

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ГУ 2021.5
ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА (ДОКТОРА) НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29 сентября 2021 г. № 3

О присуждении **Пхарое Бенедикт Литсоняне**, гражданину Южно-Африканской Республики, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Генезис и перспективы промышленного освоения нового рудопроявления марганца на северо-западе Южно-Африканской Республики» по специальности 1.6.10 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения принята к защите 28 июля 2021, протокол № 2 диссертационным советом ГУ 2021.5 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Минобрнауки России, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия, дом 2, приказ ректора Горного университета от «23» июля 2021 № 1426 адм.

Соискатель, Пхарое Бенедикт Литсоняне, 07.02.1989 года рождения, в 2012 г окончил Университет Форт-Хэйр, ЮАР. В 2015 г. Пхарое Бенедикт Литсоняне окончил магистратуру Университета Форт-Хэйр.

Диплом об окончании аспирантуры выдан 23 июня 2021 г. федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Минобрнауки России.

Пхарое Бенедикт Литсоняне освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2021 году в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре геологии и разведки месторождений полезных ископаемых в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Минобрнауки России.

Научный руководитель - доктор геолого-минералогических наук **Евдокимов Александр Николаевич**, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», кафедра геологии и разведки месторождений полезных ископаемых, профессор.

Официальные оппоненты:

Брусницын Алексей Ильич, доктор геолого-минералогических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра минералогии, профессор кафедры;

Белогуб Елена Витальевна, доктор геолого-минералогических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук, заместитель директора по научным вопросам

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга»**, г. Санкт-Петербург в своем положительном отзыве, подписанном Черкашевым Георгием Александровичем, доктором геолого-минералогических наук, куратором отдела геологии и минеральных ресурсов Мирового океана, заместителем генерального директора, секретарем заседания Кочуровой Татьяной Леонидовной и утвержденным генеральным директором Каминским Валерием Дмитриевичем указала, что практическая значимость работы заключается в построении объемной компьютерной модели рудопроявления с оценкой его промышленного потенциала, которая может служить основой для планирования блочной отработки запасов рудопроявления Северо-Западное коммерческим добычным компаниям ЮАР. Важным практическим значением диссертации является разработка новых поисковых критериев для обнаружения подобных марганцевоносных объектов на территории районов с аналогичной геологической обстановкой на Африканском континенте.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 6 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования (Scopus), опубликовано 3 работы, в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (перечень ВАК) – 3 работы.

Общий объем – 3,5 печатных листа, в том числе 3 печатных листа – соискателя.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Пхарое, Б.Л. Состав и реконструкция источников сноса терригенных отложений на северо-западе ЮАР/ Б.Л. Пхарое., А.Н. Евдокимов// Геология и геофизика юга России. -2020. -Т.10. –С. 124-149.

Соискателем охарактеризованы вещественные составы потенциальных источников сноса терригенных отложений на северо-западе ЮАР.

2. Пхарое, Б.Л. Особенности минерального и химического составов Северо-Западного рудопроявления марганца в районе Хайфельда, ЮАР/ А.Н. Евдокимов., Б.Л. Пхарое// Записки Горного Института. -2021. –Т.248. –С.1-14.

Соискателем охарактеризованы особенности минерального и химического составов Северо-Западного рудопроявления марганца в районе Хайфельда, ЮАР.

3. Pharoe, B.K. Mineralogy, geochemistry and genesis of the post-Gondwana supergene manganese deposit of the Carletonville-Ventersdorp area, North West Province, South Africa / B.K. Pharoe., A.N. Evdokimov, I.M. Gembitskaya, Y.Y. Bushuev // Ore Geology Reviews. -2020. –Vol.120. p. 103372

Пхарое Б.К. Минералогия, геохимия и генезис постгондванских оксидных марганцевых отложений в районе Карлетонвилле – Вентерсдорп в СевероЗападной провинции, Южная Африка / Б.К.Пхарое, А.Н. Евдокимов, И.М. Гембитская, Я.Ю. Бушуев // Рудная геология, обзор – 2020 . Выпуск 120, стр.103372.

Соискателем охарактеризован минералогический состав, геохимические особенности и генезис постгондванских оксидных марганцевых руд в районе Карлетонвилле - Вентерсдорп в Северо-Западной провинции Южной Африки.

4. Pharoe, B.K. Mineral composition and reconstruction of the source areas of manganese-bearing alluvial deposits in the Ventersdorp area, South Africa/B.K. Pharoe., A.N. Evdokimov, Y.Y. Bushuev// Journal of African Earth Sciences. - 2020. –Vol.168. p. 103841

Пхарое, Б.К. Минеральный состав и реконструкция районов источников сноса марганцевоносных аллювиальных отложений в районе Вентерсдорп, Южная Африка / Б.К. Пхарое, А.Н. Евдокимов, Я.Ю. Бушуев // Африканский журнал наук о Земле 2020. – Вып.168.стр. 103841.

Соискателем охарактеризован минеральный состав и выполнена реконструкция районов источников сноса марганцевоносных аллювиальных отложений в районе Вентерсдорп, Южная Африка.

Основные положения и результаты работы докладывались на следующих всероссийских и международных научных конференциях и конкурсах: международный конгресс - 2nd Conference of the Arabian Journal of Geoscience (Тунис, 2019 г), XVI международный форум-конкурс студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы недропользования» (Санкт-Петербург, 2020 г), вебинар по геологии «Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium» (Тунис, 2020 г), XXVI всероссийская научная конференция «Уральская минералогическая школа по поискам золота и платины» (Екатеринбург, 2020 г), вебинар по геологии и наукам о Земле «Geology and Earth Science» (Индия, 2020 г), ежегодная конференция по наукам о Земле «Наука о Земле – точка опоры человеческого развития» (Южная Африка, 2021 г).

