

Экскурсия 5

МЕСТОРОЖДЕНИЕ ШОКШИНСКИХ МАЛИНОВЫХ КВАРЦИТОВ, ПОСЕЛОК КВАРЦИТНЫЙ

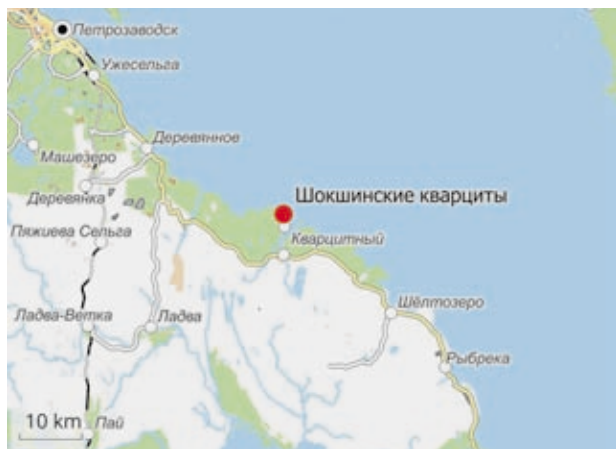
А. В. Рахманова

Младший научный сотрудник
музея геологии докембрия ИГ КарНЦ РАН,
руководитель клуба юных геологов «Архей»

Место: пос. Кварцитный, карьер,
район Прионежский

Координаты: 61.513017, 35.050056

Как посетить: добраться из Петрозаводска можно на автомобиле самостоятельно или с экскурсоводом музея геологии докембрия ИГ КарНЦ РАН по дороге А-215 до дер. Шокша и далее в пос. Кварцитный (время в пути ~1 час), либо автобусом Петрозаводск – Каскесручей до остановки «Кварцитный»



Шокшинские кварциты – декоративный природный камень красного и малинового цвета, добываемый в карьере пос. Кварцитный, расположенном на берегу Шокшинской бухты Онежского озера примерно в 65 км к юго-востоку от г. Петрозаводска в Прионежском районе Республики Карелия.

Поселок Кварцитный был основан в 1972 г. в связи с разработками кварцитов. Он известен красотой побережья бухты Шокша и месторождением малинового кварцита (рис. 1, а–в), разрабатываемого с XVIII в., православным храмом во имя преподобного Ионы Яшезерского (у оз. Яшезеро), уроженца вепсского с. Шокша. Рядом с поселком на берегу Онежского озера находится база отдыха, которую любят посещать туристы, желающие отдохнуть на природе и полюбоваться живописными местами, розовыми кварцитовыми берегами и песчаными пляжами. В пос. Кварцитный можно попасть из с. Шокша, повернув к побережью озера. Об истории этого более старинного села (по имени которого назван природный камень) известно еще с 1563 г. (упоминается в «Писцовой книге Обонежской пятины»). Уроженцем с. Шокша был известный купец и меценат Марк Пименов (городской голова г. Петрозаводска в середине XIX в.), много сделавший как для г. Петрозаводска, так и для родного села, построив в нем церковь. История Шокшинского месторождения насчитывает более 200 лет: оно известно с XVIII в. (название дано по старинному с. Шокша). Упоминание о добыче шокшинского порфира (так ранее называли этот камень) для надгробия Наполеона можно встретить в «Олонецких губернских ведомостях» за 1847 и 1849 г. Рядом с пос. Кварцитный расположен карьер, где издавна велась добыча уникального по своим декоративным свойствам шокшинского малинового



<http://www.vreigo.ru>

<https://pkabu.ru>

Рис. 1. Бухта Шокша (а), Шокшинское месторождение малиновых кварцитов (б, в), стенка карьера месторождения

кварцита (рис. 1). Современное положение главного карьера месторождения практически совпадает с положением на схеме В. М. Тимофеева (рис. 2) (Тимофеев, 1927).

Кварцитопесчаники шокшинской и петрозаводской свит, геология. Территорией развития кварцитов и кварцитопесчаников шокшинской свиты вепсийского надгоризонта (палеопротерозой, PR₁yr) является юго-западное побережье Онежского озера, бухта Шокшинская. Название геологического (стратиграфического) подразделения «вепсий» было дано по наименованию финно-угорской народности, проживающей на данной территории. Вепсийский надгоризонт (1.80–1.65 млрд лет) представлен



Рис. 2. Положение месторождения малиновых кварцитов на схеме В. М. Тимофеева (1923 г.): красным выделен карьер месторождения

двумя свитами: петрозаводской и шокшинской (рис. 3). Время формирования этих уплотненных осадочных горных пород (древних пляжных песков) охватывает почти 200 млн лет. Малиновые кварциты залегают выше серых кварцитопесчаников петрозаводской свиты и прорываются силлами ропручейских габродолеритов.

