

Н.Л. Небритов, А.А. Сидоров

СЕРНАЯ ГОРА - ИСТОРИКО-ГОРНОГЕОЛОГИЧЕСКИЙ И МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ РОССИИ

Из невысокого темного хода тянуло пронизывающим холодком. Он шел по серным залежам, что отрабатывались друг за другом уже на протяжении нескольких десятков лет. Длинные запутанные лабиринты, казалось, ведут к самому сердцу горы. Ее дыхание ощущалось все сильнее с каждым шагом и каждым вздохом. Здесь на самых опасных участках тяжелый гипсово-доломитовый свод опирался на толстую дубовую крепь. Кое-где стены поблескивали гнездами кристаллической серы, а тусклый свет горящих лучин отбрасывал на мрачные камни сказочные тени.

В рудом забое слышались размеренные удары кайла и тяжелое дыхание мужиков. Их глаза слезились от мириадов мелких серных иголок, разлетающихся во все стороны подземного пространства. После недолгого затишья глухой гортанный голос воскликнул:

— Глянь-ка, Федька! — опытный забойщик Архипыч осторожно извлек из гипсового «погребка» крупную серную друзу;

— Господи! Как же она таким медовым городом построилась, — не удержался от восхищения молодой. Небось, Архипыч, фунтов на пять потянет!?

— Да уж никак не меньше! Давеча управляющий были, из Самары, важный такой, назвали нашу серу Как это Ентарем!

— Ентарем? Чудно. Сказал Федька, укладывая серу в короб.

— Да, вот! Бают смола есть такая вроде сосновой, только как камень. Так хотели больших друзов видеть, в камеру-музей с попутным послать, в самый Петербург значить. По старому указу еще самого Петра Ляксеича, напоказ всему люду, чтоб дивились, чего земля волжская родить может».

В самом, пожалуй, популярном российском словаре императорской России, - энциклопедическом словаре Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона, имеется заметка: «**Серная** — гора Симбирской губ[ернии], Сызранского у[езда], принадлежит к Жегулям, на Самарской луке, на прав. берегу Волги. Выс[ота] 776 ф[утов] [236,5 м; наивысшая абсолютная отметка Серной горы в соответствии с современными топографическими картами составляет 272 метра]. Самородная кристаллическая сера, в XVIII в. (до 1764 г.) здесь добывалось ежегодно до 1500 п[удов] [24600 кг] серы; завод закрыт вследствие падения цен на серу; работа производилась ссыльно-каторжными» [1].

Эта гора удостоилась такой чести за то, что она оставила в истории России достаточно заметный след, не меньший, чем знаменитые уральские или забайкальские копи и рудники.

Краткая информация, или упоминание о Серной горе, имеется практически во всех первых русских минералогических справочниках, начиная с минералогического словаря В. М. Севергина [2], ориктогнозии Э. И. Эйхвальда [3], учебника минералогии Г. Лебедева [4] и др. Так Г. П. Масленницкий в своем топографическом описании Симбирской губернии Серную гору причисляет к главным достопримечательностям Самарского края: «Из гор примечательнее по Волге лежащих: 3) [горы] против устья Сока, по содержанию самородной серы» [5].

Месторождение самородной серы на горе Серной было открыто не позднее 1699 г., о чем свидетельствует современник тех событий: «из коих казанское [из Казанской губернии] не хуже итальянской серы горючей издает... и изгоря, такой натуральный цвет той серы оказывается, что и хитростию огня лучше произвести нельзя» [6, с. 291]. Честь открытия самородной серы на Волге принадлежит И. Т. Посошкову, автору нашумевшего сочинения «Книга о скудости и богатстве» (1724), за которое он умер в казематах Петропавловской крепости в 1726 г. Известно, что он некоторое время занимался поисками «потребных руд и минералов» в Поволжье, — искал нефть в Казанской губернии, варил краски, а также завел серные прииски. В своих «Сочинениях...» он писал с огорчением: «Мне сие — вельми дивно, — земля наша российская, чаю, что будет пространством не меньше немецких, и места всякие в ней есть... годом всего не изъехать, а никакие вещи у нас не сысканы» [7]. «Но тогдашнее правительство по обычаю относилось к делу больше, нежели эгоистически, и вовсе не думало поощрять труды прямо полезные» [6, с. 291]. Вот о чем рассказывает И. Т. Посошков: «Сыскал я самородную серу, самую чистую, что подобна камению сентарю, и во всей вселенной толико ея нет, колико у нас... Я, истинно, от всего усердия своего радел, да нечего мне стало делать: за серный прииск, истинно не лгу, обещал князь Борис Алексеевич (Голицин, дядька царя Петра) такое великое учинить награждение: ни детям де твоим, ни внучатам не прожить будет; а сошлось мне жалованья только пятьдесят рублей. А я истинно Его Императорскому Величеству тем объявлением серы сделал прибыль многотысячную и в военном деле учинил помощь не малую. Если бы я год места удержал ее (серу) за собою, то бы я рублей тысячу и другую ухватил. Ведаю я, что дал бы мне князь Бор. Ал. по десяти рублей за пуд, ежели бы порядком мне ставить... И я, оставя свою наживу, объявил ее того ради, что увидел я

такую в ней нужду, что уже по домам собирали не то что фунтами, но где золотник и пять шесть сыщется брали на пороховое дело. А егда я привез ее к Москве три бочки, и князю Бор. Ал. отдал, и иноземцы, приехав к нему, взяли по куску и послали в свои земли, и те иноземцы, видя, что удержанием серы военного дела не остановити, повезли по прежнему к нам» [6, с.291–292].

В связи с открытием месторождения Указом 28 февраля 1700 г. сера «поименована в числе товаров заповедных [запрещенных] жителям Самары к вывозу на Яик (Урал)» [6, с.292]. После Указа рудник на горе Серной заработал во всю мощь. Об этом свидетельствует в своих дневниках голландский художник, этнограф и путешественник Корнилий де Бруин (Бруни), проплывавший по Волге в этих местах в мае 1703 г. После описания Царева Кургана он кратко отмечает, что в противоположащих горах близ города Самары «находится лучшая сера, которую открыли здесь только два года назад», т.е. в 1701 г. Затем добавляет, что «работают здесь по производству серы в настоящее время более четырех тысяч человек — русских, черемисов и мордвы. Его величество присылает сюда смотрителей и солдат для надзора за рабочими» [8].

Об обнаружении близ Самары залежей серы* и других руд сообщает в 1702 г. первый (пробный) номер русской газеты «Ведомости Московского государства» [9, с.21]. [Данная работа не касается добычи «самосадочной» серы из серных источников в среднем течении Сока, близ Сергиевска и Серноводска, у которой есть своя интересная история. О ней мы расскажем в другой статье].

В 1710 г. в Девичьих [Жигулевских] горах начал действовать казенный Самарский серный завод. Качество серы, по отзывам иностранных специалистов, очень высокое — «не хуже итальянской горючей». Гора в восточных Жигулях, на вершукше которой производилась добыча самородной серы, так и стала называться — Серная**. Интересен факт, что в подземельях Серной горы с 1710 по 1714 годы работали пленные шведы [9, с. 22]. [Многие геологи упоминают в своих работах, что старое местное название Серной горы было Серный Шихан].

В 1714 г. [в декабре] Петром I был подписан указ об увеличении добычи серы на Самарских рудниках и отправке ее в Артиллерийское ведомство в Петербург [9, с.22].

В 1720 г. дополнительно на Самарскую Луку был переведен серный Новосергиевский завод [10], то есть вся добыча переместилась в Жигули.

В 1722 г. во время Персидского похода проездом на Кавказ, у Самары [10 июня] останавливался сам император Петр I. Здесь он лично

ознакомился с состоянием и перспективой производства серы. В результате появился указ, в котором говорилось, что «серы на Волге зело много, а мастеров нет, для того старатца, чтоб выписать компанию мастеров». Уже в 1723 г. такие специалисты были приглашены [9].

Образцы самородной серы с Серной горы изучал и сам М.В. Ломоносов. Так, в составленном им Минеральном каталоге имеются описания образцов с этого месторождения:

«137а. Самородная сера лимонного цвету, приросла к слюде ромбодной длиною больше фута [более 30 см !]; из Самары, что при Волге.

137в. Самородной серы лимонного цвету большой кусок почти прозрачный; оттуда ж» [11].

Первые сведения о Серной горе и рудниках на ней сообщает И.И. Лепехин: «Против Соковского устья на западном Волжском берегу находится Серный городок. В оной мы приехали 4 числа [октября 1768 г.] по утру. Хотя пасмурная погода и гололедица была нам великим препятствием; однако несмотря ни на что вскарабкались на Серные горы. Они состоят из алебастру разных родов, между которыми попадаетея и прозрачный гипс, или так называемый зеркальный камень, употребляемый жителями на окончины. Сера в сих горах находится гнездовая самородная; где иногда проседают небольшие кусочки и прозрачной серы, цветом на янтарь похожей. Уже тому года четыре назад [в 1764 г.], как никакой больше работы в сем месте не отправляется; и сказывают, что серные жилы пресекися: почему и нам ничего не можно было видеть, кроме небольших обломков, которых ядро слившаяся составляла сера». В конце страницы И.И. Лепехин поясняет, что «некоторые несправедливо пишут, что в сих горах находится слюда, которая от гипса вовсе разнится» [12].

Наиболее обстоятельное и полное описание серных копей мы можем увидеть у П.С. Палласа, который: «не упустил случая вместе с ним [с профессором Фальком] осмотреть примечания достойную серную гору при Серном городке, куда мы и поехали 29 числа Мая [1769 г.] через Рожествено и Подгоры» [13].

«На половине дороги между Ширяево и принадлежащей к волости Графа Орлова деревней *Подгоры* построен нынешний так называемый Серный городок на крутом берегу Волги при подошве той горы, в которой добывают славную самородную горючую серу» [13].

«Серной городок, который для серной работы переведен сюда из Сергиевского уезда в начале нынешнего столетия, состоит из деревяннаго канторского строения, из двух заводских дворов и около 40 мужицких подле горы на высоком берегу построенных улицою домов, в

коих прежде жили работные люди. Но как работа в заводах остановилась, то по большей части они разошлись, и теперь не находится больше 12 изб, в коих живут крепостные люди заводчика, а прочие дома все развалились. До 1720 г. состоял серный завод в ведомстве находящейся в Самаре воеводской канцелярии [т. е. с 1710 по 1720 гг.]; но в том же году канцелярия артиллерии и фортификации поручила над оным смотрение Майору Ивану Молостову, который и продолжал работу до 1757 года: но как оный завод отдан был Санктпетербургскому купцу Ивану Мартову; то его сын Афанасий почти пять лет не производил работы, потому и завод опустел. При первом заведении оного находилось 22 мастера и 576 человек, по большей части из Сергиевска взятых работников, коим за работу платили. Каждой месяц работники переменались, так что завсегда около 130 человек находилось в работе. Но при новом учреждении беспеременно работали 120 человек наемных и небольшое число крепостных людей. Обыкновенное количество чистой горючей серы ставили с завода 1500 пуд [24600 кг] ежегодно; но легко бы можно делать и до двух тысяч пуд [33000 кг]: из чего довольно явствует превосходство здешней серной работы и распоряжения пред заводами в Ярославле, Кадоме и Елатье, в которых местах едва до 500 пуд [8000 кг] делают из колчедана [из серного колчедана — пирита] чистой горючей серы ежегодно. Здесь на месте обходился пуд чистой горючей серы от 50 до 80 копеек, а за провоз зимним путем до Москвы платили по 12 копеек с пуда.

