1907 г. его книге «Верхнепалеозойские слои Дарваза» тщательно описаны пройденные маршруты, в том числе состав и взаимоотношения распространенных здесь пород. Я.С. Эдельштейн значительно уточнил сведения о геологии Дарваза, полученные в 1898 г. немецким геологом А. Краффтом; впервые установил геологический возраст ряда толщ. Собранные им палеонтологические коллекции изучали академик Ф.Н.Чернышев (брахиоподы верхнего палеозоя), Г. Диренфурт (фораминиферы

верхнего палеозоя) и М.О.Клер (аммониты мела), опубликовавшие результаты своих исследований.

В 1908 г. южную часть Дарваза посетил Алексей Васильевич Нечаев, продолживший к югу составленную Я.С. Эдельштейном геологическую карту, собравший коллекцию раковин животных каменноугольного и пермского периодов и описавший содержащие их породы.

Ту же южную часть Дарваза в 1912 г. посетил петербуржец С.Н.Михайловский. Им составлена геологическая карта участков, в пределах которых распространены юрские, меловые и кайнозойские толщи. Результаты опубликованы в 1914 г. в Записках Горного института.

В 1914 г. Заалайский хребет пересек через пер. Терс-Агар сын И.В. Мушкетова – Дмитрий Иванович Мушкетов. Полевые работы, проводившиеся в течение многих лет в различных районах огромной территории Средней Азии, позволили Д.И. Мушкетову создать тектоническую схему Тянь-Шаня и Памиро-Алая.

Первым геологом, который мог по личным наблюдениям составить представление об устройстве всего Памира, стал Дмитрий Васильевич Наливкин. Анализ собственных материалов и сведений предшественников позволил Д.В.Наливину создать первую схему строения (тектоники) Памира, впервые показав на карте изогнутые к северу полосы преимущественного распространения относительно молодых осадочных пород верхнего палеозоя, мезозоя и кайнозоя, а также чередующиеся с ними полосы преимущественного распространения более древних сильно измененных (метаморфических) гнейсов, кристаллических сланцев, мраморов и магматических пород. Последующие исследования показали, что в основных чертах схема Д.В.Наливкина была верной, хотя со временем дополнялась и изменялась. В нескольких пунктах Д.В.Наливкин нашел окаменелости животных, позволившие установить присутствие на Памире более древних (девонских) и более молодых (юрских) пород, чем это было известно. Он также подробно описал формы рельефа, возникшие в процессе оледенения, которое, по его мнению, было двукратным и разделялось временем существования обширных озер. Д.В.Наливкин кратко охарактеризовал районы добычи золота в бассейнах рек Саук-Сай, Арзынг, Ванч, Язгулем, Кудара и Танымас. В 1916 г. была опубликована его статья «Предварительный отчет о поездке летом 1915 г. в Горную Бухару и на Западный Памир».

Говоря о геологических исследованиях дореволюционного периода, необходимо вспомнить имя профессора В.Н.Вебера – автора первого в СССР курса «Полевая геология» (1923 г.), который еще в начале XX века написал книгу «Полезные ископаемые Туркестана» и вместе со своими коллегами издал сорокаверстную сводную геологическую карту Туркестана (1925 г.).

После десятилетнего перерыва в 1927 г. на Памире работала Памирская экспедиция Геологического комитета. Возглавил ее Д.В.Наливкин, который стал к этому времени заведующим Среднеазиатской секцией Геологического комитета. Геологи прошли от пер. Кызыл-Арт до оз. Зор-Куль, оттуда к Ишкашиму, затем по долинам Пянджа, Язгулема и Ванча к Калай-Хумбу, через пер. Хобу-Рабат и по долине Оби-Хингоу достигли района Оби-Гарма. Вдоль указанного пути впервые составлялись маршрутные геологические карты масштаба 1:420.000, реже 1:210.000. Этим было начато изучение строения отдельных участков Памира.

Ранее геологическая карта, составленная Я.С. Эдельштейном и дополненная А.В.Нечаевым и С.Н.Михайловским, существовала лишь для Дарваза.

