

270 ЛЕТ С НАЧАЛА РАЗРАБОТОК ВОИЦКОГО Au-Cu-СУЛЬФИДНОГО
РУДНИКА В КАРЕЛИИ

**Кулешевич Л.В. (kuleshev@krc.karelia.ru), Лавров О.Б.
(petrlavrov@list.ru)**

Карельское отделение. ИГ КарНЦ РАН

270 YEARS SINCE THE BEGINNING OF DEVELOPMENT OF THE
VOITSKY AU-CU-SULFIDE MINE IN KARELIA

Kuleshevich L.V., Lavrov O.B.
Karelian Branch. IG KarRC RAS

Воицкий рудник – памятник горнозаводской истории Карелии конца XVIII века, где было добыто первое коренное золото в России. 30 мая 2012 года в пос. Надвоицы прошла Республиканская краеведческая конференция, посвященная горнозаводской истории Карелии: 275-летию открытия Воицкого золото-медного месторождения и 270-летию Воицкого рудника. Научно-практическая конференция была организована историком-краеведом Л.Л. Поморцевой с посещением рудника и Воицкого водопада.

История открытия и изучения. Рудник Воицкий расположен на северном берегу оз. Выгозеро на п-ове Марфин Наволок, недалеко от современного пос. Надвоицы в центральной Карелии. Здесь в 1742 г. начали разрабатывать богатую кварцевую жилу с сульфидами меди на заложенном медном руднике, действовавшем с перерывами 40 лет до 1794 года (Майер, 1907, Соколов, 1923, Кузин, 1961, Озерецковский, 1989). На руднике существовали несколько штолен, одна из них с шахтой глубиной 17 м, система вентиляции и подъема руды. Его история охватывает три периода. Вначале месторождение разрабатывалось как медно-сульфидное. В те времена масштаб рудных тел большого значения не имел: разрабатывались небольшие и богатые по содержанию рудные тела, добывались наиболее богатые руды. Руды выбирались вручную. Состав руд был преимущественно халькопиритовый или халькопирит-борнитовый. В 1744 году, через два года после начала разработок, в медной руде месторождения было обнаружено самородное золото. Осенью того же года указ Берг-коллегии предписал начать добычу благородного металла. В результате эксплуатации рудника жила была отработана на глубину 150 м. Из нее было добыто около 106 т меди и более 76 кг золота. По описанию горного начальника Александровского завода А.С. Ярцова, «золото в виде проволоки переплеталось с минералами меди». В жильном кварце оно встречалось «мелкими блестками и даже самородками весом до 3.5 фунта» (около 1.4 кг). Как указывается в Горных журналах и данных Центрального государственного архива древних актов (ЦГАДА), в год добывалось до 619-1633 пудов (10-27 кг золота) (Кузин, 1961). Рудник посещали известные

геологи и академики РАН Э.Г. Лаксман, путешественник П.И. Челищев и другие известные люди. Поэт Г.Р. Державин, будучи губернатором Олонецкого края в 1783 году также удостоил своим посещением эту горную разработку. Н.Я. Озерецковский включил описание рудника в свою книгу. В период строительства Беломорско-Балтийского канала часть старых выработок и главная жила были затоплены, а вблизи рудника сейчас поставлен памятный знак (производственный памятник) горно-рудным разработкам середины XVIII века.

Самородное золото, извлеченное из жилы, доставлялось в государственную казну, отдельные его образцы попали в музейные коллекции и хранятся в некоторых музеях России и мира. Открытие золота в кварцевой жиле Воицкого медного месторождения предшествовало находкам благородного металла на Урале, и, именно здесь, на карельской земле, горняки положили начало золоторудным промыслам в России.

