

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

На диссертационную работу **Низаметдинова Ильдара Рафитовича «Петрогенезис посткальдерных вулканитов кальдеры Медвежья на примере вулкана Меньший Брат, о. Итуруп»**, представленную на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. – «Петрология, вулканология».

Диссертационная работа **Низаметдинова Ильдара Рафитовича** выполнена в лаборатории термобарогеохимии Института геологии и минералогии им В.С. Соболева (ИГМ СО РАН). В основу работы легла коллекция образцов базальтов, андезитов и риолитов вулкана Меньший Брат, отобранной в 2014 г. в кальдере Медвежья, о. Итуруп. Автором лично выполнялась пробоподготовка, а также проводился комплекс исследований образцов, включающий петрографические, минералогические, термобарогеохимические (термометрия включений) и петролого-геохимические и наиболее современные аналитические методы (РФА, ICP MS, LA ICP MS, GC-MS, SIMS, SEM EDS, WDS, КР-спектроскопия).

Диссертация посвящена определению происхождения и эволюции расплавов, участвовавших в образовании комплекса вулканических пород от базальтов до риолитов, слагающих вулкан Меньший Брат. В результате проведенных комплексных исследований показано что, ликвидусная ассоциация посткальдерных базальтов вулкана Меньший Брат представлена оливином (For_{85-90}) и бурой хромистой шпинелью ($Cr\# 0,46-0,60$). Её кристаллизация протекала при температуре 1090-1220 °С, фугитивности кислорода на уровне кислородного буфера $NNO+0,3$ лог. ед. и содержании воды в расплаве до 5 мас. %. Исходные расплавы, из которых кристаллизовались оливин и шпинель, имели пикробазальтовый состав, содержали до 13,8 мас. % MgO и относятся к низко-умеренно калиевой низкоглиноземистой серии. Вкрапленники плагиоклаза, энстатита и авгита являются ксенокристами для посткальдерных базальтов. Они кристаллизовались в кислом расплаве при температуре 895-1190 °С и фугитивности кислорода, соответствующей кислородному буферу $NNO+3$ лог. ед. Эти расплавы соответствуют низкокалиевым дацитам. Полученные данные и результаты проведенного исследования включений минералообразующих сред позволили оценить соотношение кристаллизационной дифференциации, плавления и смешения в магматических процессах, приведших к образованию вулкана Меньший Брат.

В настоящей работе получены оригинальные данные: состав, параметры образования и характер эволюции исходных расплавов, из которых образовались купол и лавовые потоки вулкана Меньший Брат, что позволило предложить петрогенетическую модель образования кальдеры Медвежья и вулкана Меньший Брат.

По теме диссертации И.Р. Низаметдиновым опубликовано 15 работ, из них 3 в рецензируемых журналах из списка ВАК. Основные результаты по теме диссертационной работы успешно докладывались на международных и всероссийских конференциях.

В процессе работы по теме диссертации И.Р. Низаметдинов стал специалистом в области изучения включений минералообразующих сред в магматогенных минералах, а также в фундаментальных вопросах современного островодужного вулканизма. Он показал себя грамотным и вдумчивым исследователем, освоившим широкий спектр аналитических методов и способным самостоятельно проводить полный комплекс научно-исследовательских работ, а также представлять их в виде публикаций в научных рецензируемых журналах и докладах на конференциях.

Считаю, что кандидатская диссертация И.Р. Низаметдинова представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, которая полностью отвечает требованиям ВАК, а ее автор достоин присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – «Петрология, вулканология».

Старший научный сотрудник ИГМ СО РАН,
к.г.-м.н. Кузьмин Д.В.



[Handwritten signature]
ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
ЖИЛОВА Е.Е.
[Handwritten signature]
01.08.2022 г.