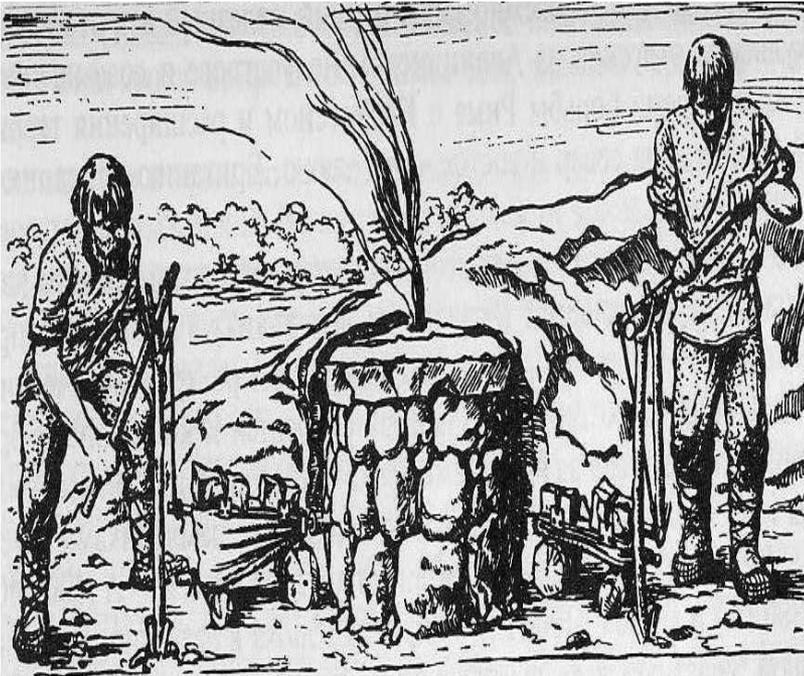


Крестьянские железоделательные промыслы



скрылось от огня железо, сохранить
себя сумело
спряталось в трясине зыбкой, в чистом
роднике бегущем,
в глубине болотной жижи, на хребте
горы высокой...
залегло оно в болоте, в топком сильно
растянулось...
Все же скрыться не сумело, от горячих
рук свирепых;
Вновь пришлось ему увидеть жаркий
дом родного брата,
Чтоб в оружье превратиться, в острый
меч на наковальне.

Калевала: «Рождение железа».

Озерные руды и сходные с ними болотные руды – бурые железняки, или лимонитовые руды, состоящие главным образом из гидроксидов Fe (гетит, лепидокрокит), оксидов марганца, содержащие небольшое количество глинистых минералов, кварца, реже карбонаты. Содержание окиси железа – 20%-60% ,окиси марганца и воды – до 30%, кремнекислоты в виде силикатов, примеси песка, органических веществ, фосфорной кислоты -до 8%. Вследствие примесей болотные руды считаются низкокачественными и непригодными для современной промышленности.



Железная болотная руда.

Размер: 17.4x25.5x4 см.

д. Корза, Пряжинский р-н.

Колл. Сыстры Ю.И.

**Образец находится в коллекции
музея геологии докембрия, ИГ.
КарНЦ**

По морфологическим признакам различают оолитовые руды, представляющие собой минеральные агрегаты шарообразной или эллипсоидной формы размером от микрометров до 15-20 миллиметров, а также монетные корковые, губчатые. Среди оолитовых руд выделяли бобовые (1-2 см), гороховые (0,3-1 см), дробовые (0,1-0,3 см) и пороховые (до 0,1 см).

Оолитовая озерная железная руда. Диаметр от 0.5 до 0.1 мм. оз. Пялозеро, Кондопожский р-н.

Колл. Галдобиной Л.П.

Образец находится в коллекции музея геологии докембрия, ИГ.



Монетные руды представлены скоплениями небольших (10,0-25,0 мм.) лепешкообразных оолитов. Они образуются за счет стягивания коллоидных масс вокруг небольших обломков горной породы и круговым «болтанием» в прибрежной полосе. Корковые руды – агрегаты оолитов, с цементированные гидроксидами железа и марганца. Губчатые руды – пористые массы разных размеров.



**Монетная озерная железная руда. Размеры; от 4x5x0.5 см до 0.8x0.8x0.1 см.
оз. Сундозеро, Кондопожский р-н. Образец находится в коллекции музея геологии докембрия, ИГ. КарНЦ**

**Корковая озерная железная руда. Размеры: 9.5x11x4.3см.
оз. Шотозеро, Пряжинский р-н. Образец находится в коллекции музея геологии докембрия, ИГ. КарНЦ**

Месторождения и проявления железных руд расположены, главным образом, в пределах Западно-Карельской, частично Центрально-Карельской минерагенических зонах. Наиболее крупное – Ватчельское (Кондопожский р-н.). Среди известных объектов выделяются рудные залежи оз. Сундозеро, Кончезеро (Кондопожский р-н.), Сямозеро (Пряжинский р-н.), Сегозеро (Сегежский р-н.), Водлозеро (Пудожский р-н.) и др.

