

МОРФОСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНТРАКСОЛИТОВ МАКСОВО
(КАРЕЛИЯ)Бискэ Н.С. (biske@krc.karelia.ru)

Карельское отделение. УРАН Институт геологии КарНЦ РАН

MORPHOSTRUCTURAL PECULIARITIES OF ANTRAXOLITE FROM THE
MAKSOVO DEPOSIT (KARELIA)

Biske N.S.

Karelia branch. Institute of geology of Karelian RC RAS

Максовское месторождение высокоуглеродистых пород, предположительно метасапропелитов, залегает в виде линзообразного тела размером 500x300x120 м среди осадочно-вулканогенных и осадочных образований заонежской свиты людинковийского надгоризонта палеопротерозоя. Породы залежи содержат в среднем около 31 % углерода и имеют слюисто-кварцевую минеральную основу. Сверху и снизу залежь экранирована, а в центральной части интродуцирована габбродолеритами. Внедрение субвулканического силла в центральную часть залежи, сложенную наименее литифицированными и наиболее обогащенными органическим веществом породами нарушило гидрологический режим залежи, привело к образованию свободных конвективных течений и созданию зон прогрева и дегазации в над- и подинтрузивном пространстве, что в значительной степени определило формирование пустотного пространства залежи и, следовательно, распределение и морфологию выделений антраксолита.

Антраксолит выполняет прожилки и жёоды, заполняет поры и микротрещины как в метасапропелитах, так и в долеритах эндоконтакта, образует зоны пропитки и единичные мелкие обособления. Прожилковидная форма выделения антраксолита является наиболее характерной (рис.). Крупные прожилки тяготеют к контактам с базитами. В нескольких метрах от кровли силла была вскрыта жила антраксолита мощностью до 3 см. Антраксолит трещиноватый, с раковистым изломом. Для него определены (Шунгиты..., 1984): содержание С – до 97 %, плотность – 1.92 г/см³, межплоскостное расстояние – 0.353 нм. Величина d_{002} для антраксолитов залежи варьирует от 0.342 до 0.363 нм, оптические характеристики (R_{max} , R_{min} , ΔR) соответственно: 5.6-8.5; 4.5-7.3; 0.6-1.6 (Атлас..., 2006). В зонах дегазации наблюдается полосчатая, сетчатая до сплошной тонкая углеродная пропитка. Прожилки имеют прихотливую форму, ветвятся, изгибаются, обтекают неоднородности. В них часто присутствуют скопления минеральных зерен или ориентированные по простиранию ксенолиты вмещающей породы. Вблизи

контакта с долеритами прожилки, пустоты и поры нередко полностью заполнены антраксолитом. Характер контакта и наличие трещин усыхания, залеченных минералами гидротермального генезиса (кварцем, слюдами, сульфидами, хлоритами), позволяют предполагать жидкое состояние битума в момент отложения. В жильных антраксолитах отмечается мозаичная структура двух типов: тонкозернистая, субмикронная, характерная для неграфитируемого углерода, и грубозернистая с взаимно ориентированными ламелями размером в десятки, иногда сотни микрометров. Последняя развивается в зонах окварцевания. Там же формируются сферические, цилиндрические и конические углеродные образования, описанные в ряде работ (Фирсова, Якименко, 1985; Атлас., 2006 и др.).

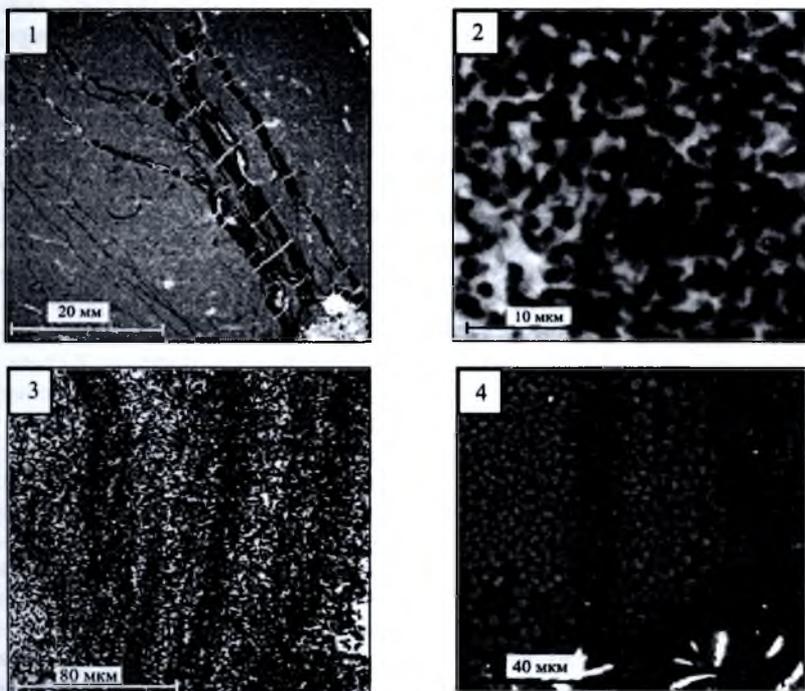


Рис. Изображения антраксолита в обратно-отраженных электронах: 1 – прожилковидные выделения атраксолита (черное); 2 – углеродные глобулы (черное) в слюдяно-хлорито-атраксолитовом агрегате; 3 – микрополосчатый слюдяно-хлорито-антраксолитовый агрегат; 4 – концентрически-зональный агрегат антраксолита.

Характерной особенностью Максовской залежи является присутствие в пустотах, прожилках, иногда в метасапвелитах, глобулярного углерода в виде

шариков диаметром до 1 мкм (рис.). Шарики срачиваются в цепочки, формируют волокнистые, полосчатые, ветвистые агрегаты разной толщины и протяженности. Отдельные глобулы, цепочки и сферические агрегаты находятся среди однородного, без признаков текстурированности углерода или окружены минеральной массой слюдяно-хлоритового или кварцевого состава. Наблюдаются микрополосчатые и концентрически-зональные метаколлоидные агрегаты, в которых отдельные полосы различаются плотностью и способом упаковки углеродных шариков. В углеродисто-кремнистых жеодах слои с беспорядочным расположением среди кремнезема мелких (менее 1 мкм) глобул и их срастаний могут чередоваться с углеродисто-кремнистыми слоями, имеющими ритмически-зональное строение. В отдельных участках в метасапропелите глобулы углерода размером менее 1 мкм и их агрегаты находятся в равномерном срастании с кремнеземом. Создается впечатление, что подобная структура возникла в результате совместной полимеризации углеродистого и кремнистого вещества.

Атлас текстур и структур шунгитоносных пород Онежского синклинория / Ред. М.М. Филиппов, В.А. Мележик. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2006. 80 с.

Фирсова С.О., Якименко Е.Ю. Еще раз к вопросу о шунгите. // Литология и полезные ископаемые, 1985, No 1. С. 88-94.

Шунгиты – новое углеродистое сырье. / Под ред. В.А. Соколова, Ю.К. Калинина, Е.Ф. Дюккиева. Петрозаводск, 1984. 184 с.

Р. Корниев - 2-4%