В самом деле сожаления достойно, что здешняя преизрядная серная работа очевидно приходит к окончанию, и желать должно, чтобы другой какой заводчик восстановил оную в пользу государства: ибо в здешней стране лесу довольно; да и можно бы лучшим распоряжением не токмо облегчить еще работу, но и сделать прибыточнее.

Завод состоит ныне из одной плавильны и еще одного строения, в котором серу очищают. Плавильня стоит на южном конце Сернаго городка, и длиною она до 50 сажен [107 м], а печей в ней 51, которые все складены в один ряд с промежутками; но некоторые из них начали уже обваливаться. У каждой печи особое устье с узкою трубой, и на боку печи сделаны две продушины. Напротив того все печи соединены длинным очагом с прорезом в длину, в котором положены поперешные кирпичи расстоянием один от другого на вершок [4,5 см]. На сем очаге ставили рядом плавильные из тамошней же глины сделанные горшки, булакры* [* Мы не смогли найти в старых словарях что-нибудь о происхождении слова булакры. По-видимому, П.С. Паллас, делая научные открытия практически на каждом шагу, испытывал затруднения в

наименовании некоторых вещей. Возможно, что с этими горшками вышла путаница. В части первой Словаря Академии Российской [стб. 87–88], изданном в 1789 г., булакры не упоминаются, зато есть «балакирь — 1) глиняной колпак, употребляемой на серных заводах. 2) большой кувшин».] называемые, которые наполнены добытою работниками нечистою серою или серным камнем. Крышку у горшка замазывали глиною смешавши с песком, и потом разводили огонь. Из глиняных труб плавильных горшков текла горючая сера в особливые сосуды, которые были поставлены подле глухой стороны печи на приступке в наполненных водой корытах. Для очищения горючей серы находится в стоящем подле канторского дома небольшом строении три печи, простым хлебным печам подобные, в которых горючую серу в таких же плавильных горшках, коих до 15 во всякую печь помещалось, еще перетапливали, и потом лили в формы стоящие поблизости в наполненных водой корытах. Когда еще не было нынешних печей с продушинами и хорошими трубами, то много умирало работников чахоткой и долговременной горячкой; но после того непримечено.

Славная гора, в которой брали самородную горючую серу, вздымается весьма круто от берега Волошки почти насупротив устья Сока, и кажется, что она будет вышиною около ста сажен [213 м] Восток на оную в нынешние жары был весьма труден по причине утесистых боков и густого чепыжника; ибо не инако, как руками и ногами карапаться должно. Удивительно, что при многолетней работе на сей горе не старались сделать лучшей дороги для восточа, которую легко бы можно было сделать кривизнами, и при том еще такую, по которой возили бы серной камень на лошадях. Но всегда оной носили работники далее версты на своих плечах из малой платы по крутой и каменистой тропинке, по которой и без ноши идущий человек находится в опасности, чтобы не сделаться уродом.

Гипсовой камень, самородную горючую серу содержащий, до сего времени ломали на самой лесистой вершине горы, и от 5 до 7 сажен [11–18 м] искали оной в разных глубоких ямах, развалы* называемых. [Конечно, надо читать развалы. Это либо связано с языковой проблемой, либо опечатка. И. И. Лепехин пишет так: «Руду добывают двояким образом: или работают развалом, или копают штольни. Развалом работают, когда руда лежит на ровном месте и не глубоко» [12, с. 191–192]] Неизвестно, кто сперва нашел сие натуральное сокровище. Много находится таких ям, в коих трудясь тщетно не находили горючей серы. Но может быть сначала нашли серное гнездо близ поверхности. Самая большая и богатая яма находится на вершине горы: она длиною до 80 [170 м],

шириною больше 10 [21 м], а глубиною еще и ныне больше 6 [17 м] сажень; ибо она уже от обвалившихся сверху камней засыпалась на несколько сажень, так что много труда будет стоять, чтобы опять оную вычистить. Сказывают, что серной камень ломали в ней больше десяти лет, и всегда довольно его было, да и ныне еще находится великое множество. Гора точно состоит из беловатого твердого известнякового камня, под слоем белой глины лежащего большими глыбами и плитами, и простирающегося во всю гору. В известковой опоке находится большими гнездами тот мягкой и ноздреватой, также иногда твердой алебастровой, а иногда селенитной гипсовой камень, в котором сидит отчасти светлосерая, зеленоватая и нечистая, а отчасти подобная хрустально горячая сера, и оный камень испещрен серными крупинами и комочками. Когда еще производилась работа, то находили светложелтые полупрозрачные глыбы чистой горячей серы, которые весом были в несколько фунтов [фунт русский — 409,5 г]. Вообще добывали сей превосходной самородной серы до четырехсот пуд [6600 кг] ежегодно, и с протчею нечистою серою топили. Иногда попадались в гипсовом камне большие плиты селенитной слюды [В XVIII в., особенно в Европе, гипс часто путали со слюдой. Заглянем в «Первые основания металлургии» М.В. Ломоносова. Он поясняет: «Селенитом называется камень, который из тонких и ломких слоев состоит. Селенитов находится пять родов». Один из них, — слюда. «Слюда есть двояка: первая состоит из широких и гибких листов, которое очень легко и весьма тонко раздвинуть можно, в окончинах вместо стекла употребляют. Она в толстых кусках бура и непрозрачна. Вторая бывает совсем прозрительна; состоит из невеликих и весьма ломких слоев. На огне перетлевает в белый порошок, который называют левкасом» [15]. Так вот вторая, это и есть крупнокристаллический гипс, которым также стеклили окна], которая еще и ныне находится в окнах у живущих мужиков в Серном городке, Подгорах и Рожествине. Сей же слоистый селенит в глубине лежащий нередко бывает наполнен кусочками самородной горячей серы. При большой яме видны развалившиеся хижины, из коих одна была кузница. В другой яме, которая глубже первой и окружена большими деревьями, находится на дне колодезь, в котором стоит чистая студеная, но весьма серная вода, и по краям оногo снег и лед во все лето бывает» [13].

Любопытную информацию сообщает П.С. Паллас, что: «при Тетюшах находящийся гагат прежде брали на серные заводы в Серный городок, и сидели из него каменное масло для употребления при артилле-

рии» [13]. Гагатом Паллас назвал пропитанный горным маслом (асфальтом) пористый известняк.

За продолжение добычи серы на Серной горе ратовал академик А. И. Гильденштадт. В 1776 г. по случаю полувекового юбилея Академии Наук он сказал, что: «Серы покупаем мы на 19000 рублей, не взирая на то, что имеем в изобилии как самородную, так и в колчеданах содержащуюся». После перечисления месторождений серы и колчеданов, он добавил «Наибольшее же изобилует серою так называемая Серная гора по Волге, где в прежние времена добывали ее ежегодно по 1500 пуд., но с некоторого времени место сие совсем пренебрежено, несмотря на то, что там и серы и лесу всегда довольно. Я нимало не сомневаюсь, что мы могли бы приобретать внутри пределов наших все надобное нам количество серы также как, довольствуемся теперь одною собственною селитрою, для пороху нам нужною» [16].

Весьма примечательно, что в 1793 г. на Серной горе собирал коллекцию минералов известный в России в минералог — А. В. Раздеришин [9], надворный советник, член Берг-коллегии, член-корреспондент Академии Наук. Им были собраны коллекции минералов для многих «минеральных кабинетов» различных учебных заведений России, в том числе для Санкт-Петербургского и Московского университетов. Самой Екатериной II «он был определен к поискам камней и прочих раритетов для царского двора» [17]. Он был первооткрывателем российского амазонита (1783-1784) [18] и россыпей шайтанского агата-переливта (1791) на Урале [19].

В 1808 г. Горный департамент запросил у самарских властей, через губернатора Долгорукого, сведения о прежних серных заводах. Самарский городничий указал на бывший Серный Городок. Он считал, «что сера и поныне там есть», так как «всегда продают оную в городе Самаре подгорновские бабы». В том же году по распоряжению министра внутренних дел в Самаре прибыли мастера для осмотра бывшего завода. В ближайших деревнях были наняты люди и пройден шурф глубиной 3 сажени [6,4 м], в котором было взято почти 4 пуда [66 кг] серы, в том числе 4 фунта [1,6 кг] самородков [кристаллов]. Результаты были впечатляющие [10].

В 1809 г. граф В. Г. Орлов, владелец земель, даже получил официальное предложение уступить в казну Серную гору с окрестностями. Однако на этом все и закончилось [10].

При проведении поисковых работ «для открытия асфальта» на Средней Волге штабс-капитан А. Р. Гернгрос (2-й) посетил «любопытное месторождение серы» в Жигулях и оставил нам свои краткие записи о

серных рудниках. Интересные сведения он сообщает о гипсе Серной горы. «Селенит бывает неразлучным спутником алебастра. Он прозрачен, с сильным стекловатым блеском; удобно делится на слои; встречается гнездами, иногда же огромными плитами в споях между алебастром и известняком, заключая не редко во внутренности своей, как в Серном городе, частицы серы. Прежде употребляли селенит этот вместо стекла, вставляя его в окна; ныне же находится он в меньшем количестве и остается без всякаго употребления» [20].

Знаменитый немецкий естествоиспытатель, географ и путешественник Александр фон Гумбольдт и его спутник, выдающийся минералог Розе, совершившие путешествие по России в 1829 г., описали и Серную гору, и месторождение самородной серы на ней. «В большом количестве находится она [сера] в горе на правом берегу Волги. Гора эта стоит на реке Воложке — рукаве Волги, почти напротив устья реки Сок, а высота ее около 100 (морских) сажений [183 м]. Называется же она Серной горой. Она образована желтоватобелым плотным известняком, в котором местами встречается самородная сера вперемешку с расслаивающимся (слоистым) гипсом. Сера по большей части без всяких примесей, полупрозрачная, крупнозернистая или кристаллизованная; она встречается как в малых, так и в больших количествах, достигая иногда массы в несколько фунтов — особенно часто на вершине горы. В королевской (минералогической) коллекции в Берлине имеется несколько больших образцов, (известняка у этой горы вмещающего серу) выбитых из этой горы: они образованы известняком в смеси с серой, причем одни образцы отчасти содержат только серу, другие же гипс и стронциевый шпат [Так называли в те времена целестин — сернокислый стронций. Отчет Гумбольдта, написанный рукою Розе, по видимому содержит первое описание целестина с Серной горы]. Надо сказать, что последний минерал русскими не добывается. Стронциевый шпат, встречающийся здесь, по большей части кристаллизованный, реже зернистый; кристаллы которого представляют собой известные ромбоидные пластины, расщепляющиеся по любой плоскости. Как и зернистые массы, они обладают синеватым цветом и прозрачны в разной степени.

