

Отзыв на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук Булах Марии Олеговны

**« Апобазальтовые газовые метасоматиты и сопряженная с ними эксгаляционная минерализация в фумарольных системах окислительного типа ( на примере вулкана Толбачик)»**

Диссертационная работа посвящена важной научной проблеме, связанной с современным вулканизмом. На базе минералого-геохимических исследований минеральных фаз, формирующихся на фумарольных выходах современных извержений вулкана Толбачик ( Камчатка) рассмотрены особенности газового метасоматоза и сопряженных с ним инкрустаций сравнительно недавно теоретически обоснованного окислительного типа вулканогенно- эксгаляционных систем. Акцент сделан на генетических аспектах минеральных новообразований этого типа. Особое внимание обращено на поведение магния, нередко выступающего главным компонентом сульфатной и боратной минерализации эксгаляционных инкрустаций.

Практически впервые детально изучены процессы и минеральные фазы апобазальтового газового метасоматоза, хорошо представленного в толбачинских фумарольных минеральных ассоциациях. Диссертантом впервые исследованы продукты окислительного распада магматического оливина при высоких температурах в среде фумарольных газов, позволившие выявить замещение кристаллов оливина минеральными агрегатами существенно иного химического состава. Важно, что наряду с детальным описанием минеральных фаз и их ассоциаций, а также особенностей характера метасоматоза в каждой конкретной зоне, оценены и температурные условия их образования, степень летучести компонентов.

Рассмотрены наиболее вероятные источники Mg для формирования ассоциаций его минералов. Убедительно доказывается достаточно высокая подвижность магния в газах толбачинской эксгаляционной системы, чему, по мнению диссертанта, способствует преобладание в вулканических газах HCl над SO<sub>2</sub>, т.к. магний переносится преимущественно в форме MgCl<sub>2</sub>.

Диссертант профессионально пользуется минералогической и общегеологической терминологией. Тем не менее, хочется обратить его внимание на то, что используемый в работе термин – « газовый метасоматоз» фактически обозначает пневматолитовый процесс и, соответственно, пневматолитовый метасоматоз. Также необходимо более конкретно называть объект исследований. Диссертант называет его просто « Толбачик», а на самом деле это Второй конус Большого Трещинного Толбачинского извержения 1975-1976г.

Автореферат насыщен иллюстративным материалом и достаточно полно отражает тему диссертации. Защищаемые положения вполне конкретны и обоснованны.

Предложенная работа соответствует требованиям ВАКа, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, генетические методы поисков полезных ископаемых.

Главный научный сотрудник ИВиС ДВО РАН, док

28.02.2023г

