

В Карелии в настоящее время по лицензионным соглашениям проводится работа двумя горными компаниями на участках месторождения тальк-хлоритового камня Каллиево-Муренанвара. Интересные результаты получены по весьма перспективным объектам тальк-карбонатного камня на территории Костомукского рудного района в рамках проекта «Косстоун» (SBC TACIS). В 2004 году компании ООО «Органикс-ВВ» выдана лицензия на проведение оценочных работ на Вожемском участке Медвежьегорского района.

Вожемский участок расположен в пределах Сайозерской неоархейской зеленокаменной структуры. Она сложена осадочно-вулканогенными образованиями семчереченской толщи парандовской серии. Породы этой толщи прорываются гранитоидами, которые распространены в районе работ. Семчереченская толща представлена амфиболитами, базальтами и серпентинитами. Породы основного состава выделяются магнитным полем интенсивностью до 1000 нТл. Ультраосновные породы образуют пластообразные крутопадающие (70-90°) тела, сложенные в основном серпентинитами, характеризуются линейно-вытянутыми сильно изрезанными положительными магнитными аномалиями интенсивностью до 14000 нТл. Они переслаиваются с метабазами и формируют совместно с ними субмеридионально ориентированные полосы шириной до 1 км.

Одна из таких полос была ранее отмечена на Вожемском участке при проведении наземной магнитной съемки. На ней выделена продуктивная полоса ультрамафитов (6х0,8 км), с которой связаны зоны оталькования и залежи тальк-хлоритовых пород. Эта полоса разбита субширотными разломами на отдельные блоки, смещенные относительно друг друга. В пределах указанной полосы выделены три залежи горшечного камня, которые отличаются друг от друга по содержанию талька, хлорита, амфибола и серпентина. Южная оконечность полосы ультрамафитов в основном сложена слабо измененными серпентинитами, а зоны оталькования характерны для ее центральной части. Она изначально и рассматривалась как наиболее продуктивная для выявления месторождения тальк-хлоритовых пород на Вожемском участке. Вожемская площадь характеризуется слабой обнаженностью и практически вся перекрыта четвертичными отложениями, сложенными преимущественно мореной средней мощностью 1 м.

Вмещающими для талькосодержащих образований породами являются серпентиниты. В основании толща ультрамафитов представлена серпентинизированными пироксенитовыми коматиитами, выше по разрезу – серпентинизированными оталькованными перидотитовыми коматиитами. Оталькованные серпентиниты имеют хорошие декоративные свойства.

По полученным предварительным данным, толща перидотитовых коматиитов может являться перспективной на тальковый камень разных типов. Здесь присутствует и тальк-хлоритовый камень, аналогичный месторождению Каллиево-Муренанвара, и тальк-карбонатный камень, который может соответствовать финским эталонам, а также другие переходные разновидности талькового камня.

Выходы ультрамафитов отражены в рельефе отдельными грядами протяженностью до 50 м и более, с превышением до 8 м. Состав пород варьирует: от оталькованных серпентинитов до серпентин-тальк-карбонат-хлоритовых и тальк-хлоритовых, тальк-карбонатных. Можно сделать вывод, что именно висячий бок пластообразной пачки ультрамафитов представлен перидотитовой составляющей коматиитового потока, являющейся продуктивной толщей для локализации талькосодержащих пород. Кроме того, процессы метасоматоза, связанные с разрывной тектоникой, могут приводить к локализации залежей вкрест общего простираения гряд.

Таким образом, наличие залежей оталькованных серпентинитов и других различных типов талькосодержащих пород характерно для Вожемского участка. Данная ситуация в целом отражает геологическую обстановку реликтовых структур архейских зеленокаменных поясов Карельского кратона.