Для разработки серы на Серной горе раньше использовалось специальное строение, которое, однако, было уже заброшено ко времени путешествия Палласа. Добывают ее на дневной поверхности, крупнозернистая сера выбирается, вкрапленная же отделяется от остальных пород методом дистилляции в глинистых ретортах в плавильне построенной у подножия горы» [21].

В 1854 г. экспедиция, изучавшая окрестности «Баскунчакского озера», «посетила на обратном пути Жегулевские горы и Самарскую Луку, на которой исследовала замечательные серные копи». В ноябре этого же года на общем собрании императорского Русского географического общества И. Б. Ауэрбах [действительный член упомянутого общества] «представил собранию присутствовавших в заседании действительных членов» свой отчет о «геогностических исследованиях» и образцы руд и минералов с Серной горы [22].

В частности, он сообщил: «По всему северному берегу этого полуострова [Самарской Луки] крутые, отчасти скалистые Жегулевские горы подходят к самой Волге; но при начале ее излучины они отступают от берега по направлению к юго-западу и окаймляют широкую, плодородную равнину, на которой лежат селения Подгорье, Выползово, Рожествено, принадлежащие его сиятельству графу Виктору Никитичу Панину. В его же дачах, верстах в 6 от села Подгорья и в 22 от Самары, лежит Серная гора, замечательная по нахождению в ней самородной серы. Гора эта, возвышающаяся на 776,36 футов [236,63 м] над уровнем Волги, составляет одно из звеньев в цепи Жегулевских гор и состоит, подобно им, из пластов верхнего яруса каменноугольного образования, которые, особенно в средней и нижней ее части, во многих местах вышли наружу и покрыли берег Волги своими обломками, часто весьма богатыми отличительными для горного известняка окаменелостями. В верхней части горы встречаются огромные массы гипса, образующего штоки в плотном, желтоватом доломите, в котором, несмотря на тщательные поиски, нам не удалось открыть органических остатков. Довольно вероятно, что он должен быть причислен к пермскому образованию, столь богатому гипсами, тем более, что из описания гг. Мурчисона и Пахта уже известны пермские осадки на Самарской Луке, именно около сел Печерскаго и Переволоки, на южном склоне полуострова. В этом гипсе, а также и в смежном с ним доломите, в большом множестве рассеяны гнезда самородной, кристаллической серы, которые, по рассказам местных жителей и по свидетельству Палласа, нередко достигают веса нескольких фунтов [русский фунт — 409,5 грамма]» [23].

Далее по тексту И. Б. Ауэрбах описывает минералы, ассоциирующие с самородной серой, и что самое интересное, отмечает в породах Средней Волги красивый минерал — целестин.

«Минералы, сопровождающие самородную серу, суть следующие:

1. Гипс листоватый, жилковатый, зернистый и плотный; листоватый гипс частью попадает вкрапленным мелкими кристаллами в плотном

доломите, частью же выделяется большими массами, которые заключают в себе кристаллическую серу и небольшие скаленоэдры известкового шпата; плотный гипс иногда принимает мелкозернистое сложение и полупрозрачность флорентинского алебаstra и вероятно, мог бы его заменить для скульптурных украшений.

2. Кристаллы и кристаллические массы голубоватого целестина (сернокислого стронциана), представляющего некоторый интерес и по возможному его употреблению в пиротехнике, и по аналогии с подобным месторождением в Сицилии, где сера также сопровождается целестином [О генезисе целестина в осадочных пермских толщах, и в том числе о его находках на Серной горе, писал академик А.Е. Ферсман в Геохимии России 1922 г.).

3. Известковый шпат [кальцит] в мелких скаленоэдрах [кристаллографическая форма минералов, характерная для кальцита], проникающих листочки кристаллического гипса, и в более крупных и сложных кристаллах, выделившихся в пустотах плотного доломита.

4. Голубовато-серый, просвечивающий халцедон, в сплошных массах» [23].

«Причину остановки завода, кажется, искать менее в оскудении руды, — отмечает И.Б. Ауэрбах, — нежели в упадке цен на серу привозную, и, может быть, также в несовершенстве тогдашних способов добывания; последнее тем вероятнее, что в отвалах поныне находится множество кусков, довольно богатых серою, но брошенных, конечно, потому, что добыча ее была бы невыгодна.

Ныне только кое-где уцелевшие остатки фундаментов и бесчисленное множество глиняных черепков на берегу Волги свидетельствуют о существовании Серного городка; сами же работы на горе оставили следы более явственные. Значительная часть вершины Серной горы и смежной с нею Крестовской изрыты многими, более или менее глубокими, ямами, поросшими теперь вековым, густым лесом. Поиски на Крестовской горе были, кажется, неуспешны, потому-что в отвалах нет ясных признаков серы; на Серной же горе почти возле всякой ямы можно найти много образцов самородной серы, вкрапленной в гипс или доломит. Добывание серы производилось здесь двояким образом: частью в открытых ямах или разнотах, имеющих до шести сажен [12,8 м] глубины, частью же подземными работами, посредством шахт [Шахта — вертикальная горная выработка] и штолен [Штольня — горизонтальная горная выработка]. Одну из последних, известную у соседних крестьян под именем «теплого подкопа», мы имели возможность осмотреть на протяжении около 25 сажен [53 м] под землю; ширина этого подкопа,

в начале довольно значительная, потом уменьшается до одной сажени [2,1 м], а высота до одного аршина [0,7 м]. Далее 25 сажен [53 м] мы проникнуть не могли, потому-что обвалившиеся камни тому препятствовали; но подкоп еще значительно углубляется; воздух в нем оказался несколько не обременяющим дыхания. Горные породы, в которых ведена эта штольня, суть гипс и частью также плотный доломит, почти повсеместно содержащие гнезда серы» [23].

После описания лабораторных исследований следует вывод - «вероятно, должно будет прибегнуть к старинному способу добывания - простому вытапливанию серы из отобранной богатой руды» [23].

В заключении И.Б. Ауэрбах пишет: «Позволю себе исчислить некоторые обстоятельства, могущая, при богатстве самого месторождения серы, сделать выгодным возобновление завода для ее добывания; они суть следующие: 1) Близость Волги, которая у Серного городка имеет значительную глубину, так что барки могут грузиться возле самого берега. 2) Весьма удобная местность у самого подножия Серной горы для устройства большого завода, для которого соседние каменоломни могут доставлять в изобилии отличный строительный материал. 3) Относительная дешевизна топлива 4) Нахождение поблизости огнеупорной глины, годной на приготовление плавильных горшков для вытапливания серы. 5) Населенность края, обеспечивающая наем достаточного числа рабочих за умеренную плату. 6) Дешевизна продовольствия рабочих» [23].

В конце 1855 г. горным инженером генерал-лейтенантом А.Д. Озерским, по поручению министра финансов, был осмотрен «прииск самородной серы, незадолго пред тем открытый близ села Сюкеева, в Тетюшском уезде, Казанской губернии, и определить степень его благонадежности». Он сообщает: «Особые обстоятельства дали мне возможность посетить при исполнении этого поручения старинную серную копь около Самары и проследить присутствие серы в дачах этого города и в смежных с ними Преображенского Удельного Приказа.

По возвращении в С.-Петербург, я представил г. Министру финансов донесение; взятые с мест наблюдений образцы минералов и горных пород хранятся в музее Горного Института» [24].

«В собрании Императорского Русского географического общества, 23 марта, 1857 года, изложены мною изустно некоторые сведения о приволжских месторождениях серы и объяснено их значение» [24].

Что касается Серной горы, А.Д. Озерский отмечает: «Явственные остатки старинной добычи серы сохранились близ города Самары, в имении, принадлежащем графу Виктору Никитичу Панину. Земли гра-

фа занимали юго-восточный угол Самарской Луки. Село Рождествено, пребывание главной вотчинной конторы, лежит в семи верстах [7,5 км] от города Самары за Волгой, служащей западной естественной границей Самарской губернии; Рождествено считается в Сызранском уезде, Симбирской губернии. В 10-ти верстах к северу от Рождествено находится село Подгоры, за которым в 7-ми верстах далее по тому же направлению возвышается от берега Волошки, рукава реки Волги, Серная гора.

Высокие горы называются в низовых губерниях шиханами; на основании этого, гора, из которой производилась в прежнее время добыча серы, известна также под именем Серного шихана.

Разработка прекращена с небольшим лет сто, выемки обвалились и без особой расчистки не могут служить к выводу основательного заключения о благонадежности оставшихся запасов серы» [24].

Далее А.Д. Озерский подвергает сомнению выводы Палласа (и «последующих писателей») о больших остаточных богатствах Серной горы.

«Осматривая ямы, я узнал от вожатых, что из многих ям проведены боковые ходы, называемые «подкопами». Таковых известно всего двенадцать и они различаются особыми названиями; мне удалось проникнуть в «подкоп водяной». Это подземная горизонтальная разработка длиной сажен с 50 [107 м], шириною около 3 сажен [6,4 м]; нынешняя высота ее с небольшим аршин [0,7 м]; в боках выработки явственно обозначен слой гипса, содержащего почки и гнезда серы.

Сверху горы находится гипс, покоющийся на толще известняка; под нею опять гипс или чистый, или перемешанный с известняком, ниже залегает известняк. Сера заключается на определенном горизонте, в нижнем слое гипса; изредка в известняках. Работы выемочные ведены по слою сплошные, не оставляя целиков; употребленные стойки или сгнили, или от осадка, поверх лежащих над выработкой пустот, подломились. Остатков буровых стаканов не видно; вероятно работали без пороха. По мнению моему, подкопы эти составляют *единственный* источник, доставлявший материал для заводского действия; большая часть ям, крупных же размеров все без изъятия, произведены не искусственно, а представляют само собою образовавшиеся провалы, совершенно подобные тем, которые разбросаны по другой стороне Волги, в долосклоне, идущем между реками Соком и Самарой; таких провалов около города Самары великое множество [он имеет ввиду карстовые воронки]. Поднимаясь на Серный Шихан, вожатые показывали яму, провалившуюся года за два и привели к другому месту, где в предшествовавшую осень произошло коническое отверстие, в сажень глубиною [2,1 м].

Естественно возникает вопрос: почему же ямы, уподобляющиеся искусственным углублениям, образующияся и по ныне, весьма обыкновенные на противоположном берегу Волги, не могли происходить в прежнее время около Серного Шихана. По прошествии многих лет, откосы таких провалов сглаживаются дождевыми водами, покрываются мхами, дерном, одним словом принимают вид настоящей искусственной выработки. По всей вероятности, обнажения серных слоев в обвалах могли подать повод к учреждению здесь серного промысла.

Вследствие такого взгляда, месторождение на Серном Шихане подходит к разряду пластовых, не отличаясь ни особенной мощностью, ни особым богатством. Вывод этот ослабляет ошибочные понятия о великих будто скоплениях сплошной серы и показывает распределение серы не случайное, но в определенном геогностическом горизонте.