Важными результатами 1927 г. явились также находка П.П. Чуенко окаменелостей древних (ордовикских) животных, до того на Памире неизвестных, и первое обнаружение им остатков позднепалеозойских гониатитов на Юго-Восточном Памире. Экспедицией впервые были обнаружены молодые (юрские и меловые) породы на юге Северного Памира, впервые на Памире в долинах Пшарта и Аксу установлены молодые граниты – мезозойские или кайнозойские.

В этом же году М.С. Швецов описывает фосфориты Каратагского месторождения.

Все это послужило реальной основой для организации более широкомасштабных геологических исследований на территории Таджикистана.

В течение 1928-1931 гг. исследования проводила первая большая по численности и размаху работ Памирская экспедиция Академии Наук СССР. Она была хорошо организована благодаря участию Геологического комитета, преобразованного в 1929 г. в Главное геолого-разведочное управление Высшего совета народного хозяйства СССР, Совета народных комиссаров Таджикской ССР и альпинистов из Общества пролетарского туризма и экскурсий (ОПТЭ). В 1928 г. работы выполнялись совместно с немецкими геологами и альпинистами, представлявшими Общество помощи германской науке. Экспедиция называлась Памирской высокогорной советско-германской. Начальниками экспедиции попеременно были Н.П. Горбунов и Н.В. Крыленко. В экспедиции участвовал будущий академик Отто Юльевич Шмидт.

Задачей Памирской экспедиции было исследование «белого пятна», оставшегося на севере Памира – труднодоступной высокогорной ледниковой области с хребтами выше 6-7 км над уровнем моря, лежащей между верховьями рек Оби-Хингоу, Ванч, Язгулем на западе и оз. Кара-Куль на востоке, между Заалайским хребтом на севере и долиной Бартанга на юге. За 1928-1931 гг. геодезисты - немецкий Р. Финстервальдер и советский И.Г.Дорофеев – создали с использованием фотограмметрического метода географическую карту данной области масштаба 1:200.000. На карте впервые был показан самый длинный в мире ледник Федченко (77 км). Немецкий геолог Л. Нёт составил первую схематичную геологическую карту ледниковой области масштаба 1:500.000, а Г.Л. Юдин – первую аналогичную карту бассейнов рек Кудара, Бартанг и, частично, рек Язгулем, Мургаб, Кокуй-Бель и Пшарт. В 1928 г. А.Н. Лабунцов изучил месторождение шпинели Кухи-Ляль и нашел еще одно – Сумджин. В 1930 г. Г.Л.Юдин и А.В. Хабаков обнаружили на Юго-Западном Памире месторождение лазурита Ляджвар-Дара, используя рассказы местных жителей. В 1931 г. Г.Л. Юдин вывез около 5,5 тонн лазурита, собранного в осыпи.

В 1929 г. к изучению геологии Карамазара были привлечены талантливые геологи страны: Б.Н. Наследов, А.В. Королев, К.Л. Пожарицкий, Ф.И. Вольфсон, И.В. Дюгаев, Г.Д. Ажгирей и другие, которые обследовали многие ранее выявленные и новые месторождения полиметаллов Консайского, Алтын - Топканского и Куруксайского рудных полей.

К 1930 г. в Карамазаре было установлено более 3000 древних выработок, около 300 рудных проявлений и месторождений. Суммарные разведанные и прогнозныe запасы только свинца и цинка этого региона были оценены внушительной для того времени цифрой – 1,5 тыс. тонн.

К 1931 г. были сданы в эксплуатацию месторождения Такели, Кансай, велась ускоренные разведочные работы на месторождениях Тобошар, Тары-Экан, Чукур-Джилга, Сарым-Сахлы, Адрасман.

Если в 1930 г. в Карамазаре работали всего два буровых станка, в конце 1931 г. их было девять, а в 1932 г. здесь работало свыше 100 буровых станков!

Важнейшая роль в изучении геологического строения и полезных ископаемых территории Таджикистана принадлежит Таджикско-Памирской экспедиции Академии Наук СССР, работавшей в 1932-1936 гг. и продолжавшей в иных формах работы предшествующей Памирской экспедиции. До начала второй половины 1932 г. она называлась Таджикской комплексной экспедицией, затем была переименована в Таджикско-Памирскую экспедицию (ТПЭ), а в 1937 г. была реорганизована в Среднеазиатскую экспедицию. Начальником Таджикской комплексной экспедиции (ТКЭ) и Таджикско-Памирской экспедиции оставался Н.П. Горбунов, его заместителем по научной части был Д.И. Щербаков. Геологические работы возглавлял Д.В. Наливкин, с 1933 г. – А.П.Марковский.