Карта из взята статьи: Кулешевич Л.В. Ларькина Н.Ю. Инина И.С. Минералы железа в коллекции музея геологии докембрия: лимонитовые и гематитовые руды Карелии / Геология и полезные ископаемые Карелии. Вып.13. Петрозаводск, 2010.с.131

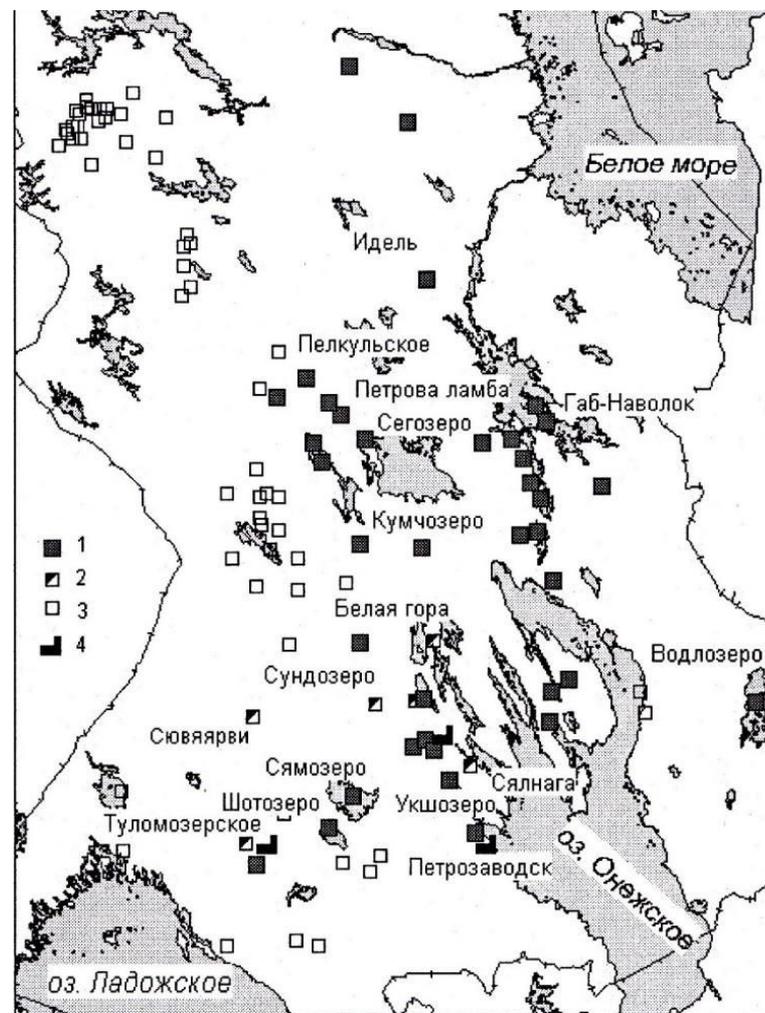


Рис. 1. Лимонитовые и гематитовые руды Карелии (схема расположения месторождений/проявлений черных металлов):

1 – лимонитовые озерные и болотные руды; 2 – гематитовые руды (PR₁); 3 – железистые кварциты (AR₂); 4 – Петровские заводы

Болотные и озерные железные руды, широко распространенные на территории Карелии, послужили сырьевой базой для развития в этом крае крестьянского железного промысла, уходящего своими корнями в далекое прошлое. Добыча руды велась «с плавучих, передвигающихся с место на место плотов, железными ковшами («черпалами»), насаженными на длинную, сажени в 2-3 (4,27 -6,4 м) жердь. Руда мягче камня, а потому по звуку ударов ковша о породу на дне рудоискатель узнавал, находится ли на дне руда. Работа на плоту обычно производилась вдвоем; один черпал руду, другой промывал и сортировал ее.

Рисунок из статьи: Добывание озерной руды на севере»/ Карело–Мурманский край, 1930, №6



Плавка производилась в самодельных сыродутных печах, называемых домницами, которые представляли собой небольшие сооружения, сложенные из камней или кирпича. Щели домницы обмазывались глиной. Сыродутная печь имела отверстие наверху, куда насыпалась руда. Такие домницы, как правило, сооружались вблизи месторождений и проявлений озерных и болотных руд. Сыродутные печи вмещали в себя примерно 1,5-2 пуда руды (около 32 кг).