По уверению вожатых все подкопы сходствуют между собою; в остальные, «закипевшие» льдом, доступ представлял большие затруднения. По стенам мною осмотренного видны еще небольшие почки серы высокой степени чистоты, а более места, где они сидели, потому что подкопы посещаются обывателями, собирающими в них серу, которую употребляют для скотоврачевания» [24].

В заключении А.Д. Озерский, изучив и проанализировав состояние месторождений, пишет, что «Из числа описанных местностей дозвоительно считать наиболее благонадежною, для учреждения серного промысла, площадь между реками Соком и Самарой» [24]. В этом он оказался прав. Именно в междуречье Сока и Самары будут открыты крупнейшие в России месторождения самородной серы — Водинское, Алексеевское, Сырейско-Каменнодольское и др.

Его вывод: «в высшей степени желательно, чтобы предстоящие попытки столь же разумно изведать туземные серные месторождения увенчались не менее блистательными последствиями». И для того, чтобы «Россия, хотя отчасти, могла бы свергнуть иго, тяготеющей над ней, монополии Сицилийской серы. Кроме существенного облегчения тех отраслей туземной промышленности, которые употребляют серу и серную кислоту, отечество наше имело бы, сверх того, в собственных пределах надежное пособие к полному обеспечению своих пороховых заводов» [24].

Что касается «Сицилийской серы», то один из авторов того времени нам сообщает, что «знаменитый Пуццольский сольфатор [сольфатары — пар, содержащий сероводород или сернистый газ. Некоторые сольфатары выделяют серу в промышленных количествах, как, например, в Италии (итал. *zolfo* — сера)], близ Неаполя» снабжает Европу «огромным количеством серы» — «до 40 000 000. п[удов] [650000 тонн]» [25].

В 1862 г. окрестности Серной горы посетил Х.И. Пандер, известный геолог, академик (он открыл факты единства организации ископаемых и современных форм животных и их историческую преемственность, поэтому сам Ч. Дарвин считал Х.И. Пандера своим предшественником). Он пишет: «Исследования на левом берегу Волги ознакомили нас с палеонтологическим и минералогическим характером тамошних пермских и горноизвестковых пластов, а также с надлежащей ясностью показали коренную породу серы, находимой в прежнее время на Самарской Луке в огромном количестве. По окончании этих занятий мы отправились из г. Самары в д. Рождествено. Здесь нам встречались образцы самородной серы в известняке, которые происходили из каменноломен бывшего Серного городка (Серновка) и совершенно походили на образцы, виденные нами во время поездки в д. Есаклы и Царевщину, т. е. по берегам реки Сока. Последнее обстоятельство вполне утвердило принятый нами взгляд на образ нахождения этого минерала» [26]. Нам показалось, что с некоторым сожалением он писал о том, что: «В 1757 году, на месте этом были серные фабрики, около 43 жилищ, в которых помещались 22 мастера и до 576 рабочих; теперь же сохранились только остатки печей и некоторые каменноломни, где добывается плитняк на пожог извести» [26].

В 1870 г. военный инженер Б.И. Винер в «Артиллерийском журнале» поместил подробный анализ состояния месторождений серы в стране и ее запасов на складах российских пороховых заводов, потребностей промышленности в этом сырье на случай войны. Он отметил несколько перспективных месторождений и серопроявлений. В числе их месторождения самородной серы в Жигулях (Серная гора) и накануне открытые месторождения (и проявления) в Сокольных горах [27]. Его материалы по Средней Волге основывались на работах горного инженера Антипова и генерала Соловцова, проведенных в 1854–57 гг. по заданию Артиллерийского Департамента. По свидетельству Б.И. Винера, месторождение Серная Гора известно «уже с давних времен, под названием серного городка. Название это придавалось, вероятно по очереди разным местностям в Жигулевских горах*», смотря по тому где именно производилась сера. Последнее [возможно добыча осуществлялась где-то и раньше] место, носившее название серного городка находится на правом берегу Волги, в Сызранском уезде, неподалеку от Самары [Нам известно, что название «серный городок» или «серная поляна» было и у Сюкеевского месторождения, но ни у какого другого в Жигулях]. Нет положительных известий о том, какие были причины остановки завода, но соображая обстоятельства того времени, а именно малое разви-

тие промышленности и торговли всего Приволжского края, медленные и дурные способы перевозки по Волге, наконец постоянные разбои и смуты, — нетрудно прийти к заключению, что добывание серы в том малом количестве, в каком оно производилось, не могло достаточно вознаграждать труды и затрату капитала, какие требуются для горного промысла» [27].

«Из этого ясно видно, что местные условия и обстоятельства того времени, были причиною остановки завода. До последней войны, эта местность имела действительно свою важность, как единственное месторождение самородной серы в России, но другие месторождения, открытые в новейшее время [он имеет в виду, в первую очередь наши «самарские месторождения» междуречья Волги, Сока и Самары], оказываются более надежными и богатыми, а потому значение бывшего серного городка значительно уменьшилось...» [27].

«Место бывшего серного городка входит теперь в лесную дачу графини Левашовой (урожденной графини Паниной). Главное управление этой дачи, в селе Рождествено на правом берегу Волги прямо против города Самары. В 12 верстах от этого села на север, деревня Подгоры. От этой деревни в 5-ти верстах на север, на самом берегу Волги, находятся довольно высокие холмы, густо поросшие лесом. У подножия холмов, на площадке, не затопляемой весенним разливом Волги, стоит избушка лесных сторожей; вблизи ее находятся обломки глиняных горшков, которые употреблялись для перегонки серы из руды; там же, судя по растительности (крапива и лебеда), находились жилища рабочих и фабричные здания серного городка. От избушки тропа ведет в гору; наклон горы 15° и более. Гора вышиною более 100 саж. На самой вершине горы видны следы горнозаводских работ или, точнее, ям сажени 4 глубиною и саж. 5 в диаметре; дно этих ям поросло травой, кустарником и местами деревьями. В стене одной из ям отверстие почти засыпанное, через которое ползком можно войти в галерею, имеющую длину до 6 саж. Галерея имеет весьма незначительную высоту, по причине осыпавшейся сверху породы, так что и по ней можно пройти только ползком. Деревянные стойки почти доверху закрылись обломками камней. Обваливание продолжается и в настоящее время, так что скоро вся галерея будет засыпана. Из ям и галереи сера добывалась до 1757 года. В галерее можно было найти куски оставшейся серной руды; сера находится здесь в чистом кристаллическом виде в извести, с прослойками белого гипса и с гипсом в кристаллах. Старики, проводившие меня на месторождение серы, говорили, что, по преданию, в вершинах соседних холмов были сделаны в прежние времена буровые скважины,

но находилась ли там сера или нет, неизвестно; во всяком случае, добывание руды производилось по небольшому пространству; серу находили гнездами, иногда очень большими, как видно по ямам, но не пластом. Гнезда вырабатывались открытой разработкой, да и вышеописанная галерея прорыта неглубоко в земле, так что в конце ее, через отверстие сверху, проходят корни деревьев и вода, просачиваясь, вносит с собою растительную землю. Чтобы определить достоинство месторождения, следует очистить верхушки холмов от густого кустарника и леса, провести спуск для отвалки породы и затем делать изыскания буравом. Только таким образом можно определить, как сказано уже в записке осмотревшего это место в 1854 г. горного инженера Антипова:

1) Вследствие ли истощения месторождения, прекращено было добывание серы и не представляется ли возможность возобновить оное, если месторождение не выработано и заключает в себе запасы серной породы с достаточным процентным содержанием серы для ее извлечения и

2) Представляется ли благонадежность к открытию серы и прочих местах смежных к месторождению, имеющих одинаковый с ним состав почвы» [27].

В 1877 г. посетил Самарскую Луку и Серную гору горный инженер профессор В.Г. Ерофеев, с 1883 по 1884 гг. возглавлявший Геологический Комитет России. Об этом он оставил запись в отчете [28].

Известный геолог М.Э. Ноинский (профессор Казанского университета с 1914 г.) в своей замечательной работе «Самарская Лука. Геологическое исследование» [29] подметил несколько довольно интересных фактов.

«Серные горы. Ниже устья Крестова оврага правый берег Волги еще на значительном протяжении сохраняет и значительную высоту и весь общий гористый габитус Жигулей. Несмотря на значительную крутизну и изрезанность, склоны, как и там, одеты густым покровом лиственного и частью хвойного леса и почти совершенно лишены естественных обнажений; искусственных обнажений — каменоломен здесь также нет, и благодаря этому мне не удалось проследить сколько нибудь подробно характер напластования в ближайших окрестностях Крестова оврага. Судя по обломкам попадающимся изредка небольшим выходам, можно сказать лишь, что каменноугольные слои непосредственно ниже Крестова оврага поднимаются не более, чем на 100—120 метров от уровня Волги. Выше залегает довольно мощная (20—40 м) толща пермокарбонных доломитов с гнездами и довольно значительными штоками* гипса [*Шток — куполообразное геологическое тело].

Самый гребень угора, судя по щелю, сложен уже пермью. Любопытно отметить, что часть склона, соответствующая залеганию пермокарбона, не знаю, благодаря ли особым свойствам пермокарбонатовых доломитов, или же присутствию гипса, облесена почти исключительно сосной, между тем как ниже и выше преобладают лиственные породы. Это соотношение между характером лесного покрова и отдельными геологическими горизонтами сохраняется и далее, так что на протяжении нескольких верст место залегания пермокарбона отмечается длинной лентой хвойного леса; ленту эту особенно хорошо наблюдать с Волги, причем ясно видно, как она по направлению к югу постепенно понижается и близ Подгор спускается уже к уровню речной долины.

Наибольшей высоты описываемый край массива достигает как раз против устья р. Сока, между Крестовым оврагом и т. наз. Гавриловой Поляной. Участок этот известен под именем Серных гор, так как некогда, более полутора столетий тому назад, здесь деятельно разрабатывалась сера. Верстах в 2–3 ниже устья Крестового на узенькой аллювиальной площадке, прислоняющейся здесь к подножию горы, теперь еще можно видеть следы т. наз. Серного городка, т. е. поселения, где производилась выплавка серы. Недурно сохранился также спуск, по которому подвозилась сюда серусодержащая порода. Последняя выработывалась на самой вершине на гребне гор. Хотя место выработки сплошь заросло густым лесом, следы прежних горных работ и теперь еще наблюдаются здесь довольно отчетливо. Повсюду видны довольно глубокие полуобвалившиеся открытые выемки, шахты и огромные отвалы, в которых я находил довольно много мелких кусочков чистой серы и обломки доломита и гипса с вкрапленной в них серой. В одном пункте до сих пор сохранилась довольно длинная штольня, хотя подпорки в ней давно сгнили и при прикосновении к ним рассыпаются в порошок. В этой штольне, а также в некоторых открытых выемках можно видеть, что сера образует мелкие вкрапления, реже более значительные гнезда в белом мелкозернистом гипсе и в серых ноздреватых доломитах» [29, с.84–86].

Что касается возраста серосодержащих пород, то М.Э. Ноинский пишет, что «тщательное изучение фауны переслаивающихся с гипсом доломитов показывает, что гипсы вершины Серных гор все целиком должны быть отнесены к перми и при том не к самым нижним горизонтам ее, а скорее к средним» [29, с.87].