В диссертации Пхарое Б.Л. отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: ведущего научного сотрудника ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский

институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга» к.г.-м.н. **Ю.И. Дараган-Суцова**; заведующего лабораторией флюидных процессов ФГБУН «Институт геологии и геохронологии докембрия РАН» к.г.-м.н. **С.А. Бушмина**; ведущего научного сотрудника ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского» к.г.-м.н. **В.А. Шахвердова**; главного научного сотрудника ФГБУН «Институт геологии и геохронологии докембрия РАН» д.г.-м.н. **И.К. Козакова**; главного научного сотрудника лаборатории петрографии ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН д.г.-м.н. **В.И. Силаева**, ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН к.г.-м.н. **А.Ф. Хазова**; профессора кафедры геологии и поисков и разведки месторождений полезных ископаемых ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» д.г.-м.н., доцента **А.Б. Макарова**.

В отзывах дана положительная оценка результатов исследований, отмечена актуальность выбранной темы, большая практическая значимость результатов, однако имеется ряд замечаний:

- имеется неоднозначность использования понятий «геолого-генетическая модель» и «генетическая модель рудообразования» (д.г.-м.н. И.К. Козаков);

- использованы не всегда удачные формулировки (в т.ч., устаревшее понятие «марганцевый вад») и повторы (к.г.-м.н. Ю.И. Дараган-Суцов; д.г.-м.н. В.И. Силаев, к.г.-м.н. А.Ф. Хазов);

- недостаточно полное описание процессов, приведенных на диаграммах элементного и размерного составов рудного вещества (к.г.-м.н. В.А. Шахвердов);

- недостаточно полное описание профиля марганценосной коры выветривания (д.г.-м.н. В.И. Силаев, к.г.-м.н. А.Ф. Хазов),

- вероятно ошибочное описание процесса осаждения оксидов марганца из водных растворов (д.г.-м.н. В.И. Силаев, к.г.-м.н. А.Ф. Хазов).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован высоким уровнем научной квалификации и большим количеством научных публикаций в ведущих рецензируемых изданиях по тематике диссертации оппонентов и сотрудников ведущей организации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана геолого-генетическая модель марганцеобразования в пределах нового рудопроявления на Северо-Западе ЮАР, которая может быть основой для разработки методики поисков перспективных участков сходного генезиса на территории Южно-Африканской республики,

предложены вещественно обоснованные генетические схемы интерпретации процессов рудонакопления на основе детального качественного и количественного изучения стратиграфических разрезов рудопроявления марганца Северо-Западное,

доказана полихронность и полигенность рудного вещества на основе статистически значимого аналитического материала, сопоставимого в классических диаграммах с рудным веществом известных в мире месторождений марганцевых руд,

впервые для изучаемого рудопроявления выявлен минерал литиофорит, теоретическое и практическое значение которого требует дальнейших исследований.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

впервые создана геолого-генетическая модель полихронного рудообразования для рудопроявления марганца Северо-Западное и аналогичных объектов на Африканском континенте;

установлен новый для оксидных руд марганца тип ассоциации редкоземельных элементов;

выявлены особенности геохимии редких и редкоземельных элементов в рудах Северо-Западного рудопроявления в ЮАР.

Практическая значимость диссертации отражена в компьютерной 3D модели объекта исследования и результатах подсчета ресурсов марганца в зависимости от степени изученности рудопроявления. Полученные результаты свидетельствуют о промышленной степени качества и количества руды, что может представлять интерес для добывающих компаний в ЮАР. Разработанная геолого-генетическая модель может использоваться при поисках новых марганцевоносных объектов и при прогнозировании перспективных на марганец площадей на Африканском континенте.

Оценка достоверности результатов выявила:

представительность каменного материала,

использование аналитических данных, полученных по сертифицированным методикам в аккредитованных лабораториях с использованием современного оборудования,

корректное применение графического представления информации,

непротиворечивость геологической информации и полученных автором результатов.

выявление региональных и локальных факторов накопления марганцевых руд, согласующихся с данными, представленными в предыдущих работах по изученному соискателем объекту.

Личный вклад соискателя состоит в том, что:

Пхарое Бенедикт Литсоняне самостоятельно собрал большой фактический материал, участвовал в полевых работах, проведенных в 2018 и 2019 годах на марганцевоносном регионе Хайфельд, ЮАР. Им была собрана коллекция образцов руд и вмещающих пород из рудопроявления Северо-Западное. На стадии разведки автор руководил программой проходки разведочных шурфов, данные по документации и опробованию которых легли в основу построения трех разведочных профилей и геологического плана рудопроявления. Он участвовал в пробоподготовке для выполнения лабораторных определений содержаний основных, микро- и редкоземельных

элементов. Пхарое Бенедикт Литсоняне непосредственно ассистировал оператору в процессе выполнения анализов. Особенное значение имеют новые данные, полученные в результате рентгеновского дифрактометрического анализа, позволяющие определить процентное содержание порошковых рудных минералов в марганцевом ваде.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Пхарое Бенедикт Литсоняне ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 29 сентября 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить **Пхарое Бенедикт Литсоняне** ученую степень кандидата геолого-минералогических наук за разработку геолого-генетической модели рудопроявления марганца Северо-Западное и подготовку на ее основе рекомендаций по поиску и разведки аналогичных месторождений, имеющих важное хозяйственное значение для развития добывающей отрасли Южно-Африканской республики.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 8 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 9 человек, входящих в состав совета проголосовали: за – 9, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



Ученый секретарь
диссертационного совета

Козлов
Александр Владимирович

Сенчина
Наталия Петровна

29 сентября 2021 г.