NEW NATURAL STONES FROM NORTHERN FINLAND THROUGH A REGIONAL EXPLORATION PROJECT

R. Vartiainen

Geological Survey of Finland (Rovaniemi)

An exploration project, "Dimension Stone Project in Central Lapland 2002 - 2004" was started in 2002, to strengthen the natural stone industry and increase the stone selection in Northern Finland. The project was financed mainly by EU (50 %) and the Finnish state (20 %), both governed by the Council of Lapland. The rest of the costs was financed by the municipalities (20 %) and the Geological Survey of Finland, GTK (10 %), who was also

responsible for the exploration work. The exploration area consisted of two large municipalities, Kittilä and Sodankylä, the first taking care of the administration. The project was completed in spring 2005.

The aim of the project was to find new potential dimension stone deposits for exploitation. The main attention was drawn to special stones, but also more traditional stone types like granites were observed during the field work. Special attention was drawn also to slates since there are no active slate quarries in Northern Finland at the moment.

The municipality of Sodankylä

One of most the promising prospects in Sodankylä area is the pyroxene gabbro in Virnikkaselkä, an intensively black stone which is relatively sound and accepts a good polish. Within the same area, east of the lake Kelujärvi, there is the Mutsoiva schist prospect, with a remarkable lustre on its matt honed surface due to micaceous minerals.

In Orajärvi village, a place called Routusvaara, an easily splitting quartzite covered by a green lichen was found. This kind of flagstone is popular and abundantly used for decoration and especially in the fireplaces of the holiday cottages.

The municipality of Kittilä

One of the most promising granite deposits was identified in the village of Tepasto, a place called Hanhivaara. Due to considerable variation in colour this stone suits best for gravestones and small projects. A reddish, small-grained granite in Honkavaara near the village centre of Kittilä could be suitable material for landscaping, as well as for gravestones and small statues.

An intensively green marble, known as Chromian Marble ("Lappia Green") was investigated in the Soretiaikumpu deposit in the village of Nilivaara. As in the case of other known deposits of the green marbles in Nilivaara area, also the Soretiaikumpu is deposit is highly fractured and the expected recovery will be low.

The best slate deposit was found in Palovaara, located approximately 10 kilometers south of the Kittilä municipality centre, in the vicinity of the E 4 -highway. This deposit has already been test quarried in 2004 and small-scale production and test marketing has continued in summer 2005.

The biggest challenge for exploiting the natural stones in Finnish Lapland is the intensive fracturing found in all kind of rock types. The exploration work in the field is made even more difficult by frost weathering, which has now lasted for thousand of years and made many of the outcrops look more like a field of blocks rather than a solid rock. In addition, the large nature conservation areas in Central Lapland restrict the exploration area to some extent.

TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF THE MINING WASTE MANAGEMENT FOR THE BUILDING CONSTRUCTION IN THE MURMANSK REGION

L.I. Ganina¹, O.N. Krasheninnikov², F.D. Larichkin¹

¹ – *Institute for Economic Problems, Kolsk RAS;*

² - *Institute of Chemistry and Technology of Rare Elements and Mineral Raw Materials, Kolsk RAS*

The aspects of the mining waste management of the Murmansk region are described. Potentialities of the substitution of raw materials production are considered. Technological and economic advantages of the mining waste processing on the Kola region and their application are marked.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

Л.И. Ганина¹, О.Н. Крашенинников², Ф.Д. Ларичкин¹

¹-*Институт экономических проблем, Кольский научный центр РАН, ganina@iep.kolasc.net.ru;*

²- *Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В.Тананаева, Кольский научный центр РАН, krash@chemy.kolasc.net.ru*

Использование минерально-сырьевых ресурсов крупнейшими предприятиями Мурманской области сопровождается образованием больших объемов отходов. В регионе ежегодно складывается более 150 млн т отходов Кольского горнодобывающего комплекса, из которых утилизируется не более 4%. К настоящему времени, в Мурманской области накоплено 6.4 млрд т отходов горнодобывающей промышленности (Доклад..., 2004).