«Версты на 2 ниже Серного городка при устье не длинного, но сравнительно широкого оврага, известного под именем Гавриловой поляны, каменноугольная толща поднимается уже всего на 40–45 метров

от уровня Волги, а первые выходы нижнепермских сильно метаморфизованных доломитов лежат в 70–75 м от того же уровня; промежуточные пермокарбонные слои здесь совершенно скрыты под осыпями.

Их можно наблюдать лишь в самом овраге в вер[сты] от устья. Здесь в левом боку близ дна оврага за несколько лет до моего посещения владельцы этой местности Ушковы пытались отыскать серу» [29, с.87–88].

Летом 1928 г. под руководством горного инженера Н.С. Обуховского по заказу Заводоуправления Жигулевской Группы известковых заводов Самарского ГСНХ на Серной горе были проведены разведочные работы с целью выявления условий возможного использования гипса и самородной серы в «существующей современной обстановке» [30].

Экспедиции Н.С. Обуховского «Путем небольших раскопок на месте бывшего серного завода удалось восстановить способ выплавки серы из руды, применявшейся при Петре Великом.

Найденные части глиняных горшков показывают, что выплавка серы производилась из руды в измельченном виде в глиняной посуде в форме кувшина диаметром в 25–35 сант., высотой 30 сант. с узким горлышком, через которое всыпалась порода. Горлышко замазывалось глиной. Кувшины нагревались в особых напольных печах, остатки которых сохранились на месте бывшего завода. Через определенные промежутки времени горшки вынимались из печки, а расплавленная сера выливалась через особые носочки в формы, где застывала в виде так называемой черенковой серы.

Достаточно восстановить даже эти цифры, чтобы понять, что сера в Самарском районе отнюдь не имеет лишь теоретического значения, но является местным полезным ископаемым, которое еще 150–200 лет тому назад имело крупное государственное значение и разрабатывалось в промышленных размерах. Горный промысел по добыче серы оказывается для б[ывшей] Самарской губернии первым промышленным предприятием, с которым по числу рабочих и стоимости продукции могут сравниться лишь немногие существующие фабрики и заводы, построенные уже в 20-м столетии» [30].

Надо сказать, что технология выплавки серы мало чем отличалась от традиционной технологии XVI века в Центральной Европе. Об этом подробно можно прочитать в двенадцатой книге выдающегося немецкого ученого-геолога, «отца минералогии» Георгия Агриколы (Бауэра), — «О горном деле и металлургии».

Сейчас, прогуливаясь по бечевнику у подножия Серной горы, там, где был когда-то Серный городок и серное производство, можно на-

блюдать очень большое количество черепков. По свидетельству Д. В. Варенова [31] в некоторых местах мощность черепкового слоя достигает 50 см. «В результате работ была установлена площадь распространения гипсов и серной руды — 999 тыс. м²; осерненный горизонт залегает на высоте 203 метров от уровня р. Волги; после расчистки старых разработок и в новых шурфах [Шурф — вертикальная разведочная горная выработка] выявлена общая картина залегания и мощность пород»:

1. Разрушенные породы пермского возраста — доломиты с частыми включениями халцедона голубовато-серого цвета», мощностью 1,2 м;
2. Гипс замечательной чистоты, жидковатый, зернистый, плотный, белого и серого цветов, мощностью 4-6 м;
3. Гипс с включением самородной серы в кристаллическом и землистом виде, мощностью 0,4-0,5 м;
4. Доломит с включением самородной серы, часто в весьма ясных и крупных кристаллах соломенно-желтого цвета мощностью 0,7-0,8 м.

«Характерной особенностью залежи гипса является постоянство мощности, что позволяет делать заключение о пластовом характере залегания на исследуемой площади, непрерывности и постоянстве содержания серы в породе.

По выявленной площади распространения исследуемых ископаемых и средней мощности залежи следует считать запасы алебаstra в 4,5 млн. м — 10,3 млн. тонн, а для пластов, содержащих серную руду — 1 млн. м или 2 млн. тонн» [30].

Проведенные лабораторные исследования «свидетельствуют о весьма высоком качестве гипса.

Содержание серы в алебастровой породе определено в 12,3%, а в доломите — 18,5%. При таких данных содержание серы определяется в месторождении, примерно, в 300 тысяч тонн. Если для осторожности сделать ряд скидок до 50% на возможные перерывы напластования, изменение процентного содержания серы в руде, выработки старых лет и т. п., ввиду неточности и недостаточной подробности исследования, то и тогда остается до 150 тыс. тонн серы в залежи, которые делают это месторождение заслуживающим большого внимания.

Особенно ценным при всем этом является соседство гипса, эксплуатация которого позволит удешевить добычу серной руды» [30].

«Залегание над серной рудой мощного пласта гипса высокого качества, на который имеется большой спрос, выдвигает мысль о постройке у Серной Горы алебастрового завода. При обжиге гипса, нетребующего высокой температуры необходимо таким образом наладить

процесс производства, чтобы одновременно можно было вести и выплавку серы» [30].

После этого «Средне-Волжский трест строительных материалов, имея в виду постройку серноплавильного и алебастрового завода в ближайшие годы в районе Жигулей, поручил Стройконсультации ВСНХ СССР в 1929 г. произвести «геолого-рекогносцировочную» разведку на самородную серу и гипс в урочище «Серная Гора» [32].

Надо сказать, что впервые на Серной горе были проведены разведочные работы (геолого-рекогносцировочные) такого масштаба. На исследуемом участке была проведена инструментальная топографическая съемка; «осмотрены, описаны и закартированы 126 старых ям и шахт, достигающих глубины 18 м самых различных размеров в поперечнике. Из них описано с расчистками и отбором соответствующих образцов — 48 и без образцов — 80. Кроме того, осмотрен ряд штолен и штреков [штрек — горизонтальная горная выработка, заложенная в штольне или в шахте]»; заложено 23 шурфа различной глубины, а также отобраны и исследованы образцы пород (проведены технологические испытания, химический и минералогический анализы) [32].

После документации разведочных шурфов и описания лучше сохранившихся шахт, штолен, штреков, дудок [дудка — неглубокая вертикальная разведочная горная выработка], ям, подкопов — в пермской толще Серной горы выделены следующие главные типы пород: «1. Мергелистые глины; 2. Известняки; 3. Доломитизированные известняки; 4. Доломиты; 5. Гипсоносные доломиты и известняки; 6. Гипсы» [32]. Описание пород приводим в соответствии с выделенной схемой автора с некоторой корректировкой.

Мергелистая глина. Представляет собой продукт выветривания ниже лежащих пород и является, по сути, элювием* — на верхней части горы и делювием на склонах [Элювий — продукты выветривания горных пород, оставшиеся на месте. Делювий — скопления на склонах и у подошвах возвышенностей, образованные сползанием пород и дождевыми и тальными водами]. Это подтверждается и мощностью этих отложений, т. е. на наиболее возвышенных частях она достигает 12 м (в среднем 5–6 м), на склонах уменьшаясь до нуля. В глине наблюдается большое количество карбонатных обломков, содержание которых увеличивается к подошве, пока разрез постепенно не сменяется в неизменные коренные породы. Не исключена возможность (по мнению авторов отчета), что часть этих отложений образована за счет естественной нивелировки отвалов старых разработок. В целом, все породы сменяются друг [за] другом переходными разностями и расположены по следу-

ющей схеме: известняки — доломитизированные известняки — доломиты — гипсоносные доломиты — гипсы [32].

Известняки. В строении Серной Горы имеют второстепенную, подчиненную роль. Они встречены в восточной части вершины Серной Горы, замещаясь к западу доломитизированными известняками и доломитами. Преобладает ясная зернисто-кристаллическая структура с разнообразной величиной зерен. Цвет различный, — от темно-серого до желтого. Иногда наблюдаются оолитовые известняки (местное название «икряные»), состоящие из округлых зерен диаметром 1–3 мм, между которыми «не редки включения кристалликов кальцита, а еще чаще кварца в виде довольно хорошо образованных кристаллов».

Доломитизированные известняки «имеют место в общей картине литологического строения Серной Горы», но не как самостоятельная литологическая единица, а переходная от доломитов к известнякам, и наблюдаются в зонах контактов этих пород.

Доломиты. Являются преобладающей породой в верхней части разреза Серной Горы (как в разрезе, так и в плане). Среди доломитов Горы выделяются следующие разновидности:

— плотные доломиты. Очень плотная и твердая порода темно-серого цвета, мелкозернистая, с раковистым изломом и шероховатой поверхностью. Под микроскопом наблюдается агрегат мелких неправильных зерен, «причем иногда заметна прекрасная спайность по ромбоэдру [Ромбоэдр — кристаллографическая форма минералов]». Отмечаются иногда включения битумов, а в контактовых зонах с гипсом мелкие включения последнего;

— мучнистые доломиты. Слагают преимущественно верхнюю часть доломитовой толщи. Скорее являются переходными от мергелистой глины и являются, по сути, типичной доломитовой мукой (т. е. сильно выветрелые доломиты). В целом это мягкая, легко рассыпающаяся, пачкающаяся светло-серо-желтая порода;

— оолитовые доломиты. Представляют собой линзообразные тела с нечеткими и размытыми границами в общей массе доломитов. Это плотная и твердая сильно окремненная порода темно-серого цвета с синеватым оттенком. «Под микроскопом видно, что на общем мелкозернистом поле доломита явно выделяются отдельные оолиты сферически-скорлуповатого строения, в центре которых часто встречаются отдельные кристаллы кварца». Автор предполагает, что это результат «выщелачивания и последующего заполнения пустот отложениями кремневой кислоты», и поэтому оолитовыми они названы чисто условно.

В доломитах подстилающих гипсы, или в прослоях доломитов в гипсах наблюдаются включения серы, достигающие иногда 25-30 см в диаметре «и красиво выделяются своим ярко-желтым цветом на общем сером фоне доломитов. Большой частью они образованы крупными правильными кристаллами, расположенными или друзами [Друза — сросток крупных кристаллов] или сферически, или иногда просто мелкими вкрапленниками».

Гипсоносные известняки и доломиты. Резких переходов или контактов от гипса к другим породам практически не отмечается. Большой частью в приконтактных зонах по мере приближения к литологическим границам наблюдается увеличение содержания включений карбонатов, пока гипс не переходит окончательно в известняк или доломит. По настоящему чистых известняков и доломитов на Горе очень мало, и их значительная часть гипсоносна. Часто порода приобретает «сахаровидный» облик, т. к. известняк или доломит буквально «переполнен мельчайшими кристалликами гипса, тесно связанными с кристалликами кальцита».