Изучение геологических разрезов юго-западного побережья Онежского озера позволяет дать сводное описание осадочных отложений вепся – серых и красных кварцитопесчаников (Путеводитель..., 1987; Геология Карелии, 1987; Онежская..., 2011).

Петрозаводская свита разделена на две подсвиты. В основании нижней подсвиты залегает первая пачка груборитмичного строения. Подошву каждого слоя слагают крупно- и среднезернистые полевошпато-кварцевые песчаники, а кровлю – мелкозернистые разновидности, иногда с линзами полимиктовых конгломератобрекчий. Во второй пачке нижней подсвиты прослеживаются серые и темно-серые песчаники, в цементе которых содержится распыленное углеродистое вещество, а в верхней части встречаются серые, розовато-серые кварцевые песчаники, кварц-полевошпатовые алевролиты и кварцево-сланцевые сланцы. Верхняя подсвита сложена средне- и крупнозернистыми, в меньшей мере мелкозернистыми серыми кварцевыми песчаниками (кварцитопесчаниками). Мощность осадочных отложений петрозаводской свиты составляет 300–450 м.

Шокшинская свита залегает выше петрозаводской свиты и подразделяется на три подсвиты. В основании нижней подсвиты залегают линзы олигомиктовых конгломератов, окатанные обломки которых представлены песчаниками и алевролитами петрозаводской свиты. Выше находятся средне- и крупнозернистые кварцитопесчаники и кварциты, реже бурые алевролиты. Породы обладают яркой малиновой и темно-вишневой окраской. В них наблюдаются косая слоистость, трещины усыхания, встречаются сланцевые брекчии. Мощность верхней подсвиты 120–300 м. Средняя подсвита сложена розовыми и бледно-сиреневыми, средне- и мелкозернистыми кварцитами, кварцитопесчаниками хорошей сортировки и окатанности, подчиненно сланцами и алевролитами. В основании подсвиты встречаются линзы валунных

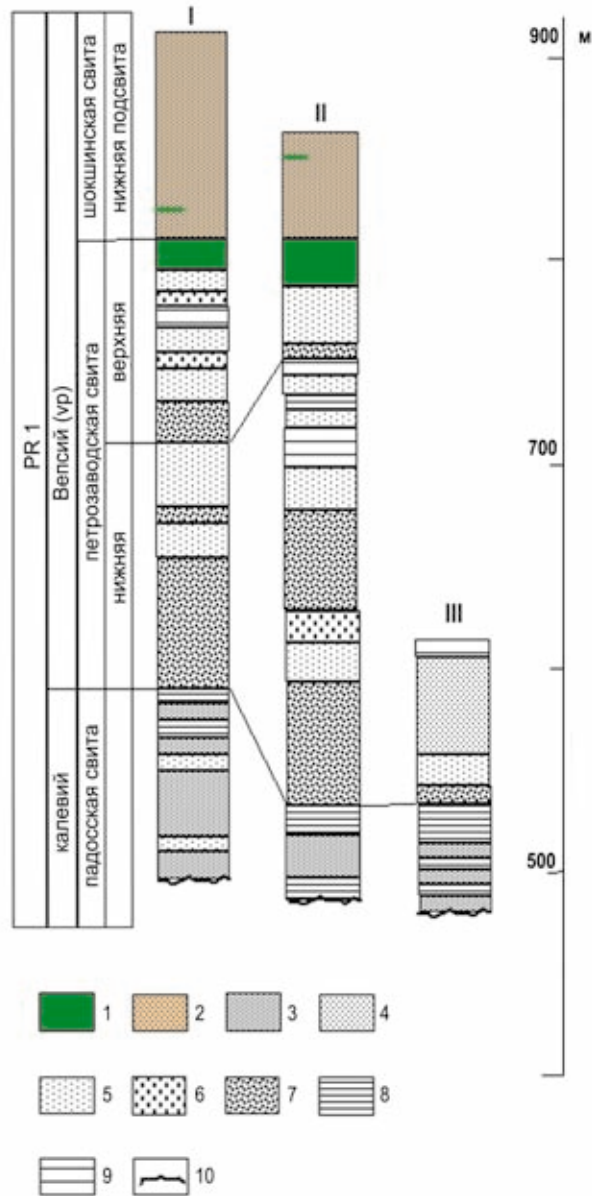


Рис. 3. Строение геологических разрезов петрозаводской и шокшинской свит (стратиграфические колонки): I – район Шокшинской бухты, пос. Кварцитный; II – Каменный Бор, Петрозаводск; III – Шуйская депрессия (Путеводитель..., 1987):

