Геофизические исследования на термальных полях Камбального вулканического хребта (Южная Камчатка)

Нуждаев И.А., Феофилактов С.О., Денисов Д.К.

ИВиС ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский van.one.df@mail.ru

Южная оконечность Камчатки характеризуется интенсивной и разнообразной гидротермальной деятельностью. Помимо известных разведанных геотермальных месторождений Паужетского (п. Паужетка) и Нижне-Кошелевского (на склоне влк. Кошелева), существуют выходы высокотемпературных гидротерм в осевой зоне Камбального хребта. На высотах от 700 до 1000 м протягивается почти 10-километровая полоса с большим числом рассредоточенных выходов паровых струй. Термопроявления Камбального вулканического хребта объединяются в 3 группы термальных полей (т/п): Северо-, Центрально- и Южно-Камбальные. Наиболее интересной для исследований и мощной по выносу тепла (около 2000 ккал/сек) является Южно-Камбальная группа т/п, расположенная в 7 км от активного кратера вулкана Камбальный, последнее извержение которого произошло в марте–апреле 2017 г. (Гирина и др., 2017; Рычагов и др., 2017). На площади Южно-Камбальной группы т/п впервые проведены наземные геофизические исследования методами магниторазведки и электроразведки (ВЭЗ). Магнитная съемка выполнялась магнитометром GSM-19W на эффекте Оверхаузера. Построена карта аномалий магнитного поля ΔT_a и дана качественная интерпретация полученных данных. Для площади Южно-Камбальной группы т/п отмечены наиболее низкие значения T в сравнении с термопроявлениями на исследуемых участках Паужетско-Камбально-Кошелевского района. Термальные поля на карте магнитных аномалий ΔT_a находятся в знакопеременной зоне. Южно-Камбальная группа т/п находится в единой отрицательной магнитной аномалии ΔT_a (Нуждаев и др., 2019). Вертикальные Электрические Зондирования (ВЭЗ) выполнены по двум профилям, пересекающим Южно-Камбальное Центральное т/п. Выделены горизонты пород с контрастными удельными электрическими сопротивлениями. Показано, что проводящий горизонт (с низкими значениями у.э.с.) соответствует наиболее обводненным и гидротермально измененным породам лавового комплекса. В центральной части термопроявления его мощность составляет до 140 м, уменьшаясь за его пределами (Феофилактов и др., 2020).

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты №№ 18-35-00138 и 19-05-00102).

Литература:

Гирина О.А., Мельников Д.В., Маневич А.Г., Нуждаев А.А. (2017) Извержение вулкана Камбальный в 2017 г. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса 14(2): 263–267.

Нуждаев И.А., Денисов Д.К., Феофилактов С.О. (2019) Магнитометрические исследования на термальных полях Камбального вулканического хребта (Южная Камчатка). В: Материалы ежегодной конференции, посвящённой Дню вулканолога «Вулканизм и связанные с ним процессы». ИВиС ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский: 163–166.

Рычагов С.Н., Сандимирова Е.И., Сергеева А.В., Нуждаев И.А. (2017) Состав пепла вулкана Камбальный (извержение 2017 г.). Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле 4(36): 13–27.

Феофилактов С.О. Нуждаев И.А., Денисов Д.К. (2020) Строение зоны разгрузки парогидротерм Южно-Камбального Центрального термального поля по геофизическим данным (Южная Камчатка). В: Материалы ежегодной конференции, посвящённой Дню вулканолога «Вулканизм и связанные с ним процессы». ИВиС ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский: 227–230.