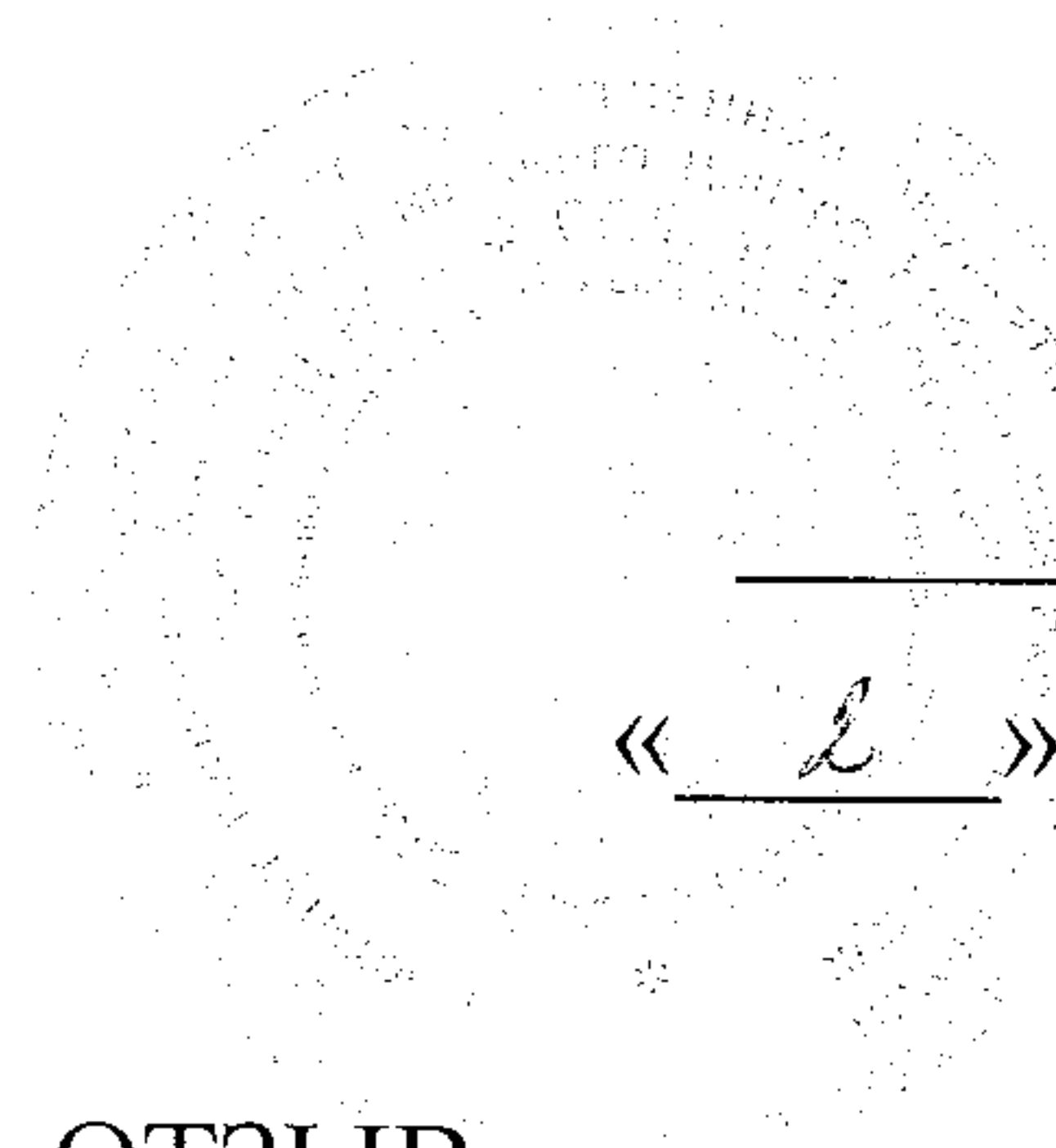


УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора ИГ КарНЦ РАН

по научной работе

д.г.-м.н. Светов С.А.



« 2 » декабря 2016 г.

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию аспиранта

Садовниченко Романа Васильевича на тему

«Минералого-технологические особенности шунгитовых пород Максовского

месторождения (Зажогинское рудное поле)»,

представленную на соискание учёной степени кандидата геолого-

минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия,

кристаллография

Диссертация Садовниченко Р.В. на тему «Минералого-технологические особенности шунгитовых пород Максовского месторождения (Зажогинское рудное поле)» посвящена актуальной проблеме уникальных углеродистых образований докембрия Карелии, органическое (шунгитовое) вещество которых характеризуется сложной структурной организацией на молекулярном и надмолекулярном уровнях. В целом шунгитовые породы Онежской палеопротерозойской структуры (Фенноскандинавский щит, Карельский кратон) рассматриваются как перспективное минеральное сырьё и по своим запасам не имеют аналогов в мире в данном типе проявлений. Выбранная тема имеет важное научное и прикладное значение.

Проведенные исследования показали возможность выделения различных типов шунгитовой руды определённого месторождения по вещественному составу и по технологическим свойствам и позволили определить закономерности их распределения по площади и в разрезе

Максовского месторождения, самого крупного по промышленным категориям запасов в пределах Зажогинского рудного поля. Исследования касались связи вариаций химического состава шунгитовых пород с неравномерным распределением в них наложенной сульфидно-кварцевой минерализации и с переменным содержанием шунгитового углерода и кварца в породах массивной текстуры и обломочной составляющей шунгитовых брекчий, отражающим дифференцированный характер накопления органо-минерального протовещества шунгитовых пород.

