

## Химический состав антраксолитов

Тип антраксолита, место отбора образцов (количество)	Влажность, %	Зольность, %	C <sup>daf</sup> , %	H <sup>daf</sup> , %	N <sup>daf</sup> , %	S <sup>daf</sup> , %	O <sup>daf</sup> , %
Пиронафтоид, Суйсарь (1)	7,7	0,45	98,77	0,25	0,15	0,83 (O+S)	
Тектонафтоид, Шуньга (3)	4,5	1,2	97,53	0,64	0,79	0,33	0,70

Примечание: daf – в расчете на сухое вещество

Предполагается, что проблема получения концентратов ШВ может быть решена путем перехода на битумолитовые породы (песчаники, туфопесчаники, алевролиты, брекчированные доломиты и лидиты), в которых ШВ представлено антраксолитом, т. е. является миграционным и занимает в них либо поровое пространство, либо присутствует в виде цемента брекчий. В этих породах минеральное вещество химически не связано с ШВ, т. е. их разделение возможно уже в процессе дробления. При этом предпочтение следует отдать породам-коллекторам пиронафтоидов. В Карелии подобные породы до настоящего времени вообще не рассматривались как полезное ископаемое, однако их прогнозные ресурсы оцениваются в сотни млн тонн, а содержание в них антраксолита может достигать 15%.

**Литература**

Дюккиев Е. Ф., Кондратьева Л. В., Калинин Ю. К. Обогащение шунгитовых пород // Шунгиты – новое углеродистое сырье. Петрозаводск. 1984. С. 99 – 104.

Оршанский Д. Л.. Разработка технологии изготовления угольных порошков для микрофонов из шунгита // Фонды КарНЦ РАН 1, опись 24, ед. хр. 529. Л. 11 – 64.

Рождественский Б. А. Хлорирование шунгита // Фонды КарНЦ РАН. Ф. 1, оп. 24, ед. хр. 387.

Скамницкая Л. С., Галдобина Л. П., Бархатов А. В. Вещественный состав и обогатимость шунгитовых пород Толвуйской структуры // Углеродсодержащие формации в геологической истории. Петрозаводск. 2000. С. 149.

Яшин П. И. Отчет об испытании обогатимости карельского шунгита // Фонды КарНЦ РАН. Ф. 1, оп. 24, ед. хр. 387.

## REGIONAL EXPLORATIONS OF NATURAL STONE IN FINLAND

**P. Härmä<sup>1</sup>, H. Luodes<sup>2</sup>, O. Selonen<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Geological Survey of Finland (Espoo)

<sup>2</sup> Geological Survey of Finland (Kuopio)

At the Geological Survey of Finland (GTK), regional explorations of natural stone have been in progress since 1988. The aim has been to explore bedrock outcrops on a certain region to find prospects suitable for natural stone production. Furthermore environmental aspects have been noticed. The work has been carried out jointly with the regional authorities and generally financed by European regional development funding.

Until now the regional explorations of natural stone cover a total of approx. 12 000 bedrock outcrops, covering roughly 30% of Finland's land area. The explorations began from eastern Finland. The aim is to explore the whole Finland by the same methods.

The main method in the regional natural stone exploration is based on a conventional geological mapping. The colour and texture of rock type is very carefully noticed during the exploration. The spacing of fractures are measured or estimated carefully. Different kinds of samples are taken, and also GPR (ground penetrating radar) is used in selected areas.

The exploration has shown that less than 4 % of the bedrock outcrops studied could be suitable for natural stone production. The amount and type of these prospect areas varies in different regions and depends the bedrock geology of the regions. In these areas detailed explorations and more sampling should be done in prospect scale that means detailed mapping along traverses, sampling, GPR, and core drilling.

As a result of the regional explorations different kinds of new granite prospects, and especially from southeastern Finland many rapakivi granite prospects have been defined. Furthermore several soapstone prospects have been identified in eastern Finland.

There are also some challenges in regional exploration. Especially, in rapakivi granite areas the sampling is challenged by the intensive weathering in places. The samples taken from surfaces of outcrops do not always represent the colour of rapakivi granite in deeper part of outcrops. The frequency of vertical and horizontal fractures is not always easily identified due to soil cover and compact fractures. Sometimes, topography is so smooth that horizontal fractures cannot be seen. Hence development is still needed in regional exploration of natural stone.

## EXPERIENCE IS FUNDAMENTAL-APPLIED STUDIES OF POTENTIAL TECHNOGENIC PRODUCTS

**Y.M. Chernychov, N.D. Potamoshneva, O.R. Sergutkina**

*Voronezh State Architectural-Building University*

It is stated a concept on decision deep and efficient conversion technogenic products in the building materials.

It is offered the methodology and methods of system-defined testing and diagnostics of technogenic products as potential raw materials for building material production. Authors also discussed the examples of utilizing a number of technogenic products.

## ОПЫТ ФУНДАМЕНТАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОТЕНЦИАЛА ТЕХНОГЕННЫХ ПРОДУКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ЦЧР)

**Е.М. Чернышов, Н.Д. Потамошнева, О.Р. Сергуткина**

*Воронежский государственный архитектурно-строительный университет*

Исследования по проблеме использования техногенных продуктов входят в круг научных интересов специалистов Воронежского ГАСУ с начала 70-х годов. В результате развития работ по рассматриваемому научному направлению сформировалась концепция, опирающаяся на принцип территориальной и межотраслевой системной организации комплексов безотходных и малоотходных взаимосвязанных технологий производств целевых продуктов и технологий глубокой переработки побочных, попутных техногенных отходов. В рамках концепции реализуется прием оценки потенциала соответствующего техногенного продукта, для чего строится «дерево» материалов, которые могут быть изготовлены из него. «Дерево» формируется по принципу генезисного преобразования техногенного продукта в строительные материалы. Объединение инновационного строительного-технологического потенциала каждого из техногенных продуктов позволяет предложить систему сочетания производств, в которую и может «встраиваться» отрасль строительных изделий как главный потребитель («переработчик») техногенных отходов.

В последние годы в рамках изложенной концепции нами выдвинута и решается задача развития и разработки методологии, принципов и методов системного тестирования и диагностики техногенных продуктов как потенциального сырья для производства строительных материалов (Организация ..., 2001). Центральным моментом при этом принимается структурный подход и соответствующий ему учет механизма «включения» продукта в структурообразующие процессы на уровне механических, механо-химических и физико-химических явлений получения строительного материала. Постановка такой задачи в строительном материаловедении назрела и стимулируется тем, что огромный объем накопленной информации по использованию техногенного сырья нуждается в обобщении на основе фундаментальной научной концепции. Предложенная в таком контексте концепция и логика системного подхода позволяет обозначить комплекс целенаправленных действий, в составе которых исследователь может произвести тестирование характеристик техногенного продукта и осуществить его диагностику с точки зрения наиболее эффективного использования в строительном производстве. Логика обобщенного подхода предполагает определенную процедуру исследования, включающую раскрытие генезиса техногенного продукта, системное тестирование его химических, физических и механических характеристик, прогноз структурообразующей роли в процессах получения строительных материалов, выбор с учетом этого принципов технологии переработки.

Предлагаемая нами методология и методика диагностических исследований в задачах утилизации техногенных продуктов применена в отношении хвостов обогащения железистых кварцитов (Потамошнева,