Помимо основных задач, поставленных перед экспедицией, стояла не менее важная задача по подготовке научно-исследовательских кадров из местного населения. Сотни молодых людей местных национальностей работали в различных должностях экспедиции, впервые ознакомились с профессией геолога, что определило многим им дальнейшую судьбу.

За годы работы Таджикско-Памирской экспедиции были проведены научные конференции, совещания. Оперативно издавались сотни фундаментальных трудов экспедиции, среди которых монографические работы Б.Н.Наследова «Карамазар», П.К. Чихачева и др. – по геологии Юго-Западного Таджикистана, труды Д.Л. Иванова, Д.В. Никитина, Д.И. Щербакова, А.П. Марковского, В.А. Николаева, С.Н. Клунникова, Е.Д. Поляковой, В.И. Попова, П.П. Чуенко, Г.Л. Юдина, Н. Дингельштеда

геологического строения и геологической истории Памира, было необходимо для выяснения закономерностей размещения полезных ископаемых, определения мест и способов их поисков.

Особо следует отметить составленную в 1935 г. геологическую карту масштаба 1:420000, в 1937 г. - геологическую карту масштаба 1:750000. Геологическая карта Памира вошла в изданную в 1941 г. под редакцией А.П.

Марковского Геологическую карту центральной и южной части Средней Азии масштаба 1:750 000. Тираж ее был подписан к печати 21 мая 1941 г. – за месяц до начала Великой Отечественной войны.

Таджикско-Памирской экспедицией была построена круглогодичная высокогорная обсерватория на леднике Федченко. Ее топографы во главе с И.Г. Дорофеевым и альпинисты во главе с Н.В. Крыленко завершили составление географической карты труднейшего по доступности Северного Памира.

Важнейшей явилась помощь ТПЭ в формировании местных научных и производственных организаций. Она способствовала развитию геологической секции Таджикстанской базы АН СССР, а в 1938 г. часть сотрудников ТПЭ перешла в созданное

Таджикское государственное геологическое управление, действующее под несколько раз изменяемыми названиями до сих пор. Первым начальником Управления был геолог ТПЭ А.С.Минаев, добровольно ушедший в 1941 году на фронт и погибший на полях Великой Отечественной.

Во время Великой Отечественной войны 1941-1945 г.г. немногочисленный отряд геологов Таджикистана продолжал геологические исследования. Велись геологоразведочные работы на уже привычные виды полезных ископаемых: нефть и уголь, цветные и редкие металлы, химическое сырье и строительные материалы. В эти годы продолжались добычные работы на старейшем в Средней Азии нефтепромысле КИМ (САНТО), на Шуроабадском угольном месторождении, а на еще малоизученных сурьмяных Маргузор-Магианских месторождениях была организована старательская добыча антимонитового концентрата. Гордостью Таджикистана стал Чорух-Дайрон, месторождение, исправно поставлявшее очень необходимый шеелитовый концентрат для нужд оборонных заводов, причем шеелит добывался вручную.

В годы войны было установлено, что Табошар, Адрасман и др. полиметаллические месторождения Карамазара являются одновременно урановыми месторождениями. Эти месторождения послужили базой для начала создания в 1943 г. знаменитого комбината №6 по добыче, обогащению и переработке урановых руд. Таким образом, в первый промышленный ядерный реактор СССР был заложен таджикский уран!

В послевоенные годы Таджикское геологическое управление проводило геологоразведочные работы на ранее известных и вновь открытых месторождениях Центрального и Южного Таджикистана. Были начаты региональные геолого-съёмочные, поисковые, гидрогеологические и инженерно-геологические работы. В первой послевоенной пятилетке было открыто месторождение вольфрама – Джилау, целестина – Гулисай, ртути – Кавнок, золота – Тарор и др. В этот период было завершено составление геологической карты республики масштаба 1:1000 000, выполнены значительные работы по орошению и мелиорации, по водоснабжению населенных пунктов.

