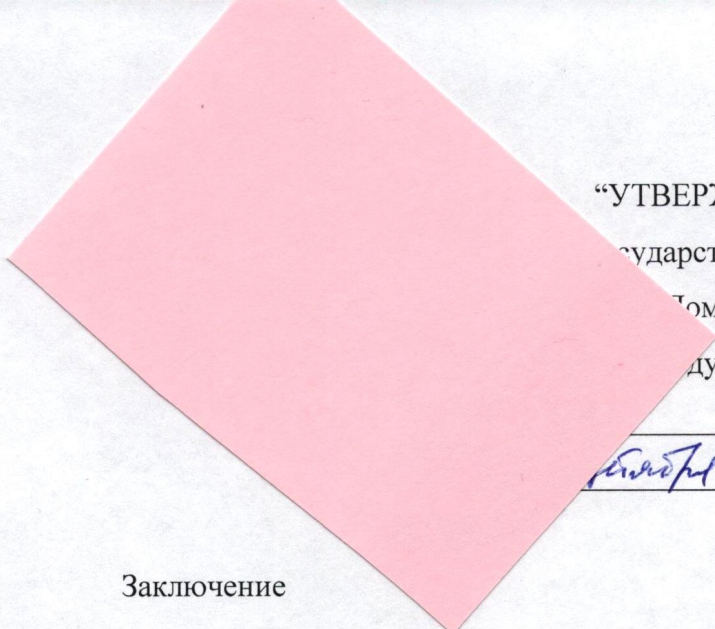


“УТВЕРЖДАЮ”

государственного

Ломоносова

Сидорович

 2016 г.

### Заключение

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» по кандидатской диссертации Сидориной Юлии Николаевны

Выписка из протокола заседания кафедры геохимии

**Присутствовали:** зав. кафедрой, д.г.-м.н. проф. М.В. Борисов, д.г.-м.н. проф. А.Ю. Бычков, д.г.-м.н. проф. Д.В. Гричук, д.г.-м.н. проф. Ю.А. Костицын, д.г.-м.н. проф. А.А. Матвеев, к.г.-м.н. доц. С.А. Воробьев, к.г.-м.н. доц. Ю.Н. Николаев, к.г.-м.н. зав. лаб. Ю.В. Алехин, асс. А.В. Аплеталин, к.г.-м.н. вед.н.с. Ю.Н. Гурский, к.г.-м.н. с.н.с. М.О. Аносова, к.г.-м.н. с.н.с. Е.В. Коптев-Дворников, к.г.-м.н. с.н.с. Т.Н. Лубкова, к.г.-м.н. с.н.с. С.С. Матвеева, к.г.-м.н. с.н.с. Н.Ф. Пчелинцева, с.н.с. А.А. Федотова, с.н.с. М.М. Фугзан, к.х.н. с.н.с. Т.В. Шестакова, н.с. Д.А. Бычков, к.г.-м.н. н.с. Е.С. Гришанцева, к.г.-м.н. н.с. И.А. Калько, к.г.-м.н. н.с. О.А. Липатникова, к.г.-м.н. н.с. Р.В. Фяйзуллина, к.г.-м.н. н.с. Д.А. Яблонская, а также приглашенный к. г.-м. н. доц. И.А. Бакшеев (кафедра минералогии геологического факультета МГУ) и др. (всего 39 человек).

**Слушали:** предварительную защиту диссертации Сидориной Юлии Николаевны на тему «Геохимические критерии выявления и оценки медно порфирового оруденения в Баимской меднорудной зоне (Западная Чукотка)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Сидорина Ю.Н. является аспирантом очного обучения кафедры геохимии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова с 2012 года. Научный руководитель — Юрий Николаевич Николаев, к.г.-м.н. доц. кафедры геохимии.

**Вопросы по докладу задавали:** зав. кафедрой, д.г.-м.н. М.В. Борисов, к.г.-м.н. с.н.с. Е.В. Коптев-Дворников, к.г.-м.н. вед.н.с. Ю.Н. Гурский, д.г.-м.н. проф. Ю.А. Костицын, к. г.-м. н. доц. И.А. Бакшеев, к.г.-м.н. доц. С.А. Воробьев, д.г.-м.н. проф. А.А. Матвеев.

