

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПЕСЧАНО-ИЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ПОДВОДНОГО ГРЯЗЕВОГО ВУЛКАНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ (ОЗ.
БАЙКАЛ)

**Татаринов А.В.¹ (tatarinov@gin.bscnet.ru), Яловик Л.И.¹
(ialovic@gin.bscnet.ru), Симакова Ю.С.² (simakova@geo.comisc.ru),
Шумилова Т.Г.² (sumilova@geo.comisc.ru), Столбова Н.Ф.³
(StolbovaNF@ignd.tpu.ru)**

Бурятское отделение, ¹Геологический институт СО РАН
Сыктывкарское отделение, ²Институт геологии Коми НЦ УрО РАН
³Томский политехнический университет

MINERAL COMPOSITION OF SAND AND SILT DEPOSITS OF THE ST.
PETERSBURGSKY UNDERWATER MUD VOLCANO, LAKE BAIKAL

**Tatarinov A.V.¹, Yalovik L.I.¹, Simakova Yu.S.², Shumilova T.G.²,
Stolbova N.F.³**

Buryatia branch, ¹Geological Institute of SB RAS
Syktyvkar branch, ²Institute of Geology of the Komi branch of UrB RAS
³Tomsk Polytechnic University

В составе глинистой фракции песчано-иловых отложений, слагающих мелкие воронки и углубления, фиксирующие позднюю пассивную (латентную) грифонно-сальзовую стадию подводного грязевого вулканизма, диагностированы: кварц и полевошпат (преобладают), каолинит, иллит, иллит-сметит, смешанно-слоистые слабо упорядоченные фазы, хлорит, амфибол, кальцит, никельсодержащий карбонат-гаспеит, рентгеноаморфная фаза железа с примесью Mn, а также предположительно анальцит, гематит. Из слоистых силикатов доминирует иллит. Изучение состава отдельных частиц нерудных минералов на электронном микроскопе показало присутствие плагиоклаза (ряд от андезина до альбита), калишпата, кварца, хлорита, мусковита, анальцита, гидромусковита, кальцита, доломита, апатита, барита, баритоцелестина, опала, гипса, мелантерита, никельгексагидрата, бутита, сильвина. Весьма своеобразен минеральный состав углерод-рудных микрочастиц: пирит, галенит, арсенид Sb и Pb, гематит, самородные Fe с примесью Mn, Au и Si (муассанит?). Микроагрегаты пирита большей частью представлены скоплениями фрамбоидов с размерами индивидов 0,8-1 мкм. В меньшей степени пирит образует мельчайшие (диаметром около 50 мкм) конкреции. Большая часть обнаруженных микровключений самородного Au находится в пирите, выполняя микротрещины или пространство между фрамбоидами. Оно встречено в сростании с гидроксидами железа в углеродистой матрице, а также в виде своеобразного фрамбоида в агрегатах фрамбоидного пирита (рис.). Галенит редок, его микрофазы установлены в пирите. Самородный кремний (муассанит?) приурочен к углеродистой части углерод-рудных микрочастиц.

В составе песчано-илистых отложений содержатся фрагменты бактериальных матов и битумоидов смешанного типа. Содержания последних не

превышают 0,01-0,02%. Состав битумоидов варьирует от смолистого (темно-бурое, желто-бурое свечение под люминесцентным микроскопом) до легкого (голубоватое свечение). Смолистые битумоиды преобладают над легкими. По данным рамановской спектроскопии различаются 2 разновидности углерода: 1) органический углерод с включениями гематита, 2) сажистый углерод с включениями анатаза (преобразованный при пирометаморфизме органический углерод).

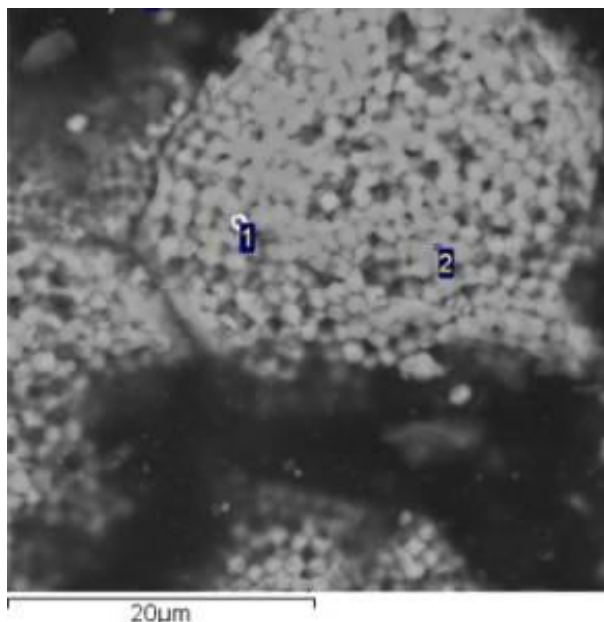


Рис. Франкбоид самородного золота (1) в агрегате франкбоидов пирита (2) из песчано-иловых отложений подводного грязевого вулкана Санкт-Петербургский (глубина 1400 м).

Песчано-иловые отложения Санкт-Петербургского грязевого вулкана сформировались главным образом за счет эндогенного поступления кластического материала из деструктивных зон кристаллического фундамента Байкальской впадины в процессе грязевулканической деятельности. На это указывает наличие в составе минеральных ассоциаций тяжелой фракции шлиховых концентратов значительных количеств акцессорных ромбического и моноклинного пироксенов, оливина, граната, роговой обманки, плагиоклаза, ильменита, магнетита, хромовой слюды. Предполагается, что эти отложения в значительной степени унаследовали состав докембрийского ультрабазит-базитового комплекса, слагающего кристаллический фундамент Средне-Байкальской впадины.

Все остальные перечисленные выше минералы являются новообразованными продуктами газогидротермального литогенеза с участием газо-нефтяных флюидов и микроорганизмов.

Работа выполнена при финансовой поддержке партнерского интеграционного проекта № 203 СО РАН, УрО РАН и ДВО РАН.