

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

Диссертационная работа Федора Дмитриевича Сандалова посвящена комплексной характеристике оксидной минерализации фумарол вулкана Толбачик – объекта, поражающего богатством и своеобразием возникающих здесь соединений, многие из которых являются эндемиками этой минералообразующей системы. Добытая автором информация уникальна и обеспечивает оригинальность и несомненную научную новизну работы. Автором получены и обобщены данные о 23 минералах (оксидах), для 16 из которых определения состава были выполнены впервые. В числе охарактеризованных им соединений оказались как представители широко распространенных групп минералов (группы гематита, рутила, шпинели, псевдобрукита), так и редкие минеральные виды, среди которых новый минерал (термаэрогенит, CuAl_2O_4). Автор показал, что в фумаролах Толбачика все они обладают уникальным химическим составом вследствие присутствия примесей халькофильных элементов, количества которых могут достигать аномальных величин. Сандаловым Ф.М. доказано, что в отложениях толбачинских фумарол (в отличие от иных генетически родственных им систем) главными концентраторами Cu, Zn, Sb, Te выступают оксиды Fe, Mg, Al, Ti и Cr. Данная особенность химического состава высокотемпературных и низкобарических фумарольных оксидов вулканической системы Толбачика является их типоморфным признаком и обусловлена высокой фугитивностью кислорода в газо-транспортной системе активных фумарол. Эти положения вынесены на защиту и убедительно доказываются Ф.Д. Сандаловым на обширном оригинальном материале, им в общей сложности было изучено более 300 минералогических образцов. Наряду со оксидами сложных составов автором также были обнаружены и изучены высокотемпературные модификации SiO_2 , определены их структурные типы и приведены доводы в пользу различных механизмов образования этих фаз.

Исследование, выполненное Ф.Д. Сандаловым, существенным образом меняет традиционные представления о масштабах изоморфных замещений, реализующихся в структурных типах широко распространенных («обычных») оксидов. При обсуждении условий образования эксгаляционных оксидов из фумарол вулкана Толбачик автор приводит аргументы в пользу метасоматической природы части из них. Это один из наиболее интересных моментов данной работы, который, хочется верить, будет иметь развитие. Обнаружение в природе необычных серий твердых растворов с широкими диапазонами изоморфных замещений литофильных и сидерофильных элементов на халькофильные имеет важные практические следствия для генетической минералогии и кристаллохимии оксидных соединений, как природных, так и синтетических.

Минералогические и кристаллохимические исследования, изложенные в данной диссертационной работе, выполнены на высоком профессиональном уровне. Автореферат удачно организован и написан на хорошем литературном языке (что сейчас достаточно редко и само по себе заслуживает высокой оценки), аргументы автора убедительны, а выводы обоснованы. Хочется отдельно отметить великолепный иллюстративный материал, который не только выступает самостоятельным аргументом, но и украшает эту работу. Федор Дмитриевич – соавтор 8 статей в рецензируемых научных журналах по теме диссертации, в пяти из них он является первым автором.

Диссертационная работа Сандалова Федора Дмитриевича отвечает всем критериям «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК, а ее автор заслуживает присвоения

ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

Информация о лицах, подготовивших отзыв:

Сокол Эллина Владимировна
Доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник
Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН
630090 г. Новосибирск -90,
пр. академика Коптюга, 3, ИГМ СО РАН
Телефон: +7-913-938-66-17
e-mail: sokol@igm.nsc.ru

Я, Сокол Эллина Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12 декабря 2023 года

Кох Светлана Николаевна
кандидат геолого-минералогических наук,
старший научный сотрудник
Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН
630090 г. Новосибирск -90,
пр. академика Коптюга, 3, ИГМ СО РАН
Телефон: +7-913-938-66-17
e-mail: sokol@igm.nsc.ru



Я, Кох Светлана Николаевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12 декабря 2023 года



40x

С.Н. Кох

ПОДПИСЬ У ДОСТОВЕРЯЮ
ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
ШИПОВА Е.Е.
12.12.2023 г.