В 1959 и 1966 гг. был издан капитальный «Том XXIV. Таджикская ССР», входящий в серию «Геология СССР» и состоящий из двух книг с приложением карт. В нем подробно рассмотрены сведения о геологии и полезных ископаемых Таджикистана, в том числе Памира.

В 1960-1965 гг. сотрудники ВСЕГЕИ Н.Г.Власов и Г.В. Гниловской изучали древнейшие кристаллические породы Северного Памира и их границы с более молодыми образованиями. Исследования велись в помощь геологической съёмке, результаты отражены в изданных комплектах Государственной геологической карты масштаба 1:200.000 и в статьях. В течение 1964-1969 гг. под руководством Ю.И. Сытина геологи и геофизики ВСЕГЕИ провели уникальные комплексные исследования глубинного строения земной коры Тянь-Шаня и Памира, впервые при этом выясняя связи элементов глубинного строения с конкретными геологическими структурами, наблюдаемыми на земной поверхности.

Особенно плодотворными в комплексном изучении недр Таджикистана, в применении новейших достижений науки в поисково-разведочном деле, в техническом оснащении производства были 1958-1988 годы. По территории республики за это время были изданы:

геологические, геоморфологические и др. специальные карты масштаба 1:500000 и 1:200000 (А.П.Марковский, В.И.Верхов, Н.Г.Власов и др.), подготовлены к изданию карты аномального магнитного поля масштаба 1:200000 и 1:100000 (И.А.Фузайлов, Е.С.Орлов), гидрогеологические и инженерно-геологические карты масштаба 1:50000 (С.П. Сердюк, В.В.Лим). Это были годы всестороннего расцвета изучения и освоения недр Таджикистана. И как результат, в этот период были утверждены запасы в ГКЗ СССР и ТКЗ более 30 месторождений цветных, редких, и благородных металлов; десяти - нефти и газа; одного - угля, трех - плавикового шпата; по одному - бора, кварцевых песков, красных гранитов, белых декоративных мраморов, других видов строительных материалов. В этот период была завершена разведка и утверждены запасы в ГКЗ СССР и ТКЗ таких крупных месторождений, как серебра Большого Кони - Мансура, золота Тарора, Джилау, Чоре, бора – Якархар, свинцово-серебряного месторождения Восточного Кони - Мансура, целестина Чалташ и др. Период расцвета геологических исследований в Таджикистане позволил создать надежную минерально-сырьевую базу для развития горнорудной промышленности и обеспечить дальнейшее планомерное изучение недр республики на уровне современных требований.

1992-1996 г.г. – годы гражданской войны в республике были самыми тяжелыми в истории геологических исследований и освоения недр Таджикистана. Несмотря на все негативные явления, геологическая отрасль республики сохранила славные традиции работать на благо будущего.

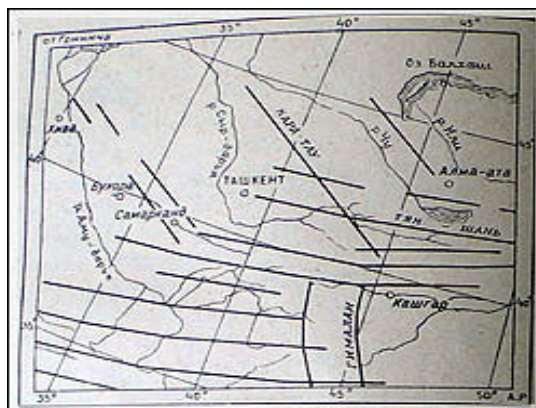
Сегодня геология Таджикистана привлекает внимание внутренних и внешних инвесторов. Ведутся переговоры с рядом зарубежных компаний по поводу организации работ по совместному изучению месторождений. Привлечение инвестиций позволяет ускорять геологоразведочные работы на этих объектах и концентрировать госбюджетные средства на ведение региональных поисковых работ, решение научных вопросов геологии республики.