Гипсы. Данные породы на Серной горе встречаются в виде гнезд и штоков, последнее иногда достигают значительных размеров. По структуре выделяются:

- мелкозернистый кристаллический гипс. Представляет собой белые мелкозернистые массы;
- крупнокристаллический гипс. Молочно-белый, сахаровидный, иногда в виде крупных прозрачных кристаллов, трещиноватый, «встречающийся реже предыдущей разновидности»;
- пластинчатый гипс. Представляет собой отдельные включения в кристаллическом гипсе. «Состоит из отдельных пластинок небольшой величины, внедренных в мелко- или крупнозернистую массу. Как его разновидность, можно указать волокнистый гипс, в виде отдельных тонких волокон, очень редко самостоятельно встречающийся»;
- битуминозный гипс. Выделяется условно, т.к. битуминизации подвержены все гипсы и его выделение «имеет просто химико-петрографическое значение. Темная, почти черная, мягкая порода, с сильным запахом битумов. Битуминозные включения представляют собой мелкие вкрапленники «иногда очень часто расположенными». Приурочены к нижним горизонтам гипсовой толщи и большей частью с включениями серы в гипсах.

Усредненный разрез месторождения (снизу-вверх) представлен 10–12 метровой толщиной доломитов, доломитизированных известняков и известняков, переходящими друг в друга постепенными переходами,

как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях. В верхней своей части эта карбонатная толща «обогащается» гипсом и постепенно переходит в 6–8 метровую толщу гипсов, разделенную 2-х метровым пластом доломитизированного известняка. Все эти отложения перекрыты 7–12 метровой толщей вышеописанного элювия или незначительной по мощности толщей доломитов, доломитизированных известняков и известняков (в свою очередь также перекрытых маломощным элювием того же состава).

В целом «строение верхней части Серной Горы можно представить в виде мощной серии карбонатных пород, с внедренными в нее штоками гипса», перекрытыми отложениями элювия. Гипсы, как таковые, в пределах Горы залегают в виде 4-х основных «гнезд-штоков», имеющих свою подошву на абсолютных отметках от 203 до 218 м. Штоки приурочены к наиболее возвышенным частям рельефа и имеют форму «очень пологих шапок-конусов с утолщенными краевыми [периферийными] зонами».

В конце работы даны расчеты по отдельным штокам и приведены геологически возможные запасы [группа С] гипса на Серной горе, которые составляют 414000 тонн. Вероятные запасы [группа В] подсчитаны в количестве или 419062 тонн. Округленные суммарные запасы равны 800 тысяч тонн.

«Что касается серы, то она встречается исключительно в виде включений в гипсе, известняках и доломитах и приурочена преимущественно или к контактам гипсов и доломитов или к нижней части первых. Встречается она, как отдельными небольшими кристалликами, так и целыми друзами, достигающими иногда очень большой величины» [32].

Запасы серы были подсчитаны в двух наиболее богатых гнездах-штоках. Они составляют 2040 тонн чистой серы. Отмечено, что добыча самородной серы возможна и рентабельна только при условии добычи гипса [32].

В 1930 г. Главным Геологоразведочным Управлением (ГГРУ), также по заявке ЖГИЗа, на Серной горе проводилась детальная разведка с целью подсчета действительных запасов [группа А]. Было пройдено 30 шурфов, 4 прореза [канавы] и небольшой штрек из одного шурфа [33].

Разведкой было подтверждено, что «условия залегания серы носят вполне устойчивый характер, т. е. твердо установлено, что сера залегает в виде самородных кристаллов прослойками в чистом мелкозернистом гипсе или сравнительно небольшими линзообразными скоплениями не превышающими 10–20 сантиметров в длину». Также «твердо установлено», что запасов серы «промышленного значения на Серной горе НЕТ

и что сера в тех количествах, в каких она обнаружена разведкой, не может являться рентабельной и что она может быть получаемая как побочный продукт при эксплуатации гипса». Поэтому впоследствии «направление разведки было изменено по линии определения запасов гипса и главным образом такого месторождения, которое могло бы рентабельно эксплуатироваться». Такое месторождение было открыто в северной части горы, примерно в 1,5 км от устья Крестового оврага. Эта залежь гипса и явилась главным объектом последующей разведки, в результате которой были выявлены 4 участка. Были подсчитаны запасы гипса: по группе А — в количестве 210 тысяч тонн, по группе В — в количестве 320 тысяч тонн [33].

В отношении экономической целесообразности эксплуатации гипса Серной горы было замечено, что «единственное место, удобное для эксплуатации на алебастр определено», но оно «все-таки едва ли выдержит конкуренцию с другими более удобными, для эксплуатации месторождениями гипса» [33]. В то время уже разрабатывались довольно крупные месторождения гипса Сокольных гор в районе Барбашиной Поляны и Красной Глинки.

В геологическом строении Серной горы, в соответствии с кратким геологическим очерком, составленным геологом Т.Г. Сарычевой [32] на основе геологической разбивки М.Э. Ноинского (1913), принимают участие верхнепалеозойские породы, перекрытые элювиально-делювиальным чехлом.

Наиболее древними отложениями Серной горы, обнажающимися на дневной поверхности, являются породы верхнего отдела каменноугольной системы, среди которых выделяются следующие горизонты (снизу — вверх):

— горизонт со *Spirifer jigulensis*. Сложен, главным образом, фузулиновыми известняками, «среди которых выделяется чистотой своего состава серия «химических» известняков. Породы этого горизонта усиленно эксплуатируются в Жигулях во всех многочисленных каменоломнях, расположенных вдоль Волги». Мощность его, в целом, достигает 35–40 м. В районе Серной горы погружаются под уровень волжских вод;

— горизонт с *Productus Coninssi*. Представлен доломитизированными доломитами и доломитами. Фузулиновые известняки имеют подчиненное значение. Мощность горизонта достигает 30 м;

— горизонт сахаровидных доломитов. Сложен очень плотными, кристаллическими доломитами, лишенными фауны, «сверкающими» на свежем сколе. Общая мощность горизонта 40–50 м;

— горизонт верхних фузулиновых известняков. Представлен преимущественно фузулиновыми известняками, иногда с очень богатой фау-

ной. Доломиты имеют подчиненное значение. В кровле горизонта залегают выдержанный прослой белого окремненного известняка. Мощность горизонта достигает 40 м;

— швагериновый горизонт. Сложен известняками и доломитами часто переполненными фауной *Schwagerina princeps*. Характерная особенность — окремнение и выдержанность по мощности. Мощность не превышает 12-15 м.

Пермская система представлена следующими отложениями:

— нижняя пермь, или пермокарбон (у Ноинского). Представлена плотными и мучнистыми доломитами с фауной гастропод. Часты включения и выделения гипса по пустотам или трещинам. Часты большие гипсовые штоки значительных размеров. Редко обнажается в верховьях оврагов. Мощность колеблется в пределах 40—65 м. Эти гипсовые штоки разрабатывались ранее в Деревенском и Прясельном оврагах [правые отвержки Ширяевского оврага]. По наблюдению автора записки, гипс приурочен к периферическим частям штоков, постепенно переходя к центру в чистый ангидрит. В XIX в. в Прясельном овраге ангидрит разрабатывался. Его иногда называли голубым гипсом, «жигулевским мрамором» или, по свидетельству А. Е. Ферсмана, леденцом. Ширяевский голубой «жигулевский мрамор» «в довоенное [до 1914 г.] время распиливался и обрабатывался на камнепильном заводе Ванюшина в Ширяево и шел для внутренних отделок для богатых самарских купцов. Известны были в довоенное время умывальники, подоконники, столы и т. п. из жигулевского мрамора. Недавно ангидритом заинтересовалась Ленинградская Академия художеств, как объектом возможного экспорта, — так писал о популярном самарском облицовочном камне известный в прошлом на Средней Волге горный инженер Н. С. Обуховский [34].

— верхняя пермь — слагает водоразделы описываемой местности и представлена разнообразными доломитами, которые были описаны ранее. Автор отмечает, типичные для этой толщи крупнокристаллические, очень плотные известняки, «не имеющие себе аналогов на всей Самарской Луке». Также добавляет, что «среди верхнепермских пород нередко встречаются конкреции и прослойки кремней, разнообразной окраски и сложения, от пестроокрашенных до светлых, полупрозрачных, опаловидных» [32].

«Наиболее крупной известной залежью этого разреза являются гипсы Серной Горы». Точного ее положения в разрезе верхней перми автор не приводит, однако предполагает, что они «относятся к верхней зоне пермских гипсов и аналогичны верхним гипсам Белой Горы, описанным Ноинским». Кроме того, уточняет, что «гипсам Серной Горы подчинены выделения серы, что отличает их от всех остальных гипсов

Самарской Луки». На Серной Горе «благодаря произведенной шурфовке можно наблюдать битуминизацию пород, заключающих серу. Таким образом, и здесь, как и в других местах Поволжья [делает вывод автор], где имеются аналогичные серосодержащие породы, восстанавливающим агентом, вызвавшим образование серы, были битумы» [32].

Пожалуй, последним серьезным исследованием рудников Серной Горы было обследование в 1934 г. некоторых оставшихся горных выработок П.М. Мурзаевым, который посетил почти все известные месторождения и серопроявления Самарского края. Он отмечал, что: «В некоторых разработках можно наблюдать мощные слои мелкозернистого гипса (мощностью более 5 м), налегающие на плотные доломиты, слегка битуминозные. В последних находятся гнезда мелкозернистого гипса с серой и кальцитом. Основная масса гипса мелкозернистая (в противоположность Алексеевке). По трещинкам в нем образуется селенитовидный, явновторичный, по отношению к мелкозернистому, гипс. В некоторых разрезах это генетическое взаимоотношение ясно выступает. Процесс идет под влиянием вадозных вод. Под микроскопом в массе мелкозернистого гипса наблюдаются редкие зерна реликты ангидрита, указывающие на образование этого гипса путем гидратации ангидрита. В одном из старых шурфов наблюдалось нами залегание серы следующим образом. Под слоем гипса залегает доломитизированный известняк. На границе этих двух пластов проходит прослой гипса мощностью в 2 см с гнездами серы. В нижележащем доломите включены гнезда мелкозернистого гипса с кальцитом, внутри которых наблюдается сера нередко в эвгдральных зернах. Размер гнезд от 5—25 см. Они не располагаются пластообразно, а рассеяны в беспорядке, будучи, однако, приурочены к определенному слою доломита» [35].

Впоследствии Серная гора и рудники на ней интересовали, в основном, историков, краеведов, государственные специальные органы и спелеологов, о работе которых расскажем далее.

Что касается геологического строения «Серных гор» в свете современных исследований, то, пожалуй, наиболее интересной (можно сказать классической и в какой-то степени фундаментальной) представляется работа казанских геологов И.С. Муравьева, Н.В. Ермошкина и Е.С. Шуликова «Верхнекаменноугольные и нижнепермские отложения Самарской Луки», опубликованная в 1983 г. [36]. В результате проведенного анализа впервые скоррелированы все наиболее интересные геологические разрезы Самарской Луки, Соколых гор и Царева Кургана.