1 – габродолериты (силлы и дайки); 2 – шокшинская свита (кварциты и кварцитопесчаники малиновой окраски); 3–9 – петрозаводская свита: 3 – мелкозернистые полевошпат-кварцевые песчаники, 4 – аркозовые кварцитопесчаники среднезернистые, 5 – кварциты крупнозернистые и кварцитопесчаники, 6 – кварцевые конгломераты, 7 – полимиктовые конгломератобрекчии, 8 – грубозернистые темно-серые кварцитопесчаники с обломками шунгитовых пород, 9 – слюдяные алевролиты и бурые слюдяные сланцы, 10 – несогласие

олигомиктовых конгломератов. Мощность средней подсвиты 130–270 м. Верхняя подсвита представлена средне- и крупнозернистыми полевошпато-кварцевыми песчаниками с прослоями (0.6–2 м) темно-сиреневых и вишнево-красных средне- и мелкозернистых кварцитопесчаников. В подошве прослоев отмечается косая слоистость, а в кровле – горизонтальная, со знаками ряби на плоскостях напластования, иногда с трещинами усыхания. Мощность подсвиты до 200 м. Общая мощность отложений шокшинской свиты варьирует от 500 до 1200 м. Общая мощность вепсийского надгоризонта оценивается в 1400–1700 м.

Обобщая изложенное, можно сказать, что шокшинская свита представлена преимущественно мелко- и среднезернистыми малино-

выми, красными, сиреневыми или розовыми кварцитами и кварцитопесчаниками разной интенсивности. Толща отделена от нижележащей петрозаводской свиты кварцевыми конгломератами (осадками с окатанными обломками ниже залегающих пород). Малиновым кварцитам свойственна параллельная и косая слоистость, иногда со знаками ряби, образованными в условиях водных течений или действия волн, с прямыми или изогнутыми слоями, иногда с перекрещивающимися рядами слоев (рис. 4–6). В породах наблюдаются трещины усыхания, возникающие при высыхании и уплотнении осадков, и такие необычные текстуры как следы от капель дождя. Текстура породы массивная, либо слоистая (рис. 6).



Рис. 4. Косая слоистость шокшинских кварцитов



Рис. 5. Знаки ряби – результат волноприбойной деятельности

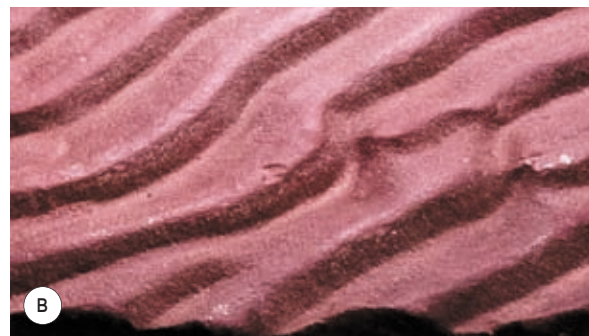
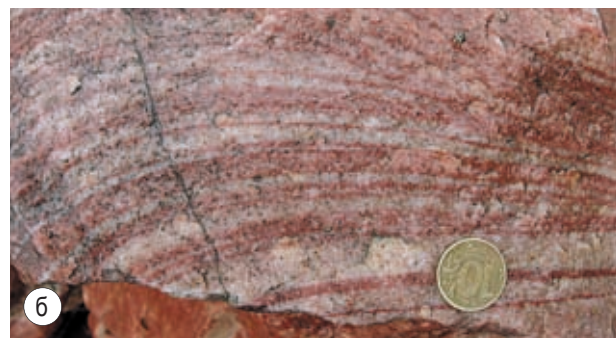


Рис. 6. Текстура пород (а – массивная, б – слоистая и косослоистая, в – со знаками ряби)