И.В. Мушкетов



Д.В. Наливкин



Геологическая карта, 1881 г. *Мушкетов, Г.Д. Романовский*      Схема тектоники Средней Азии, *Рихтгофен, 1877*

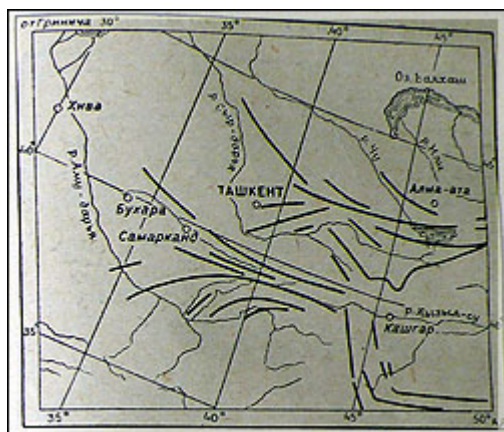


Схема тектоники Средней Азии, *Д. Мушкетов и Зюсс, 1880-1900 г.г.*

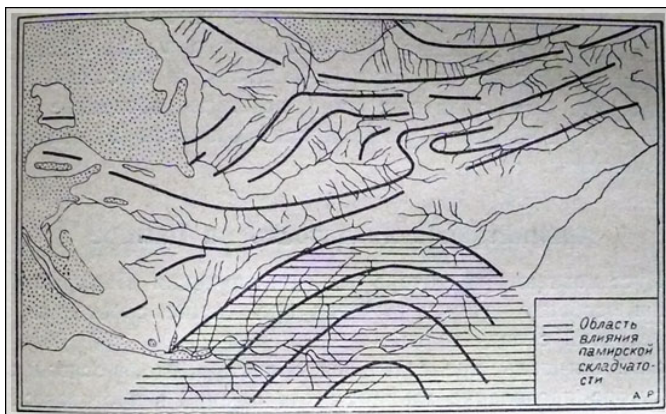
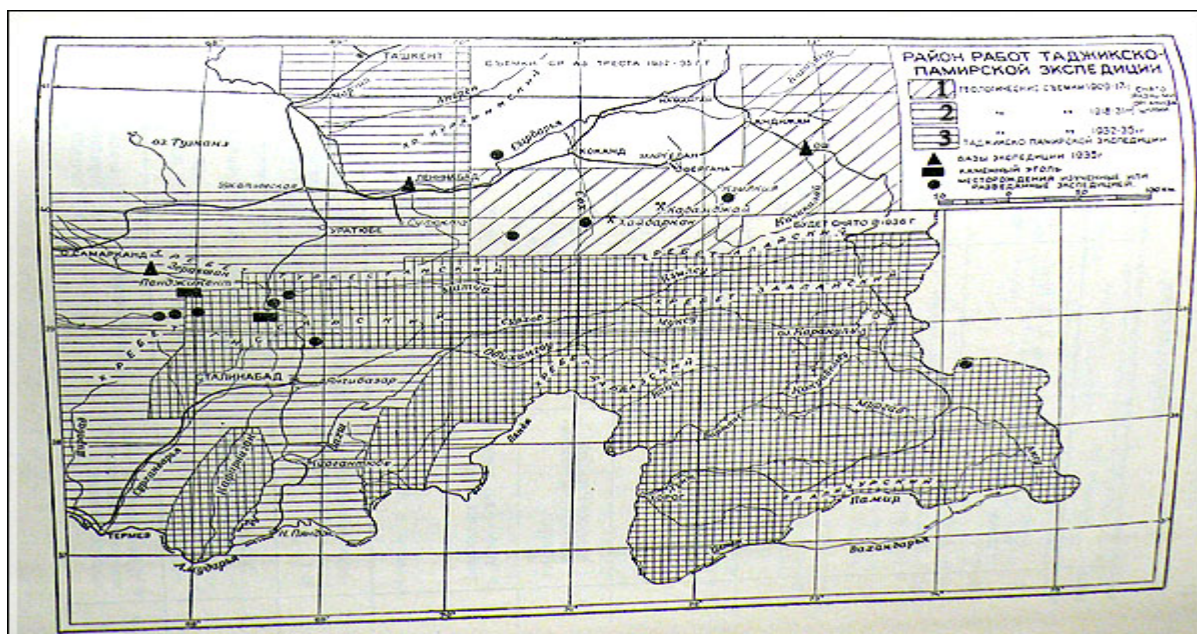


Схема тектоники Средней Азии, Д.И. Мушкетов, 1924 г.



