

Отзыв на Автореферат диссертации Сандалова Ф.Д.

« Оксидная минерализация в фумаролах окислительного типа (вулкан Толбачик, Камчатка), представленной на соискание ученой степени кандидата геолого- минералогических наук

Материал автореферата Ф.Д.Сандалова базируется на исследовании уникального в своём роде проявления фумарольной минерализации на одном из самых мощных извержений в истории ареального трещинного вулканизма Камчатки - Втором конусе Северного прорыва Большого трещинного Толбачинского извержения 1975-1976гг.

Диссертант принимал личное участие в полевых работах на этом интересном объекте и лично провел многопрофильные лабораторные аналитические исследования более 300 отобранных проб. Кроме того им также исследованы образцы минералов из коллекций Минералогического музея им. А.Е.Ферсмана и из коллекции И.В. Пекова.

Детальное, комплексное изучение фумарольной минерализации в зоне самой мощной фумаролы « Арсенатная» позволило диссертанту обосновать принадлежность ассоциации минералов этого проявления к оксидной минерализации т.н. окислительного типа, впервые выявленной на этом объекте в соавторстве с научным руководителем - профессором И.В.Пековым.

В диссертационной работе, в качестве защищаемых положений, отмечен широкий комплекс оксидных минералов (29 минеральных видов), некоторые из которых содержат значительные изоморфные примеси Cu, Sn,Sb,Te. Кроме того, отмечен широкий изоморфизм Ti с высоковалентными катионами халькофильных элементов, с образованием системы твёрдых растворов : рутил-трипугиит-касситерит. Эти данные, безусловно , имеют элементы научной новизны.

Автор автореферата отметил также широкое развитие шпинелидов в обследованных фумарольных образованиях. Новизной здесь является значительная обогащённость фумарольных шпинелидов медью.

Отмечена также высокая концентрация в толбачинских оксидх Fe и Sb.

В автореферате , в табличной форме, дана достаточно полная информация о минералах класса оксидов в фумаролах Толбачика , отражен химический состав богатых халькофильными элементами оксидов, химический состав шпинелидов и максимальные содержания в оксидах видообразующих и главных примесных компонентов. Эти материалы опубликованы автором диссертации в статьях, где диссертант является первым автором.

Автореферат насыщен великолепными иллюстрациями морфологического разнообразия исследованных оксидов.

В главе 5 обсуждаются условия образования оксидных минералов в исследованных фумаролах. Обращено внимание на специфику химического состава большей части оксидов как результат сочетания четырех факторов : высокой температуры, низкого атмосферного давления, очень высокого значения фугитивности кислорода и насыщенности вулканических газов « рудными » элементами. Всё это не вызывает сомнения. Здесь диссертант показал хорошее знакомство с научными работами таких известных вулканологов как С.И.Набоко, И.А.Меняйлов, С.Ф Главатских, Л.П.Вергасова и др. Но в качестве замечания можно указать, что, к сожалению, диссертант не привёл данных ни о газовом составе фумаролы « Арсенатной », ни о составе конденсатов с разных глубин опробования. Тогда бы теоретические построения об условиях образования оксидных минералов были бы более обоснованными.

Также стоит заметить, что купрошпинель не установлена « в природе впервые » именно диссертантом, т.к. эта фаза была описана ещё в 2014г в статье Карпова Г.А., Силаева В.И, Аникина Л.П и др. « Алмазы и сопутствующие минералы в продуктах трещинного Толбачинского извержения 2012-2013гг (Вулканология и сейсмология, 2014.№ 6.).

Сделанные замечания, однако, не снижают ценности диссертационной работы. Все защищаемые положения достаточно хорошо обоснованы и апробированы в многочисленных научных докладах и в публикациях диссертанта.

Автореферат диссертации соответствует требованиям ВАКа, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертационная работа рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография., геохимия , геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Главный научный сотрудник Института
вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, д.г.м.н.



Г.А.Карпов

12.2023