Геологическое строение и состав руд. Месторождение Воицкое приурочено к кварцито-песчаникам ятулийского надгоризонта (летнереченской свите), имеющих СЗ 320° простирание и крутое падение близкое к $85-90^\circ$. Севернее они перекрываются метабазами. Породы метаморфизованы в условиях зеленосланцевой фации. В пределах рудника предполагается существование антиклинальной складки. На месторождении развиты крутопадающие кварцевые жилы. Они секут вмещающие толщи и формируют штокерк. Жилы имеют преимущественно СВ и реже СЗ простирание ($40-45^\circ$ и 320°) и мощность 0.5-4 м. Мощность прожилков составляет 1-2 см. Кварцевые жилы с сульфидами меди были выработаны до возможной в то время глубины. Результаты современного изучения руд приведем ниже.

Руды можно разделить на два минеральных типа: 1 – халькопиритовые и 2 – борнитовые (с халькопиритом и халькозином). В богатых прожилково-гнездовых рудах 1-ого типа халькопирит выделяется в кварце первым, он замещается борнитом, цементируется баритом. В них встречаются редкие зерна галенита (1-5 мкм), тонкопластинчатые кристаллы молибденита (4-10 мкм), небольшие редкие зерна самородного Те и Bi-Te, редко встречаются единичные зерна шеелита. Золото-1 (более крупное и чистое) отложилось несколько позднее и извлекалось из кварца этих руд.

Борнитовые прожилковые руды 2-ого типа имеют розовато-синий цвет. Борнит (Fe 8.5-11.8%) образуется после халькопирита-1, в рудах иногда встречается теннантит. В борните халькозин и халькопирит-2 выделяются по ортогональной системе спайности при снижении температуры, они образуют ламелли и неправильные зерна. Халькозин содержит $Cu+Fe=1.22-1.69$ ф. ед. (ряд спинокопит-гирит-анилит, устойчивы при $T<160-70^\circ C$). Соединения системы Ag-Se-Te-Bi-S представлены клаусталитом, гесситом, штюцитом, науманнитом, виттихенитом, богдановичитом. Гессит и штюцит имеют размер от 3 до 40-50 мкм. Распространены также мелкие промежуточные соединения Au-Ag-Se-Te состава, в которых содержится до 2.16-12.35% Au. Среди них впервые в Карелии был обнаружен редкий селенид золота и

серебра – фишессерит AuAg_3Se_2 (Au до 30.7%). В этой же ассоциации встречаются тонкодисперсное Ag-золото-2 (размером 2-50 мкм), самородный теллур, иногда с примесью Se или Ag, редко серебро.

Золото самородное выделяется самостоятельно в кварце (1-ая генерация) и в борните (2-ая генерация). Золото-1 представлено комковатыми зернами размером 1-3 мм и их вытянутыми скоплениями до $0.3 \div 0.5 \times 3$ см. Золото-1 из кварцевой жилы содержит 5.06-6.53% Ag. Оно, соответственно, имеет более высокую пробность ~950 (по данным предшествующих исследований - 800–980). Тонкодисперсное золото-2 выделяется совместно с селенидами в микротрещинках в борните, оно содержит 11.75-21.71% Ag. *Работа выполняется по Программе поддержки музеев РАН.*

Кулешевич Л.В., Лавров О.Б. Рудник Воицкий - Au-Cu-S-кварцевое месторождение в Северо-Выгозерской палеопротерозойской структуре Карелии // Геология и полезные ископаемые Карелии. **2010**. Вып. 13. Петрозаводск. С 116-130.

Кузин А.А. История открытий рудных месторождений в России. Москва. 1961. 360 с.

Майер Г. Воицкий рудник. Горный журнал. **1907**. Т. 1. Кн. 3. С. 277-281.

Озерецковский Н.Я. Путешествия по озерам Ладожскому и Онежскому. Петрозаводск: изд. «Карелия». **1989**. 208 с.

Соколов В.И. Справка о Воицком и Серебряногорском рудниках. Известия геологического комитета. **1923**. Т. 38. № 2. С. 12-15.