Площади первых геологических съемок и район работ Таджикско-Памирской экспедиции

- На легенде штриховкой показаны площади геологического картирования по годам
- 1-Геологическая съемка 1909-1917 (разные организации)
  - 2-Геологическая съемка 1918-1931 (разные организации)
  - 3-Геологическая съемка 1932-1935 (Таджикско-Памирская экспедиция)

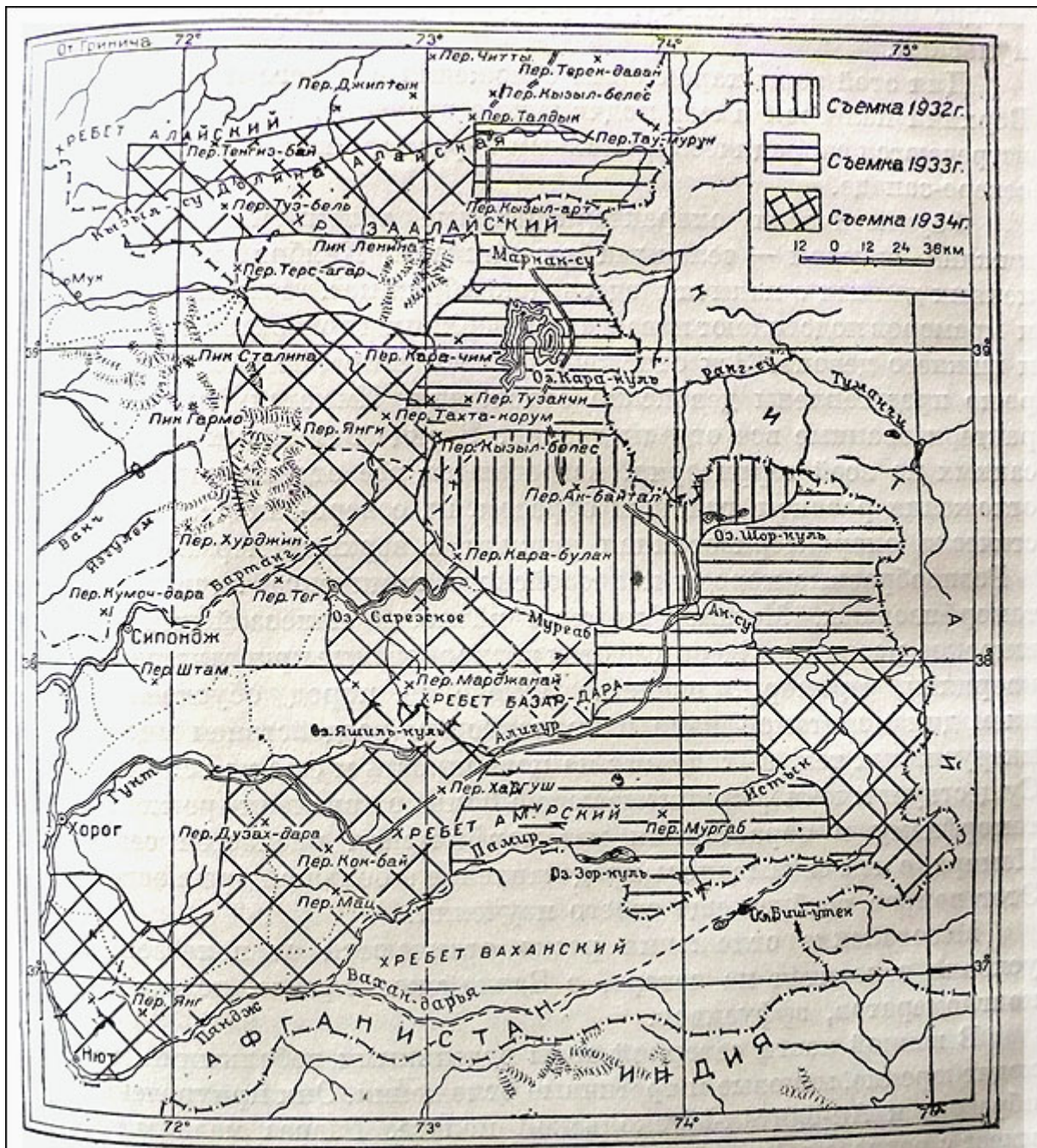


Рис. 1. Схема региональных геологических работ на Памире.