Шокшинское месторождение состоит из двух участков – Северного и Южного (Минерально-сырьевая..., 2006, кн. 2). В пределах Южного участка Шокшинского месторождения выделяются три пачки добываемых пород: нижняя – красных кварцитов, мощностью 15 м, средняя – малиновых кварцитов, мощностью 17 м и верхняя – красных кварцитопесчаников мощностью до 40 м. Малиновые кварциты содержат кварц 94–96%, халцедон 2–3%, серицит 0.5–1.0%, оксиды железа до 0.5%. Красные кварциты содержат (в %): кварц 78–88, серицит 8–10, халцедон, кремний 4–5, оксиды железа 2–3, иногда в красных кварцитах встречаются включения глинистых сланцев в количестве до 15–20%. Структура кварцитов тонко- и мелкозернистая, мощность однородных слоев в пачке малиновых кварцитов составляет 0.4–1.5 м, в пачке красных кварцитов 0.1–0.4 м. Средний размер зерен кварцевых песчинок составляет около 0.3 мм (наиболее крупные зерна имеют диаметр 0.5–0.8 мм, мелкие – 0.02–0.03 мм), отдельные песчинки окружены тонкой пленкой оксида железа (гематита) (рис. 7).

Из истории разработок известно, что первая каменоломня на месторождении была заложена в большом скалистом кряже, на стороне, обращенной к озеру. Длина выхода около 1 км, породы прослеживаются с СЗ на ЮВ. По описанию В. М. Тимофеева (Тимофеев, 1927), длина коренного выхода пород около 1 км, азимут падения 150°, угол падения 16°. Мощность монолитных пластов достигает 1.5–2 м. Выработка обнажает породу на 130 м. Верхняя часть обнажения трещиновата и разрушена, вверху сосредоточены более тонкие пласты, книзу пласты заметно утолщаются. Верхняя часть выработки выглядит пестрой от чередования темно-малиновых и светло-розовых, почти белых слоев; последние не мощнее 8.8–13 см.

Шокшинский кварцит – порода высокой твердости, прочная, износостойкая, высокой декоративности, что позволяют ее применять в качестве облицовочного материала. Благодаря этим свойствам красота шокшинского кварцита не могла остаться незамеченной великими мастерами – ценителями природного камня (Рахманова, 2020). Особую ценность представляли однотонные шокшинские кварциты темно-малинового цвета, называемые «шокшинским порфиром». Это название, возможно, было дано кварциту от древнегреческого

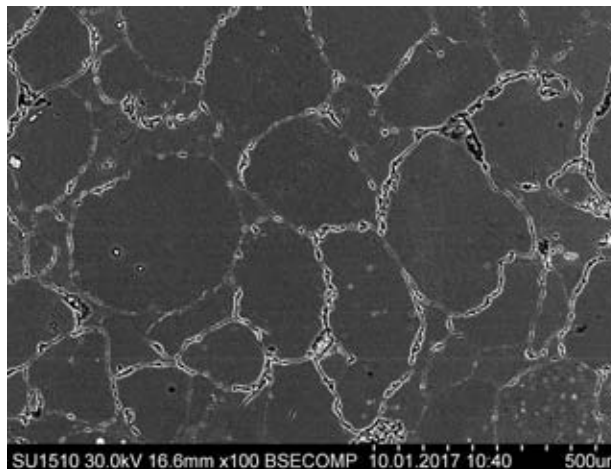


Рис. 7. Микроструктура кварцитопесчаника: видно обложение зерен кварца (темные) гематитом (светлое). (Фотография выполнена В. В. Травинным на сканирующем микроскопе HITACHI SU 1510, ПетрГУ)

слова *πορφύρεος*, *porphýreos* – темно-красный, пурпурный. Многие известные архитекторы по достоинству оценили его качества.

Шокшинский кварцит в архитектуре. Одним из первых, кто применил этот камень в архитектуре, был итальянский зодчий Антонио Ринальди, поместивший монолит шокшинского кварцита в основание Чесменской колонны (рис. 8) в Царском Селе (ныне г. Пушкин). Эта колонна была установлена в 1776 г. в центре Большого пруда в Екатерининском парке. Памятник создан в память о сражении в бухте Чесма в 1770 г., определившем исход Русско-турецкой войны. Он символизирует силу и славу русского флота. Из этого же природного материала сделан фриз Михайловского (Инженерного) замка (рис. 9), построенного по заказу российского императора Павла I в 1797–1800 гг. (строительство вел архитектор Винченцо Бренна и В. И. Баженов).

На Исаакиевской площади Санкт-Петербурга расположен памятник Николаю I (рис. 10) (автор проекта О. Монферран, скульптор П. К. фон Клодт). Начало его строительства было положено в 1856 г. и завершилось в 1859 г. Для изготовления пьедестала использовали малиновый кварцит.