В целом «во вскрытой части верхнекаменноугольных отложений Самарской Луки выделены четыре фузулинидовые [Фузулиниды — руко-

водящая ископаемая морская фауна] зоны: *Triticites acutus* и *T. quasiarcticus* (СЗВ) (касимовский ярус), *T. stuckenbergi* (СЗС), *T. jigulensis* (СЗД), *Daixina sokensis* (СЗЕ) (гжельский ярус). Каждая фузулинидовая зона [в свою очередь] подразделяется на пакеты». «В ассельском ярусе [нижнепермские отложения] выделяется по фузулинидам три зоны», которые также подразделяются на пакеты. Надежность послойной корреляции удаленных друг от друга всех верхнекаменноугольных и нижнепермских геологических разрезов Самарской Луки обеспечивается четырьмя основными маркирующими горизонтами. Нижний маркирующий горизонт приурочен к верхней части зоны *Triticites acutus* и *T. quasiarcticus* и представляет собой довольно мощную (до 20 м) карбонатную пачку с богатой и разнообразной ассоциацией брахиопод [Брахиоподы — ископаемые плеченогие моллюски]. Второй снизу маркирующий горизонт (мощностью до 2 м) находится в нижней части зоны *Triticites stuckenbergi*. Он представлен доломитом и доломитизированным известняком с характерными сферическими остатками водорослей. Он известен под названием «медвежатник». Третий снизу маркирующий горизонт расположен в основании пермского (ассельского) разреза. В интервале 20–40 м находятся до 4 пластов зеленовато-серых глинисто-алевролитовых доломитов (мощностью до 3 м). Четвертый маркирующий горизонт представлен вторичными доломитами (5–7 м) с раковинками швагерин или пустотами от них. Стратиграфически приурочен к средней части ассельского яруса. Этот горизонт прослеживается далеко за пределами Самарской Луки [36].

Такова общая схема геологического строения Самарской Луки. Наиболее полный и относительно близкий к Серной горе разрез верхнекаменноугольных и нижнепермских отложений находится в районе поселка Липовая Поляна (карьер Богатырь). Восточнее его в Жигулях таких полных разрезов нет. Есть некоторые «ограниченные» разрезы старых каменоменов и скалистых останцов в районе села Ширяево, Верблюды горы и устья Крестового оврага.

Так, в приустьевой части Крестового оврага «вскрыты верхнекаменноугольные слои общей мощностью около 35 м. Примерно в средней части обнажения находится «медвежатник» (1,4 м), выделяющийся пятнистой раскраской и органогенно-водорослевой структурой. Ниже его лежат фузулиновые известняки (6 м) с кораллами и редкими брахиоподами. Верхняя часть этой пачки кавернозна, а в кровле нередко встречаются карбонатные окатыши. Это «верхний аржанец». Ниже находится доломит (1,6 м) мелкокристаллический с редкими остатками фауны, а под ним — снова фузулиновые известняки вскрытой мощностью около

6 м («нижний аржанец») [36]. «Верхний аржанец» является традиционным объектом разработки в Ширяевском овраге, который служит материалом для производства облицовочных плит Жигулевским известковым заводом [так называемые Богоявленские каменоломни]. «Все эти слои относятся к нижнему пакету зоны *Triticites stuckenbergi*» [36].

«Интервал разреза выше зоны *Triticites stuckenbergi* к востоку-юго-востоку от Ширяево обнажен плохо и детально сопоставить его разрезы не удалось. Но, судя по имеющимся выходам зоны *Triticites jigulensis*, строение ее разреза и состав пород заметно меняются». По мнению авторов, это связано с несколько иной обстановкой осадконакопления, с чем и связаны все фациальные изменения.

«В Прясельном овраге в 1,5–2,0 м выше кровли швагериновых слоев залегает толща гипса (до 16 м), которая покрывается доломитами казанского яруса с характерными для этого яруса пелециподами и гастроподами [Пелециподы и гастроподы — морская ископаемая фауна — моллюски пластинчатожаберные и брюхоногие]. Сопоставление разрезов Деревенского и Прясельного оврагов приводит к выводу, что стратиграфически толща гипса соответствует не только брекчиевидным доломитам сакмарского яруса, как считалась ранее (или пермокарбону «в» и «с» М.Э. Ноинского), но и частично и верхней зоне ассельского яруса.

Казанские отложения, как было установлено М.Э. Ноинским, в этом районе также частично замещаются гипсами. Особенно хорошо видно соотношение казанских доломитов и гипсов на Белой горе близ с. Подгоры, детальное описание разрезов которой приводится в работе М.Э. Ноинского» [29, с.89-95].

Вскрытые в громадных красноглинских карьерах самые «высокие слои» пермской гипсоносной толщи [общей мощностью 45 м] «по положению в разрезе, литологическим особенностям пород и найденным в них немногим остаткам пелеципод и гастропод по всей вероятности, принадлежат казанскому ярусу. Об этом свидетельствуют битуминозность пород и присутствие в них самородной серы, столь характерной для казанского яруса района серных гор на правом берегу Волги» [32]. Сказать к какому конкретному казанскому горизонту относится сероносный горизонт Серной горы, довольно трудно. Так как на левобережье: на Водинском, Алексеевском, Сырейско-Каменнодольском и других «самарских» серных месторождениях выделены семь промышленных осерненных горизонтов. В верхнеказанских отложениях — шесть, и в нижнеказанских отложениях — один осерненный горизонт.

Если придерживаться наиболее удачной, на наш взгляд, «схемы» верхнеказанских отложений, разработанной Н. Н. Форшем на «красноглинском» разрезе у Самары, то по большинству признакам осернение Серной Горы приурочено к приконтактовой зоне плотных, порой оолитовых доломитов барбашинских слоев нижней Казани и иса克林ских «крупно-конкреционных [37]» гипсов «замечательной чистоты [30]», относимых нефтяниками к гидрохимической свите, то есть относится к 7-му осерненному горизонту. Этот горизонт и разрабатывался на Горе. Выше залегают сильно закарстованные сорокинские слои, представленные переслаиванием гипсов и доломитов. Тем более это все согласуется с замечанием Н. Н. Форша (безусловно, кропотливо обследовавшего и восток Луки), что на Самарской Луке «в водинских и орловских слоях, в результате позднейшего выщелачивания, отсутствуют гипсы» [37]. С карстовыми процессами связано и «штокообразное» залегание гипса «самаролукских» гипсовых месторождений Серных Гор (и Белой горы), разрабатываемых в далеком прошлом, и приуроченных к гидрохимической свите.

В 1970-х гг. по заказу специальных ведомств в Куйбышевской области силами КГГЭ были проведены работы по учету и обследованию бесхозных естественных и искусственных выработок. Результаты этих исследований отражены в отчете Л. П. Шпаткаускас, подготовленном в 1974 г., и в дополнении к нему - отчете А. Н. Иванова, подготовленном в 1988 г. В этих работах была предпринята попытка учета всех пещер на территории Самарской области, в том числе оценка некоторых из них в качестве возможного хозяйственного использования [38]. Были осмотрены и старые петровские рудники.

С 1996 г. силами Самарской спелеологической комиссии (председатель М. П. Бортников) была обследована водораздельная часть Серной горы, топографически увязаны все известные входы в пещеры, выполнен комплекс топографических и микроклиматических исследований внутри рудников. По материалам этих работ Н. Е. Пудовкиным была подготовлена статья и в сентябре 1998 г. прочитан доклад на Международном симпозиуме по искусственным пещерам в Киеве. Большая часть материалов вошла в геологический отчет «Естественные и искусственные пещеры Самарской области» [39].

В 2002–03 гг. М. П. Бортниковым и другими членами спелеокомиссии были детально обследованы все склоны горы. В результате было найдено большое количество горных выработок и небольших естественных пещер. Наиболее глубокие и протяженные спелеологические объекты были детально обследованы и картированы [39].

В итоге экспедиций 1996–2003 гг. были получены исчерпывающие материалы о 9 искусственных пещерах Серной горы. Используя ГИС, был построен компьютерный план расположения всех пещер.

«На водораздельном пространстве, в средней части горы расположены четыре обособленные пещеры. Три из них (Лепесток, Керамика, Планетарий — имеющие общее название Серные рудники), когда-то представляли общую систему, в настоящее время разделенную завалами. Последний, один из наиболее крупных, образовался в период с 1996 по 1998 гг. Автор [Бортников М.П.] лично заходил в Лепесток и выходил в Керамике, а в настоящее время спелеологической связи этих пещер нет. Планетарий был обособлен еще ранее, возможно до 70-х годов. Скорее всего, что после разработки, протяженность пещер была большей, так как многие современные тупики заканчиваются завалами» [39].

«По морфологическим особенностям и внешнему виду полости», сообщает Н.Е. Пудовкин — «можно выделить участки двух типов: 1) сплошной очень низкой выработки (высота ходов до 0,5 м) и более высокие и прямые с забутовкой одной из стен хода. И та и другая технологии применялись, по-видимому, одновременно, так как участки разных типов чередуются, но в целом восточная часть системы более низкая, а в центральной и северо-западных частях высота ходов достигает 1,8 м» [40].

«Во всех частях системы встречаются камеры-карманы неправильной формы», которые «выполняют роль сбойки двух штреков». Далее Н.Е. Пудовкин отмечает, что в Серных рудниках «относительно большое количество «органных труб» и «каминов». Трубы диаметром от 20 до 60 см и высотой 0,5–2,0 м встречаются почти повсеместно, там, где своды выполнены гипсом. К более высоким «органам» приурочены конусы глинисто-щебенистого материала и, отдельных случаях, обвалы кровли. Более крупные колодцы — диаметром от 1 до 5 м (а таких более десятка), по всей видимости, все достигали поверхности и уже существовали на момент разработок (т.е. вскрыты снизу), о чем свидетельствует состояние и состав «пробок» в них (кроме четырех входов, все колодцы забиты обломочным материалом, но конусов под ними нет).

В целом, современное состояние полости удовлетворительное. Несмотря на большое количество осыпных конусов, размеры их не превышают 2–3 м и серьезные обрушения кровли не наблюдаются, за исключением одного участка. При этом в полости наблюдаются интенсивные карстовые процессы — выщелачивание стен колодцев, рост органных труб, на некоторых участках наблюдаются «гипсовые цветы». Де-

ревянные крепи, неплохо сохранившиеся в Серных рудниках, часто не достают до свода по причине выщелачивания последнего за 250 лет, прошедших с момента разработок» [40].

«Среди предметов, найденных в рудниках, фигурируют: фрагменты целых и использованных булакров (специальных глиняных горшков для выплавки серы). Последние также отмечены в очень больших количествах по берегу Волги, где и производилась выплавка. Кроме того, в полости были найдены берестяные «подносы», на которые собирали крупные кристаллы серы, фрагменты плетения из лыка (по всей видимости, корзины), несколько деревянных клиньев и рычагов. Повсеместно — большое количество лучин (это был основной источник освещения). Фрагмент обруча от бочки (полностью окислившийся) остался единственным металлическим предметом, хотя следы инструмента в забоях сохранились хорошо (5–6 видов металлического инструмента)» [40].

«Оценивая реальную протяженность всей подземной системы рудников, — сообщает М. П. Бортников, — мы приходим к выводу, что основным способом добычи полезного ископаемого была, все-таки, открытая разработка. Об этом говорит огромное количество ям, карьерчиков, копушей. Подземным способом разрабатывалась меньшая часть рудного тела и началась разработка, скорее всего, в конце эксплуатации месторождения» [39]. Мы думаем, что в первую очередь были выработаны запасы с наименьшей вскрышей. А когда это стало слишком трудоемко, — разработка стала осуществляться подземным способом.