Таджикско-Памирская экспедиция 1933-1937 г.г.

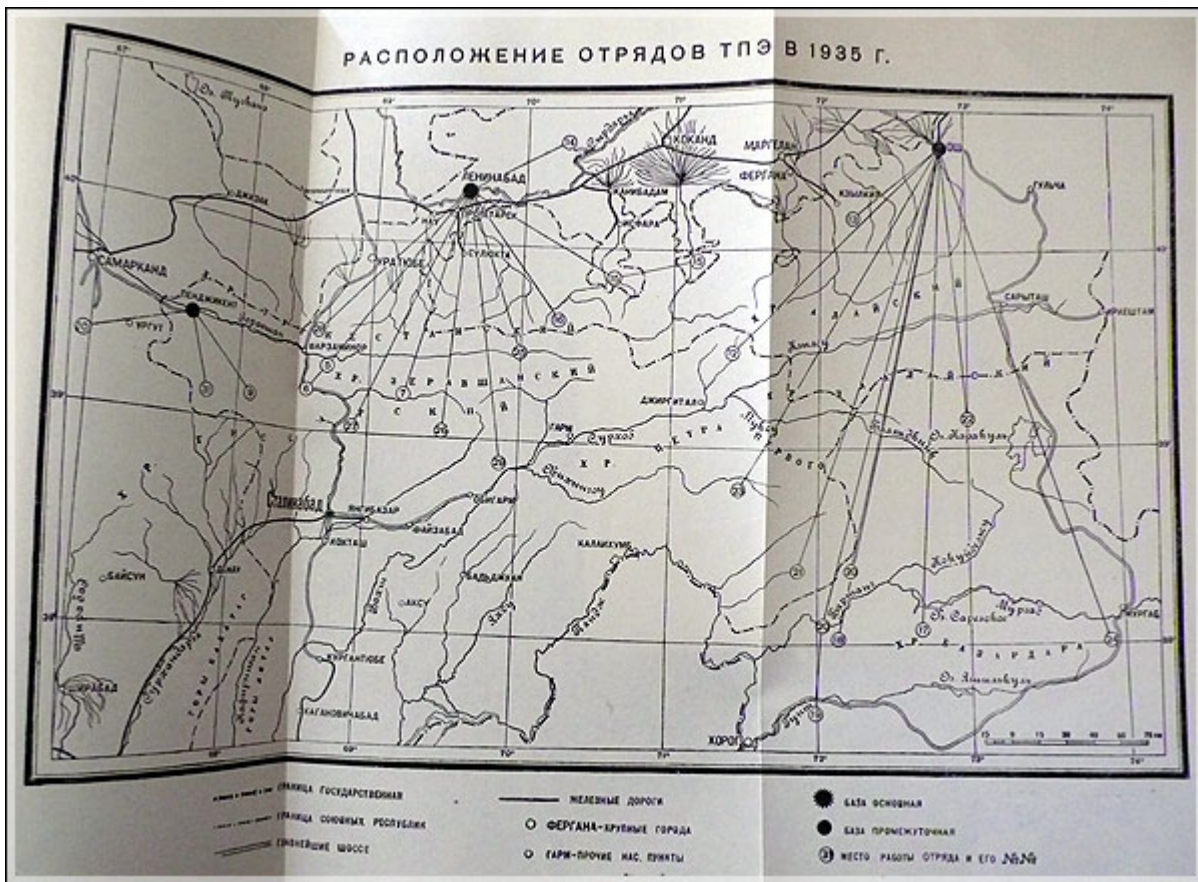


Схема расположения полевых отрядов Таджикско-Памирской Экспедиции 1935 года  
 Таджикско- Памирская Экспедиция 1935 г., Издательство АН СССР, Москва-Ленинград, 1937 г.



Участники ТПЭ вблизи  
 Кухисафедского месторождения



Караван Памирской экспедиции.

Конец 19 века.



Труды геологов ТПЭ



Труды геологов ТПЭ



Таджикско-Памирская экспедиция, 1933 г.



Обсерватория на леднике Федченко. 1933 год.



«Геология СССР»  
«Том XXIV. Таджикская ССР» (I и II части)