Крестьянская сыродутная домница из села Покровское (Медвежьегорский р-н?). Передняя стенка не сохранилась XV-XVII век. Фото из электронного ресурса: <https://amsmolich.livejournal.co>



Процесс плавки руды в домнице считался окончанным, когда часть глиняной трубки (сопла), находящееся внутри горна сгорала, а на дне горна образовывался большой ком металла –сыродутная крица - рыхлая, губчатая, пропитанная шлаком железная масса, из которой посредством разных обработок получается кричное железо или сталь.



Кричное (губчатое) железо.
Размеры от 3x7,8x2 см до 2,7x4,9x2,4см.
дер. Кондобережская,
Медвежьегорский р-н. Образец находится в коллекции музея геологии докембрия, ИГ КарНЦ РАН



Губчатое железо из озерно-болотной руды.
Размер: 10.4x17.6x3,8см.
Окрестности Петрозаводска.
Образец находится в коллекции музея геологии докембрия ИГ КарНЦ РАН

В дальнейшем крицы обрабатывали молотом, удаляя из нее часть примесей, а затем подвергали нагреву и проковке. В результате получалось так называемое «дельное железо», годное для изготовления различных изделий.



Шлак из железо –плавильных печей (домниц). Размер: 10,5x14x4см. дер. Совдозеро, Суоярвский р-н. Колл: Горьковца В.Я. Образец находится в коллекции музея геологии докембрия, ИГ. КарНЦ

Высшим сортом железа в крестьянском железном промысле считался уклад. Он получался путем неоднократного нагревания крицы в раскаленном древесном угле и последующего ее охлаждения водой или снегом.



Крицы и куски шлака. Вес криц около 32 кг и 18 кг, размер 70x10x7см и 38x10x9см. Образцы находятся в коллекции музея геологии докембрия, ИГ. КарНЦ

Распространение озерных и болотных руд способствовало развитию крестьянского железоделательного промысла. Письменные источники XV века свидетельствуют о его наличии на территории Карельского перешейка. В последующем это ремесло охватило почти всю территорию Карелии. В XVI веке еще более возрастает количество кузнецов. Особенно богаты железом были Кижские и Шуньгские и Лопские погосты.