«На естественные воронки и поверхностные разработки XVIII в., накладываются многочисленные поисково-разведочные и инженерно-геологические выработки начала XX века. Среди них мы находим шурфы, штольни, каналы, дудки, карьеры. На водоразделе, в основном, сосредоточены поисково-разведочные шурфы и дудки на серу и гипс. Пройдены они [как было отмечено] в 1929 и 1930 гг. Все волжские склоны горы покрыты сетью выработок 1930–31 годов под инженерно-геологические обоснование строительства гидроузла в районе Жигулевских ворот. Группируются они в виде профилей с различной комбинацией выработок. Расстояние между профилями 200 м. Длина профилей определена протяженностью всего склона горы. Два профиля в юго-восточной части горы изучены канавами, большая часть профилей — шурфами различной глубины. Один из профилей, наиболее интересный. Он изучен глубокими, и рядом мелких шурфов и штольной» [39].

Согласно последнему каталогу Самарской спелеокомиссии [39] наиболее крупными и интересными горными выработками «петровских» серных копей являются: Серные рудники-1 («Лепесток») протяженно-

стью 260 м; Серные рудники-2 («Керамика») протяженностью 307 м; Серные рудники-3 («Планетарий») протяженностью 80 м; штольня с колонной — 45 м; штольня-9 — 9 м; а также четыре шурфа глубиной 15, 11, 10 и 7 м.

В заключении своей статьи М.П. Бортников пишет, что «изучение Серной горы на настоящем этапе закончено. В результате исследований мы получили уникальный для Самарской области объект, состоящий из комплекса разновозрастных искусственных пещер, расположенных в непосредственной близости друг от друга. Он может быть использован не только в научных и экскурсионных целях, но и для технической подготовки самарских спелеологов к категорийным походам.

В перспективах дальнейшего исследования массива горы является детальное опознание водораздела с целью открытия новых входов в Серные рудники и детальные поиски в самих подземельях, с целью нахождения неисследованных частей» [39]. Так что в будущем возможны интересные открытия.

Один из авторов данной статьи летом 1998 г. совершил небольшое путешествие со спелеологами Самарской спелеокомиссии В.А. Букиным и Н.Е. Пудовкиным по подземельям серных копей. Передвигаться пришлось то по-пластунски, то на четвереньках; и только в районе выхода «Лепестка» можно было встать на ноги. Беглый осмотр стен и потолка подземелий, позволил наблюдать следующие минеральные образования:

- небольшие светлые гипсовые линзы с тонко и мелкорассеянной самородной серой;
- небольшие жеоды с кальцитовыми щеточками;
- небольшие голубовато-серые желваки кремня;
- железистые и марганцевые окислы в виде корочек, налетов и «пленок» на поверхности и по трещинам;
- достаточно крупный кристалл целестина (либо целестинобарита), заключенного в вязкую гипсовую породу.

Несомненны историческая и геологическая ценность серных копей на Серной горе. По нашему мнению, это уникальный для России историко-горногеологический памятник природы, которому необходимо придать определенный охранный статус и некоторым образом обустроить.

В заключение статьи хотелось бы отметить следующее:

1. Открытое на рубеже XVII и XVIII вв. месторождение на вершине Серной горы являлось первым крупным месторождением самородной серы в России;

2. В серных рудниках на протяжении нескольких десятков лет XVIII в. осуществлялась масштабная добыча минерала, что позволило России существенно сократить ввоз дорогой иностранной серы. Это было крупнейшее в России горное предприятие;

3. Месторождение самородной серы Серная гора посещалось, изучалось и описывалось многими именитыми исследователями и геологами;

4. Многие современные историки и краеведы, описывая серные промыслы на Самарской Луке, использовали материалы прошлых исследований (начиная с П. С. Палласа), не ссылаясь на них, что весьма некорректно;

5. Сегодня Серная гора — одна из составляющих (как и исковерканная карьером гора Тип-Тяв) красивейшего геологического комплекса всей «Большой Волги» — Жигулевских (или Самарских) ворот, на который открывается великолепный вид с недавно обустроенной в Самаре видовой площадки, расположенной у поселка Управленческий;

6. Заслуживает внимания кропотливая работа самарских спелеологов в изучении старых «петровских» копей, благодаря которым возможно проведение интересных комплексных экскурсий для школьников, студентов, туристов, краеведов, преподавателей, и др. с посещением Серной горы.

Список литературы и источников:

1. Серная // Энциклопедический словарь. Т.32. С-Пб., Брокгауз-Ефрон. 1901, с.381.
2. Севергин В.М. Подробный словарь минералогический, содержащий в себе подробное изъяснение всех в минералогии употребительных слов и названий, также все в науке сей учиненные новейшие открытия. Т.2. От М до И. С-Пб.: Императорская Академия наук. 1807, стб.468.
3. Эйхвальд Э. И. Полный курс геологических наук преимущественно в отношении к России. Ч.1. Орикогнозия. СПб: Типография Конрада Вингебера. 1844.
4. Лебедев Г. Учебник минералогии. 1891.
5. Масленницкий Г.Т. Краткое топографическое описание Симбирской губернии // Российская вивлиофика. 2-е издание. Ч. 18. 1791, с.203.
6. Хмыров М.Д. Металлы, металлические изделия и минералы в древней России: Материалы для истории русского горного промысла. СПб: Типография А.С. Суворина. 1875, с.191–193, 291.
7. Поддубная Р.П. Из истории библиотек Самариных // Самарские книжники. Конец XVIII-го века — XX век: Очерки о собирателях и меценатах. Самара. 2000, с.117.
8. Корнелий де Бруин Путешествие через Московию Корнелия де Бруина (перевод П.П. Барсова) // Россия XVIII века глазами иностранцев. Л., 1989, с.152.
9. Самара-Куйбышев: Хроника событий. 1586–1986 гг. Куйбышев, 1985, 368 с.

10. Артамонова Л.М. Гаврилова Поляна и ее окрестности в XVIII — начале XX веков // Краеведческие записки. Вып. 7. Самара. 1995, с.80—88.
11. Ломоносов М.В. ПСС. Т. 5. Труды по минералогии, металлургии и горному делу (1741—1763). М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1954, с.96.
12. Лепехин И.И. Дневные записки путешествия доктора и Академии Наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского Государства, 1768—1769 году. СПб: Императорская Академия Наук. 1771, 537 с.
13. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российской Империи. Ч.1. СПб: Императорская Академия Наук. 1773, с.220—289.
14. Словарь Академии Российской. Ч.1. СПб. 1789.
15. Ломоносов М.В. ПСС. Т.5. Труды по минералогии, металлургии и горному делу (1741—1763). М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1954, с.421.
16. Ферсман А.Е. Использование естественных производительных сил России полтора столетия тому назад // Природа. 1917, №4, с.438.
17. Анастасенко Г.Ф., Кривовичев В.Г. Основные этапы становления музея кафедры минералогии Санкт-Петербургского университета // Мир камня. 1996, №11, с.33—40.
18. Евсеев А.А. Южный Урал: краткий минералогический путеводитель // Мир камня. 1993, №1, с.13—15.
19. Емлин Э.Ф. Самоцветная полоса Урала: приключение, которое никогда не кончается // Мир камня. 1996, №10, с. 4—11.
20. Гернгрос А.П. Отчет Штабс-Капитана Гернгросса 2-го о поисках, произведенных по поручению Горного Начальства в Симбирской, Казанской и Оренбургской губерниях для открытия месторождений асфальта // Горный журнал. 1837, с. 406—425.
21. Из рукописи: Путешествие Гумбольта по Самарскому краю (Гумбольдт А. Путешествие на Урал, Алтай и Каспийское море... Берлин. 1842) / Перевод А.Е. Дунаева, под редакцией А.А. Сидорова.
22. Общее собрание Императорского Русского Географического Общества, 29 ноября 1854 года // Вестник Императорского Русского Географического Общества. 1854, ч. 12, № 6, с.2.
23. Ауэрбах И.Б. Серные копи на Самарской Луке // Вестник Императорского Русского Географического Общества. 1854, ч. 12, №6, с.129—134.
24. Озерский А.Д. О месторождениях серы в Приволжском Крае. СПб: Императорская Академия Наук. 1866. 46с.
25. Гром А. Несколько слов о руднике самородной серы, близ Самары // Самарские губернские ведомости. 1855, № 55.
26. Пандер Х.И. Геогностические замечания о Самарской луке, сделанные во время поездки на Волгу в 1862 году // Горный журнал. 1863, №4, с.45—62.
27. Винер Б.И. О месторождениях серы в России // Артиллерийский журнал. 1870, №6, с.910—913.
28. Ерофеев В.Г. Отчет о командировке летом 1877 г. в Самарскую, Симбирскую и Казанскую губ. // Горный журнал. 1878, №4—5, с.60—71.
29. Ноинский М.Э. Самарская Лука. Геологическое исследование. Казань: Типо-литография Императорского университета. 1913, 768 с.

30. Обуховский Н. С. Поисковое обследование месторождения самородной серы у села Подгоры в Жигулевских Горах Самарской губернии. Самара: Самарагеолфонд. 1928, с. 1–4.

31. Варенов Д. В., Варенова О. Н. Загадки горы Серной // Самарская Лука. 1999, № 1, с. 52–55.

32. Чирков Н. П. Отчет по «геолого-рекогносцировочной» разведке на гипс и серу в урочище «Серная Гора» Самарского округа, выполненной в 1929 году по поручению СРЕДСТРОМТРЕСТА. Самара: Самарагеолфонд. 1929, 11 с.

33. Прозоров. Отчет по разведке на серу и гипс на «СЕРНОЙ ГОРЕ». Самара: Самарагеолфонд. 1931. 7 с.

34. Обуховский Н. С. Строительные ископаемые на Самарской Луке. Самара. 1929. 33 с.

35. Мурзаев П. М. Условия образований Куйбышевских месторождений серы // Условия образований Куйбышевских месторождений серы / Под ред. А. Е. Ферсмана и Д. И. Щербакова. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1935, с. 8–72.

36. Муравьев И. С., Ермошкин Н. В., Шуликов Е. С. Верхнекаменноугольные и нижнепермские отложения Самарской Луки. Казань: Изд-во Казанского университета. 1983, 127 с.

37. Форш Н. Н. Пермские отложения. Уфимская свита и казанский ярус // Труды ВНИГРИ. Новая серия. Вып. 92. Л.: Гостоптехиздат. 1955, с. 39–114.

38. Бортников М. П., Букин В. А., Логинов В. А., Пудовкин Н. Е. Отчет о ревизии ранее открытых месторождений полезных ископаемых и составлении каталогов естественных и искусственных полостей в горных породах. Ч. 2. Естественные и искусственные пещеры Самарской области. Самара: Самарагеолфонд. 2001, 145 с.

39. Бортников М. П. Искусственные пещеры Серной горы. Рукопись. 2003, 3 с.

40. Пудовкин Н. Е. Искусственные Пещеры Самарской области // Международный симпозиум по искусственным пещерам. Киев-Одесса. 1998, с. 39–43.