

## О МУЛЛИТЕ В ШУНГИТАХ МАКСОВСКОЙ ЗАЛЕЖИ (ЗАОНЕЖЬЕ)

**Куликова В.В. (vkulikova@yandex.ru), Куликов В.С.**  
Карельское отделение. Институт геологии Карельского НЦ РАН

## ABOUT THE MULLITE IN SHUNGITES OF THE MAKSOVSKY DEPOSIT

**Kulikova V.V., Kulikov V.S.**  
Karelia branch. Institute of Geology Karelian RC RAS

Авторами при изучении минералогических особенностей некоторых образцов шунгитов из Онежской палеопротерозойской структуры (объекты: Максово, Загогино, Шуньга, Кивач и некоторые другие) в ИГ КарНЦ РАН системой энергодисперсионного микроанализатора «INCA Enerdgy 350» (Oxford, Англия) и сканирующего электронного микроскопа «VEGA II LSH» при условиях: ускоряющее напряжение – 20kV, ток зонда - 340 мкА, (В.В. Куликова, куратор А.Н. Терновой) были обнаружены некоторые артефакты, пока не получившие достоверных объяснений. Одним из них является наличие зерен муллита в образце шунгита в скв. 47. (гл.71 м), любезно предоставленном Л.П. Галдобиной (рис. 1, табл. 1).

Как известно (Горная энциклопедия): «Муллит — высокотемпературный минерал некоторых контактово-метаморфических пород. Впервые установлен в Шотландии в ороговикованных глинистых включениях четвертичных лав. Обладает хорошими огнеупорными свойствами (температура плавления 1825-1850°C), благодаря чему находит широкое применение как кислотостойкий и огнеупорный материал в химической, металлургической и керамической промышленности. Ввиду *незначительной распространённости муллита* в природе его получают в промышленных масштабах искусственно путём обжига дистена, андалузита и силлиманита в электропечах. Процесс превращения протекает в случае дистена при температуре 1100-1410°C (с увеличением объёма на 18%), в случае андалузита и силлиманита соответственно 1380-1530°C (5,4%) и 1550-1750°C (7,2%)». Здесь не указаны особенности преобразования каолина в муллит.

Однако в данной ситуации более правильно предположить присутствие в породе именно каолина из карбоновых кор выветривания базальтов Ветреного Пояса, соответствующих аналогичным образованиям Северо-Онежского бокситового района (СОБР). Широкое развитие кор выветривания неясного возраста установлено в теле двух карьеров: Загогино и Максово на откосах благодаря любезной информации д.т.н. К. Калинина (Куликова, 2013). Они обнаружены впервые по телам базальтов и долеритов (?), которые сохраняют форму, но полностью сложены рыхлым материалом. Выше кор в карьере Загогино Ю.К. Калининым также были показаны весьма необычные породы, близкие, на взгляд авторов, по внешнему виду бокситам. Следует предполагать появление отдельных игольчатых и особых форм кристаллов муллита в связи с высокотемпературными процессами либо с формированием астроблемы Онего, либо гипотетическим всплеском температурного режима за счет внедрения магматических расплавов.

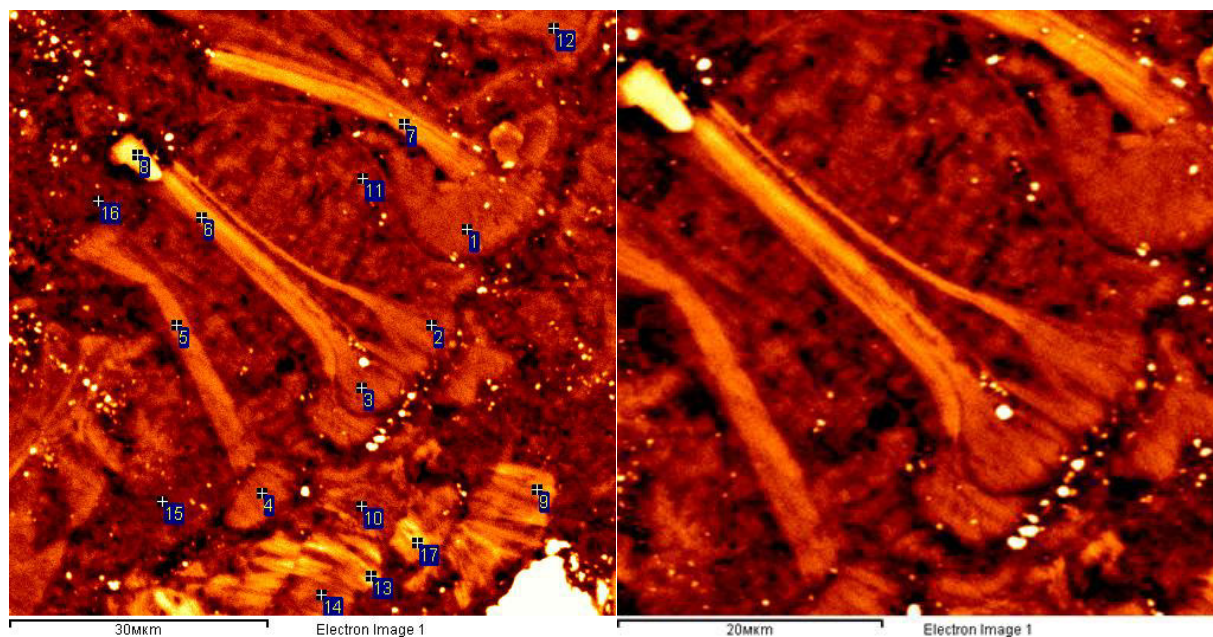


Рис. 1. Муллит в шунгите: 1а – точки замера, 1б - деталь.

Таблица 1

Составы зерен муллита и слюды из шунгита в скв. 41/71(вес. %) карьер Максово)  
(№№ соответствуют точкам на рис. 1а)

№№	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	FeO	CaO	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
1	2.12	42.56	53.05	2.27				
2	1.80	42.39	54.19	1.62				
3	3.69	40.51	52.42	3.38				
4	2.02	42.83	53.32	1.83				
5	6.84	38.45	49.42	5.29				
6	15.63	30.36	42.78	10.83	0.40			
7	21.74	26.81	36.97	14.47				
8	2.53	33.66	52.90	1.93		0.72	7.26	0.99
9	6.66	35.34	48.15	9.84				
10	4.71	38.11	49.93	7.25				
11		43.61	55.40	0.98				
12	3.93	41.97	50.92	3.17				
13	7.11	32.81	44.12	15.95				
14	4.54	37.62	48.50	9.33				
15		43.34	56.66					
16	0.86	42.30	55.64	1.21				
17	11.17	28.60	42.04	18.20				

Куликова В.В. Галитовый и сильвиновый типы солей как возможные индикаторы составов разновозрастных морских бассейнов (на примере углеродсодержащих осадков — шунгитов юго-востока Фенноскандии) //Осадочные бассейны, седиментационные и постседиментационные процессы в геологической истории. Материалы VII Всеросс. литологического совещания (Новосибирск, 28–31 октября 2013 г.). /РАН, Науч. Совет по проблемам литологии и осадочных полезных ископаемых при ОНЗ Сиб. отд-ние, Ин-т нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука. – Новосибирск : ИНГГ СО РАН, 2013. – Т. II. – с. 138 – 143.