Малиновый кварцит наравне с тивдийским мрамором и нигозерским сланцем применялся и при отделке мозаичного пола и ступеней к иконостасу (рис. 11) в Казанском соборе (1801–1811 гг., архитектор А. Н. Воронихин).



https://ru.wikipedia.org/wiki/Чесменская_колонна

Рис. 8. Чесменская колонна в Екатерининском парке Царского Села (г. Пушкин): основание – шокшинский кварцит

Он же использовался и при создании интерьера Исаакиевского собора выдающимся архитектором О. Монферраном (1818–1858 гг.). Из него сделаны ступени и основание иконостаса, а также фриз, обрамляющий стены здания. В соборе находится бюст выдающегося архитектора с плащом из шокшинского кварцита.

Истинную славу малиновый кварцит получил в 1847 г., когда Николай I дал разрешение на отбор его блоков для изготовления саркофага императору Франции Наполеону I, останки которого в 1840 г. были перевезены с о. Святой Елены в Париж и помещены в соборе Дома инвалидов. Проект усыпальницы был разработан французским архитектором Луи Висконти в 1843 г. (см. рис. 14, экскурсия 3). Для надгробия был выбран так называемый «красный порфир», который считался «царским камнем» (Туре, Булах, 2016). Поиски практически зашли в тупик, когда в Париже получили несколько образцов красивого ярко-малинового камня из России. Достоверно не установлено имя того человека, благодаря которому во Франции узнали о шокшинском кварците. Заключение об этой горной породе и ее декоративных свойствах



<https://wikivoy.com/russia/sankt-peterburg/mikhailovskiy-zamok/photo/>

Рис. 9. Михайловский замок (г. Санкт-Петербург): фриз – шокшинский кварцит



<http://fookto.ru>

Рис. 10. Памятник Российскому Императору Николаю I на Исаакиевской площади (г. Санкт-Петербург): пьедестал – шокшинский кварцит



<https://www.drive2.ru>

Рис. 11. Ступени в Казанском соборе

было сделано известным специалистом, французским геологом, профессором минералогии и геологии, действительным членом Французской Академии наук Пьером Луи Антуаном Кордье. Декоративные свойства шокшинского кварцита и его торжественный парадный цвет и обусловили выбор Л. Висконти. В 1846 г. в Россию (Санкт-Петербург), была направлена миссия во главе с Луи Антуаном Леузон Ле Дюком по профессии журналистом и литератором. Он взял себе в помощь итальянского инженера Жана-Франсуа Буйатти, уже долгое время жившего в России. Получив у Российского императора Николая I разрешение на разработку карьера, Ж.-Ф. Буйатти начал работу с большим размахом. Для отправки во Францию и дальнейшего изготовления из них саркофага было выбрано 27 каменных блоков, общий объем которых составил 38 м³, тогда как Висконти заказывал 24 м³. Самый крупный блок весил примерно 2400 пудов (около 39 т).

Шокшинский малиновый кварцит не утратил своей славы как торжественный и монументальный камень и после установления в России Советской власти. Известным сооружением, в котором шокшинский кварцит нашел применение, стал Мавзолей В. И. Ленина (годы строительства 1924–1930 гг., проект архитектора В. А. Щусева). Из него создана вершина пирамиды мавзолея и изготовлена надпись (рис. 12). Шокшинский кварцит использовался при строительстве станции метро «Бауманская» г. Москва (архитектор Б. М. Ионофан). На пилонах со стороны центрального зала имеются изготовленные из него вставки, между которыми установлены скульптуры защитников Родины и тружеников тыла времен Великой Отечественной войны (рис. 13). В послевоенные годы красный торжественный камень – шокшинский кварцит активно использовался при создании мемориальных ансамблей и монументов погибшим воинам, героям Великой Отечественной войны. Из него изготовлено надгробие на Могиле Неизвестного солдата



<https://info.sibnet.ru>

Рис. 12. Мавзолей В. И. Ленина (шокшинский кварцит – вершина пирамиды и надпись)



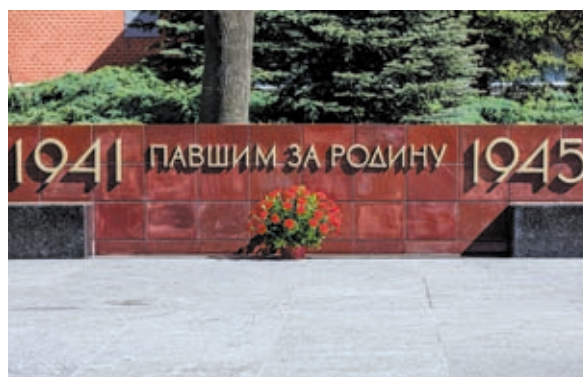
<https://twitter.com/kartavisena/status/1060136125484833120>

