

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТЗЫВ

о диссертации Гордон Фаины Андреевны "Поисковые признаки и предпосылки золотого оруденения северо-восточной части Хаутаваарской структуры (Южная Карелия)", представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Диссертационная работа Гордон Фаины Андреевны направлена на решение важной научно-практической проблемы – металлогения золота в зеленокаменных поясах Карелии.

Актуальность работы не вызывает сомнений и определяется необходимостью совершенствования методики прогнозирования золоторудной минерализации в зеленокаменных поясах, имеющей потенциально-промышленное значение для развития экономики Республики Карелии в XXI веке.

В основу диссертации положены авторские данные, полученные в результате полевых работ в 2013–2016 г.г. в северо-восточной части Хаутаваарской структуры Ведлозерско-Сегозерского зеленокаменного пояса. Здесь автором была собрана коллекция вмещающих пород, метасоматитов и рудной минерализации (250 образцов). При изучении коллекции использованы прецизионные методы анализа и обработки данных. База данных диссертации, включает массив химических анализов составов вмещающих пород, рудных зон и метасоматитов, породообразующих и рудных минералов.

К научным достижениям диссертационной работы можно отнести:

- Новые данные, полученные в результате детальных геохимиче-

*№ 462-11
от 01.06.2017*

ских и петролого-минералогических исследования гидротермально-метасоматических образований и вмещающих пород северо-восточной части Хаутаваарской структуры;

- Характеристику типовых обстановок рудоотложения;
- Выделение двух типов золотого оруденения (связанного с интрузивами и золото-полиметаллического) и разработку геолого-генетической модели их формирования;
- Выделение новых прогнозно-поисковых признаков золотого оруденения.

Практическая значимость диссертации определяется возможностью использования выводов при региональных металлогенических исследованиях и прогнозно-поисковых геологоразведочных работах в зеленокаменных поясах Карелии.

Диссертационная работа (136 стр.) состоит из введения 5 глав, заключения, содержит 39 рисунков, 13 таблиц и 3 приложения, список литературы из 120 наименований.

По существу первые 2 главы диссертации вводные, написаны по материалам и публикациям предшественников и носят компилятивный характер. В первой главе представлены общие сведения о положении в региональных структурах, геологическом строении и истории геологического развития архейских зеленокаменных поясов центральной части Карельского кратона. Приведена характеристика основных геолого-генетических типов золотого оруденения зеленокаменных поясов и сделан обзор основных рудоконтролирующие факторов и поисковых признаков.

Во второй главе рассмотрено геологическое строение Хаутаваарской структуры. Следует отметить, что раздел 2.2., посвященный геологии северо-

восточной части Хаутаваарской структуры, где расположена площадь детальных исследований, написан с привлечением авторских данных и оставляет хорошее впечатление. Вывод в конце раздела 2.2 о широком развитии потенциально рудовмещающих зон расланцевания, маркирующих крупные разрывные нарушения и межформационные контакты в пределах рассмотренной площади, вполне мог бы быть выдвинут в качестве еще одного защищаемого положения.

В качестве небольшого замечания к 1 главе отметим, что наряду с отлично выполненными иллюстрациями и фотографиями, присутствуют плохо читаемые схемы и рисунки (рис.1.3, 1.5 и 1.6).

Главные в диссертации – 3–5 главы, в каждой из которых изложен фактический материал, позволяющий обосновать соответствующие защищаемые положения.

Первое защищаемое положение можно признать достаточно обоснованным материалом 3 главы. Выделяемые автором зоны расланцевания, маркирующиеся наиболее интенсивными первичными геохимическими аномалиями элементов спутников, конечно, самые перспективные в северо-восточной части Хаутаваарской структуры на обнаружение золотого оруденения. Для обработки геохимических данных автор применила современные компьютерные методы – факторный и статистический анализы, а в программе ArcGis были построены карты распределения аномалий элементов.

В качестве замечаний отметим:

- Формулировка положения вызывает некоторое недоумение, т.к. автор не включила в спектр элементов индикаторов золотого оруденения его прямые признаки – золото и серебро.
- В диссертации, нет краткого аналитического обзора, посвященного результатам геохимическим исследований, которые были проведены ра-

нее в пределах Хаутаваарской структуры. Поэтому нет возможности объективно оценить новизну первого защищаемого положения.

Второе защищаемое положение вполне обосновано материалом 4 главы. Эта глава обобщает большой фактический материал, который показывает, что автор успешно освоила методику петрографического изучения гидротермально-метасоматических измененных и первичных горных пород Е.В. Плющева и др. (ВСЕГЕИ). Полученные по этой методике данные были обработаны с помощью программного обеспечения "Surfer". В результате автором составлены схематические карты распространения гидротермально-метасоматических ассоциаций северо-восточной части Хаутаваарской структуры (рис. 4.1). Петрохимические особенности метасоматитов были изучены с использованием программы MassBalance 1.0 (раздел. 4.4). На современном уровне выполнены и минералогические исследования оруденения (раздел 4.5). Важный результат последних – составленные автором мультипликативные схемы проявления гидротермально-метасоматических ассоциаций в северо-восточной части Хаутаваарской структуры (рис. 4.10, стр. 89, 90). Большое внимание в главе уделено результатам изучения самородного золота месторождения, по данным микрозондового анализа. Глава 4 хорошо иллюстрирована, сопровождается многочисленными фотографиями аншлифов.

В качестве замечаний:

- Раздел 4.4 (Петрохимические особенности метасоматитов) выпадает из структуры главы 4. Материал этого раздела логичнее было бы использовать при описании метасоматических пород в разделах 4.1–4.3.
- В подписи к рис. 4.10 сделана опечатка: 1–13 соответствуют условным обозначениям не к рисунку 4.2, а к рис. 4.1.

В обоснование третьего защищаемого положения использован материал 2 и 5 глав диссертации. В целом положение можно признать достаточно

обоснованным фактическим материалом. Не вызывает сомнения структурная связь золотого-оруденения с субмеридиональной и диагональной системами рудоконтролирующих разломов и областью развития даек базит-гипербазитового состава (раздел. 2.2, глава 5).

Замечание. Санукитоидная природа Хаутаваарского массива, отмеченная в третьем защищаемом положении, в тексте (главы 2 и 5) подтверждается только ссылкой на более раннюю диссертацию Дмитриевой А.В. (2017). Однако для корректной формулировки защищаемого положения, по мнению оппонента, лучше использовать собственные данные. В поддержку последнего утверждения следует заметить, что, несмотря на широкое распространение, по данным многих отечественных исследователей, санукитоидов в зеленокаменных поясах на территории Карелии и многолетние поиски в их пределах; крупные и богатые месторождения золота аналогичные Канадским, Австралийским и даже Финским, так и не были найдены. Следовательно, декларируемая связь санукитоидного магматизма и золотого оруденения в зеленокаменных поясах Карелии, практикой геологоразведочных работ не подтверждается.

В заключение отметим, что диссертационная работа Гордон Фаины Андреевны производит впечатление законченного исследования, достаточно аккуратно оформлена; основные положения и выводы опубликованы в 4 научных статьях и тезисах докладов, 2 из которых – в журналах из «Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий», рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России. Автореферат по содержанию соответствует диссертации.

Все выше сказанное, несмотря на замечания, позволяет считать рассмотренную работу соответствующей современным требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата геолого-