**В обсуждении приняли участие:** зав. кафедрой, д.г.-м.н. М.В. Борисов, к.г.-м.н. с.н.с. Е.В. Коптев-Дворников, к.г.-м.н. доц. С.А. Воробьев, д.г.-м.н. проф. А.А. Матвеев.

**Личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации:** Личный вклад автора был решающим на всех этапах работы, начиная от постановки задач, обработки фактического материала, картографирования, интерпретации полученных результатов и до формулирования выводов. Результаты полевого рентгенофлуоресцентного анализа, положенные в основу исследования состава и строения вторичных ореолов оруденения Баимской зоны, получены автором в составе коллектива полевой лаборатории: за четыре полевых сезона проанализировано около 20 тысяч литохимических проб.

**Степень достоверности результатов проведенных исследований:** В работе используется обширная база данных химического состава проб рыхлых отложений, штучных, бороздовых и керновых проб. Большая часть материала проанализирована прецизионными методами в аккредитованных лабораториях, вторая часть — методом полевого рентгенофлуоресцентного анализа, метрологические характеристики которого подробно изучены в работе — достоверность анализа в указанном и актуальном для исследования диапазоне концентраций не вызывает вопросов. Обработка данных велась классическими методами прикладной геохимии; отклонения от принятых методик расчета специально оговорены и обоснованы. Прогнозные оценки ресурсов и содержаний меди в рудах по параметрам вторичных ореолов сравниваются с известными для месторождений Песчанка и Находка разведанными запасами и наблюдаемыми концентрациями, и близость оценок разных категорий достоверности говорит об эффективности предложенного подхода. При разработке модели геохимической зональности автор подкрепляет свои выводы минералогическими и термобарометрическими исследованиями, проведенными коллегами — комплексность подхода также ведет к несомненно достоверным выводам.

**Новизна представленных исследований:** Сидориной Ю.С. выявлены закономерности строения и состава аномальных геохимических полей, в том числе пространственного распределения основных ассоциаций рудных элементов во вторичных ореолах и их связь с оруденением разных стадий развития порфирово-эпитермальных систем Баимской зоны. Разработаны критерии выделения ядерных частей аномальных геохимических полей, соответствующих промышленному и перспективному медно-порфировому и эпитермальному золото-серебряному оруденению. Изучены параметры, характеристики и влияние зоны окисления на формирование вторичных ореолов рассеяния Баимской зоны и

установлены значения коэффициентов пропорциональности, позволяющие проводить оценку содержаний меди в первичных рудах по ее концентрациям во вторичных ореолах. Разработана двухуровневая модель вертикальной геохимической зональности эталонной Находкинской порфирово-эпитеpмальной системы, предложены показатели зональности для оценки эрозийного среза порфирово-эпитеpмальных систем и медно-молибден-порфиpовых штокверков.

**Практическая значимость проведенных исследований:** Разработана и внедрена в практику современная технология поисков медно-порфиpового и сопутствующего оруденения с применением экспрессного рентгенофлуоресцентного анализа и ГИС при картографировании результатов, позволяющая в течение одного полевого сезона выявлять и оконтуривать потенциальные рудные тела и заверять полученные результаты канавами и поисковым бурением. В Баимской меднорудной зоне по результатам геохимической съемки по вторичным ореолам рассеяния уточнены контуры известных и локализованы новые перспективные рудоносные структуры с медно-молибденовыми штокверками. В результате работ на участке Весенний геохимически обоснованы, а затем подтверждены бурением прямые признаки пересечения золото-серебряными жильно-прожилковыми зонами медно-порфиpовых руд штокверкового типа на глубоких горизонтах, что является принципиальным для дальнейшего прироста запасов меди в Баимской зоне. Уточнен ресурсный потенциал Баимской зоны. С применением разработанных критериев по оценке содержаний меди в рудах по содержаниям во вторичных ореолах сделан прогноз качества руд выделенных объектов.