Рис. 14. Могила Неизвестного солдата у Кремлевской стены (г. Москва)



<https://метро.рф>

Рис. 13. Шокшинский кварцит в пилонах на станции метро «Бауманская» (г. Москва)



<http://old.pereprava.org>

Рис. 15. Памятник «Павшим за Родину 1941–1945» у Кремлевской стены (г. Москва)

(строительство 1966–1967 гг.), расположенной у стен Московского Кремля в Александровском саду (рис. 14). Слева от могилы находится стена «Павшим за Родину 1941–1945», выполненная из того же природного материала (рис. 15), и тумбы с названиями городов-героев.

Шокшинский кварцит неоднократно использовался для изготовления пьедесталов. На площади Свободы в г. Казани в 1954 г. был установлен памятник В. И. Ленину на постаменте из малинового кварцита (авторы проекта П. П. Яцыно, А. И. Гегелло). В Московском парке Победы (г. Санкт-Петербург) расположен памятник знаменитой русской балерине Галине Улановой, пьедестал которого создан из шокшинского кварцита (скульптор М. К. Аникушин).

Шокшинский кварцит был по достоинству отмечен и за рубежом. Заметим, что на Меж-

дународной выставке в Нью-Йорке в 1938 г. он получил высокую оценку (Осколков, 1984). На сегодняшний день этот природный камень используется для производства брусчатки, футеровки для шаровых мельниц, изготовления декоративных облицовочных и ритуальных изделий, постаментов для памятников (блоки, слэбы, плиты), в ландшафтном дизайне в виде каменной крошки или гравия, а также сувенирной продукции (рис. 16). Юго-западное побережье Онежского озера богато и другими месторождениями нерудного сырья. Совершая путешествие от Петрозаводска, можно одновременно посетить контакт ропручейских габбродиабазов с кварцитопесчаниками шокшинской свиты, а в западной части Лахтинской бухты ознакомиться с военными сооружениями (дотами, выдолбами) времен Великой Отечественной войны.



<https://stroy-podskazka.ru>



<http://igdst.rn/vdy-shhebnya-i-k-primenenie>



http://www.pohoroni.info/moscow/catalog/pamyatniki_i_gravyural/pamyatniki-3065_000_kvartit/?part=galey



Рис. 16. Основное современное использование Шокшинского кварцита:

а – брусчатка, б – декоративные полированные плиты, слэбы и блоки для памятников, в – щебень, г – сувениры, д – божество из шокшинского кварцита из музея института геологии



Рис. 17. Шокшинское месторождение малиновых кварцитов, стенка карьера месторождения

ЛИТЕРАТУРА

- Геология Карелии* / Ин-т геологии КарФАН СССР. Л.: Наука, 1987. 231 с.
- Геологические памятники природы Карелии*. Петрозаводск: Карелия, 2007. 192 с.
- Минерально-сырьевая база Республики Карелия* / Под ред. В. П. Михайлова, В. Н. Аминова. Петрозаводск: Карелия, 2006. Кн. 2. 356 с.
- Онежская палеопротерозойская структура (геология, тектоника, глубинное строение и минерагения)* / Под ред. Л. В. Глушанина, Н. В. Шарова, В. В. Щипцова. Петрозаводск, 2011. 431 с.
- Осколков В. А.* Облицовочные камни месторождений СССР. М.: Недра, 1984. 192 с.
- Путеводитель геологических экскурсий по Карелии* / Под ред. В. С. Куликова и др. Петрозаводск: КарФАН СССР, 1987. 94 с.
- Рахманова А. В.* Малиновый кварцит в историко-культурном наследии России и зарубежья // Труды КарНЦ РАН. 2020. DOI: 10.17076/geo1213.
- Тимофеев В. М.* Каменные строительные материалы Прионежья. Часть I. **Кварциты и песчаники**. Ленинград: Изд-во Академии наук СССР, 1927. 84 с.
- Туре Ж., Булах А. Г.* Из Шокши в Париж (история добычи, доставки и обработки камня для саркофага Наполеона) // Труды КарНЦ РАН. Петрозаводск, 2016. № 10. С. 127–134. DOI: 10.17076/geo446.