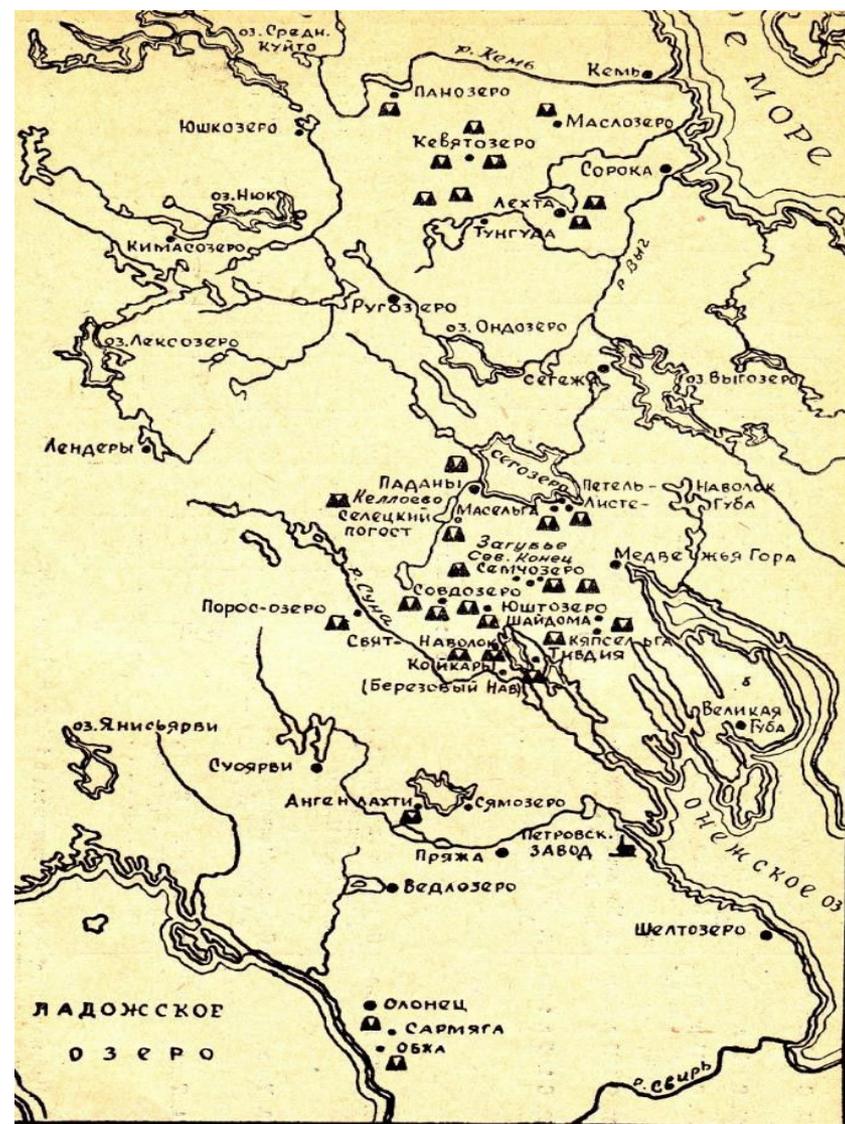


Деревня крестьян-рудочерпателей (70-ые годы XIX в.) „Олонский Сборник“.
Вып. I. 1875–76 гг.

Рисунок взят из статьи: Добывание озерной руды на севере»/ Карело–Мурманский край,1930, №6 с.31

Наращиванию объемов производства железа в Лопских погостах, в частности, Семчезерском, Паданском, Селецком и Шуезерском) способствовало развитие солеварения в Поморье, куда поставлялись цренные полицы и уклад.

Карта взята из: Балагуров Я. А. Крестьянские железоделательные промыслы в Карелии в середине XVIII столетия / Известия карело-финского филиала Академии наук СССР. Петрозаводск: Издание Карело-финского филиала Академии Наук СССР.-№ 4, 1949. с106



Карта распространения домниц в Лопских погостах Карелии в XVIII веке.

Полицы – листы железа для изготовления цренов – больших сковород для выварки соли, состоящих из нескольких полиц.

Лист цренного железа (полица)

Автор/Изготовитель: Соловецкий монастырь (?)

Датировка: **XVII в. (?)**

Место создания: Поморье

Материал: **Железо**

Техника: Производство кустарное

Размеры: 71,0 x 67,0 x 0,5 см.

Образец находится в коллекции
Национального музея Республики
Карелия, г. Петрозаводск



В 80-90 годах XVII века вывоз дельного железа разных сортов, изделий и уклада в Поморье, Архангельск и Тихвин из Карелии достигал, по далеко неполным данным, не менее 9000 пудов в год. Однако, этой цифрой полностью не определяется все количество продукции крестьянского промысла Карелии в конце XVII века; сюда не входило железо, попавшее за пределы края с его внутренних рынков, например, с шунгской ярмарке, а также железо, потреблявшееся на месте.

**Остатки шлака и
древесного угля в д.
Совдозеро (фотография:
Щипцова К. В.)**



Появление казенных Петровских заводов (первая половина XVIII в.), а также частных предприятий не могло не отразиться на дальнейшей судьбе крестьянского железного промысла. На той территории, где крестьяне не были приписаны к заводам, правительственные учреждения ограничивались учетом домниц в целях получения с них сбора за выпуск криц-сырца и дополнительного обложения от стоимости выделанного из них железа. В 1750 году была зарегистрирована 31 домница, в 1752 году – 40, в 1763 году – 57. Сведения о географическом расширении домниц дает ведомость, составленная при регистрации их в 1750 году. Из 31 зарегистрированной домницы 28 находилось в лопских погостах (Семчезерском, Селецком, Паданском, Шуезерском), остальные 3 – в Олонецком.



Карта взята из книги:
Васильевская О.И. Частная металлургия Карелии в середине XVIII в. (1730-1770 гг.) // О.И. Васильевская.



Отходы железодобывающего производства в д.Совдозеро: древесный уголь и куски шлака. (Фото1 (журнал «Karjalanheimo»), фото 2,3,4.(Щипцов К.В.)

В XVII в территориальная распространенность крестьянского железорудного промысла Карелии сузилась в связи с появлением и развитием казенных заводов. Уменьшился и объем товарной продукции, идущей на вне краевые рынки, хотя спрос на уклад оставался высоким. Кустарное производство железа, в основном, сосредоточилось в лопских погостах. В XIX столетии там по-прежнему имел место крестьянский промысел.

Крицы весом около 32 кг и 18 кг, размером 70x10x7см и 38x10x9см представлены в Музее геологии докембрия ИГ КарНЦ.

Фото: Щипцов К.В.



Кустарный железоделательный промысел существовал в лопских погостах до начала XX века. Его постепенное угасание было связано с прекращением солеварения в Поморье. Угасал он и в других районах, где его вытесняло распространение дешевого заводского железа.



**Современный горн. Фото из
Интернета**