**Ценность научной работы:** Работа направлена на совершенствование методики геохимических поисков, повышение их информативности и экономической эффективности. Разработанная и апробированная на территории Баимской зоны технология поисков с использованием экспрессного рентгенофлуоресцентного анализа применима при литохимической съемки по вторичным ореолам рассеяния широкого спектра руд. Разработанные критерии выявления и оценки медно-порфиpового оруденения, в том числе прогноза на глубину с опорой на составленную модель вертикальной геохимической зональности, могут быть использованы при поисках оруденения обсуждаемого геолого-промышленного типа в ландшафтно-геохимических условиях криолитозоны, широко распространенных на территории России.

**Полнота изложения материалов диссертации в публикациях:** По обсуждаемым в работе вопросах опубликовано 5 статей, в том числе 3 статьи в журналах из перечня,

рекомендованного ВАК, и 17 тезисов докладов. Результаты исследований были представлены на 17 российских и международных конференциях.

Список основных публикаций по теме диссертации:

Николаев Ю.Н., Митоян Р.А., Сидорина Ю.Н., Лубкова Т.Н., Яблонская Д.А. Опыт применения полевых рентгенофлуоресцентных анализаторов нового поколения при поисках медно-порфирирового оруденения // Разведка и охрана недр. №2. 2013. С. 52–57.

Николаев Ю.Н., Сидорина Ю.Н., Калько И.А., Аплеталин А.В., Прокофьев В.Ю., Читалин А.Ф. Геохимические поля порфиново-эпитеpmальных систем, их интерпретация и оценка на основе современных геологических и генетических представлений. // Разведка и охрана недр. № 8. 2013. С. 45–50.

Сидорина Ю.Н. Геохимическая зональность Находкинской порфиново-эпитеpmальной системы (Западная Чукотка) // Вестник Московского университета. Серия 4. Геология. 2015. № 2. С. 77–83.

Николаев Ю.Н., Сидорина Ю.Н., Калько И.А., Джеджея Г.Т. Оценка ожидаемых содержаний ценных компонентов в рудах медно-порфирировых объектов по их вторичным ореолам // Геохимическое картирование, поиски и геоэкология. ИМГРЭ, Москва. 2015. С. 141–154.

Представленная работа является законченным исследованием, выполненным на эталонных объектах и на основе огромной аналитической базы, имеющим практическую ценность и содержащим новые результаты, достоверность которых не вызывает сомнений.

#### **Постановили:**

1. Рекомендовать к защите диссертационную работу Сидориной Ю.Н. на тему «Геохимические критерии выявления и оценки медно-порфирирового оруденения в Баимской меднорудной зоне (Западная Чукотка)» на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых на заседании диссертационного совета Д 501.002.06 при Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова с учетом высказанных замечаний.

2. Основное содержание и защищаемые положения рассмотренной работы соответствуют требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатской диссертации. Защищаемые положения в достаточной степени отражены в имеющихся у диссертанта публикациях.

3. Просить диссертационный совет утвердить в качестве ведущей организации Федеральное государственное унитарное предприятие «Институт минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов» (ФГУП «ИМГРЭ»), в качестве оппонентов: д.г.-м.н., заведующего сектором лаборатории рудных месторождений Волкова Александра Владимировича (Ордена Трудового Красного Знамени Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН)) и д.г.-м.н., заведующего отделом региональной геохимии Соколова Сергея Валерьевича (Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского» (ФГУП «ВСЕГЕИ»)).

4. Просить диссертационный совет утвердить список рассылки автореферата диссертации Сидориной Ю.Н.

Заключение принято на заседании кафедры геохимии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. На заседании присутствовали 39 человек. Результаты голосования: «за» — 39 человек, «против» — 0 человек, «воздержались» — 0 человек. Протокол № 197 от 29 сентября 2015 года.

Зав. кафедрой геохимии,  
д.г.-м.н. профессор

М.В. Борисов

Уч. секретарь каф. геохимии  
к.г.-м.н. с.н.с

. Коптев-Дворников

По  
Зав