Показано, что хемогенный и гидротермальный кварц, являющийся основным компонентом минеральной составляющей шунгитовых пород Максовского месторождения, характеризуется близкими значениями параметров элементарной ячейки и существенно различается по показателям степени упорядоченности кристаллической структуры.

Установлено, что содержание в шунгитовых породах ряда редких и редкоземельных элементов связано с их терригенной первично-глинистой (алюмосиликатной) составляющей. Повышенные концентрации в шунгитовых породах халькофильных и сидерофильных, а также лёгких редкоземельных элементов связаны с существенным развитием в них эпигенетической гидротермальной сульфидно-кварцевой минерализации.

Выявленные закономерности изменчивости химического состава и структурных параметров углерода и кварца шунгитовых пород Максовского месторождения позволяют подходить к контролю качества сырья при его добыче и переработке с иных позиций. Соответственно с этим результаты исследований могут стать весьма плодотворными при переоценке минерально-сырьевого потенциала известных месторождений и проявлений Зажогинского рудного поля.

Технологическо-минералогические исследования шунгитовых пород положены в основу заключения о комплексном использовании и целесообразности применения метода оптической сепарации, основанного на разделении исходной породы на контрастные по своим оптическим

характеристикам минеральные компоненты, в обогащении шунгитового сырья и выделении из породы кварца и сульфидов.

Теоретические и экспериментальные исследования Садовниченко Р.В. апробированы на различных конференциях и нашли отражение в защищаемых положениях диссертации. В первом защищаемом положении акцентируется связь установленных вариаций химического состава шунгитовых пород Максовского месторождения с дифференцированным характером распределения криптокристаллического кварца и углерода, а также с неравномерным развитием наложенной прожилково-цементной сульфидно-кварцевой минерализации. Во втором защищаемом положении раскрывается влияние многостадийных процессов минералообразования на многообразие морфологических разновидностей кварца и углерода шунгитовых пород и на вариации степени упорядоченности их кристаллической (кварц) и молекулярной (шунгитовый углерод) структуры. Третье защищаемое положение отражает результаты совместных исследований Садовниченко Р.В. и сотрудников Университета ИТМО, посвящённых изучению возможности разделения основных минеральных компонентов шунгитовых пород методом оптической сепарации.

Следует отметить, что работа по диссертационной теме была начата им еще на 5 курсе специалитета, а работа над дипломным проектом послужила основой для продолжения научных исследований в аспирантуре Института геологии КарНЦ РАН. При работе над диссертацией им был изучен большой объем литературных источников, посвященных проблеме шунгитовых пород.

Практическая значимость работы подтверждена прикладными научными исследованиями совместно с учеными из Института геологии КарНЦ РАН и Университета ИТМО (Санкт-Петербург).

Период обучения в аспирантуре Садовниченко совмещал выполнение индивидуального плана с работой старшего лаборанта-исследователя, а затем младшего научного сотрудника в лаборатории физико-химических исследований наноуглеродных материалов ФГБУН Института геологии

Карельского научного центра РАН. Он принимал активное участие в выполнении задания по плану НИР, тема № 205: Геология и минералогия шунгитовых пород, технология их использования (Госзадание: 0222-2014-0006).

По результатам учебы в аспирантуре был удостоен стипендии Главы Республики Карелия на 2013-2014 гг., победитель конкурса «У. М. Н. И. К.» (2013-2014 гг.) («Участник молодежного научно-инновационного конкурса», соглашение № 251 ГУ1/2013). Наряду с исследовательской работой, в период обучения в очной аспирантуре Садовничий Р.В. привлекался к руководству дипломной работы.

Основные результаты диссертационных исследований Садовничий отразил в 15 научных публикациях, и них 3 в изданиях рекомендованных ВАК Минобрнауки России, а также статья 1, цитируемая в Web of Science и Scopus.

Проведенные Садовничим Р.В. исследования свидетельствуют о том, что автор в достаточной мере владеет методами научного анализа, обладает высоким уровнем подготовленности к проведению научных исследований, характеризуется как инициативный научный работник, способный самостоятельно решать исследовательские задачи в области геологии, минералогии, геохимии и минерогении твердых полезных ископаемых. Садовничий Р.В. проявил системность мышления, высокую мотивацию и умение обосновывать свои представления.

Считаю, что представленная к защите работа Садовничего Романа Васильевича по форме и содержанию, актуальности и полноте, а также совокупности новых научных результатов является завершённой научно-квалификационной работой, и полностью соответствует требованиям Положений ВАК, а соискатель достоин присвоения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография.

Научный руководитель: д.г.-м.н., профессор кафедры геологии и геофизики ГГФ ПетрГУ, директор ИГ КарНЦ РАН, руководитель лаборатории геологии, технологии и экономики минерального сырья ИГ КарНЦ РАН, заслуженный деятель науки РФ и заслуженный деятель науки Республики Карелия



Щипцов Владимир Владимирович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт геологии Карельского научного центра Российской академии наук

Адрес: 185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, д.11

Тел/факс: 8(8142)78 2753 / 780602

Адрес электронной почты: geolog@krc.karelia.ru