

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сандалова Федора Дмитриевича
“Оксидная минерализация в фумаролах окислительного типа (вулкан Толбачик, Камчатка)”,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические
методы поисков полезных ископаемых

Работа посвящена комплексной характеристике оксидной минерализации фумарольного происхождения на вулкане Толбачик, выявлению специфики химического состава оксидных минералов высокотемпературных фумарольных эксгаляций и типоморфных признаков этих минералов.

По результатам работы опубликовано 8 статей в журналах, тезисы 10 докладов, установлен один новый минеральный вид, а кроме того впервые в природе обнаружена купрошпинель CuFe_2O_4 . Установлены две новые Sn-Cu- и Sn-Cu-Sb-содержащие разновидности гематита, впервые изучены минералы группы рутила из фумарол Толбачика, представленные касситеритом, рутилом и трипугиитом необычного состава. Показано, что в фумарольных системах окислительного типа минералы группы псевдобрукита представлены практически только псевдобрукитом, который зачастую существенно обогащен титановым компонентом Al_2TiO_5 , впервые в природе установлены и детально охарактеризованы богатые медью (до 29 мас. % CuO) оксидные шпинелиды. Показано, что оксиды в фумарольных системах окислительного типа являются главными концентраторами не только Fe (в форме гематита), но также Ti, Sn и Sb. На примере фумаролы Арсенатная показано, что распределение оксидных минералов, в т.ч. их богатых халькофильными компонентами разновидностей, закономерно меняется с температурой.

Но к работе имеются некоторые вопросы. Не совсем ясно, почему автор пренебрёг структурными исследованиями при изучении разрывов в изоморфных рядах, а руководствовался в основном данными химического анализа и классическими минералогическими признаками? Безусловно, это еще лучше позволило бы охарактеризовать необычный изоморфизм, изученный в работе. Возможно, эти сведения содержатся в диссертации, но в автореферате не упоминаются.

В работе приведены формулы, рассчитанные с точностью до третьего знака после запятой, хотя обычно приводится второй знак. Какова была погрешность определения и позволяла ли выборка изученных образцов рассчитывать формулы с такой высокой точностью?

В целом автореферат оставляет приятное впечатление, авторы отзыва не имеют принципиальных замечаний.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации. Содержание диссертационной работы соответствует паспорту специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых. По новизне и актуальности полученных результатов, уровню их обсуждения и практической значимости диссертация А.Д. Сандалова соответствует Положению о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а ее автор, Сандалов Федор Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой кандидата геолого-минералогических наук по специальности 02.00.01 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

15 декабря 2023 г.

Почетный профессор СПбГУ, д.г.-м.н.

Старший научный сотрудник ЛСХО ИХС РАН, к

Филатов С.К.

Шаблинский А.П.

Филатов Станислав Константинович

Доктор геолого-минералогических наук

(специальность 25.00.05 – минералогия, кристаллография)

Почетный профессор, кафедра кристаллографии, ИНоЗ,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

тел./факс: (812) 328-85-89; e-mail: filatov.stanislav@gmail.com

Я, Филатов Станислав Константинович, даю согласие на обработку своих персональных данных.

Шаблинский Андрей Павлович

кандидат геолого-минералогических наук,

специальность 25.00.05 – минералогия, кристаллография,

старший научный сотрудник лаборатории структурной химии оксидов,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Ордена Трудового Красного Знамени Институт химии силикатов

Им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук

199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2

dr

о с

со

документы,

В. Круглова