

Химический состав рассолов Булганакского и Мало-Тарханского сопочных полей (Восточный Крым)

Научный руководитель – Каюкова Елена Павловна

Матюнина Виктория Андреевна

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: vikam2566@gmail.com

Явление грязевого вулканизма довольно распространено на территории Земли, а также имеет широкий возрастной диапазон. Продукт их извержения - сопочная грязь в настоящее время имеет широкое бальнеологическое применение [1].

Целебное воздействие вулканических грязей известно с древнейших времен (Египет, Греция, Рим). Преимущество таких грязей - большое содержание микроэлементов (йода, брома, бора и др.), органических веществ, щелочная среда. Терапевтическое действие грязи объясняется особенностями химического состава, антимикробными свойствами, а также тепловым и механическим действием [1].

Объект исследования - Керченско-Таманская грязевулканическая область. Геологическую структуру представляют вдавленные синклинали, образованные в замках антиклиналей, а также явление глиняной диапировой складчатости. [2]

Проанализированы гидрохимические данные Булганакского и Мало-Тарханского сопочных полей (данные кафедры гидрогеологии СПбГУ). Выделены следующие закономерности: общая минерализация рассолов варьирует от 4,8 г/л (Тищенко, Булганакское поле) до 16,5 г/л (грифон сопки Трубецкого, Тарханское поле), pH - 8-9. По генетической классификации Сулина воды гидрокарбонатно-натриевые. По содержанию преобладающих компонентов можно выделить следующие типы:

К хлоридному гидрокарбонатно-натриевому типу относятся большинство сопок Булганакского поля (Обручева, Андрусова, Вернадского, Тищенко). Содержания преобладающих ионов: $(\text{HCO}_3)^-$ от 2,8 г/л (Тищенко) до 6,8 г/л (Павлова), $(\text{Na})^+$ от 2 г/л до 3,8 г/л (Павлова), $(\text{Cl})^-$ от 1,8 г/л до 3,7 г/л. Рис. 1

К гидрокарбонатному хлоридно-натриевому типу относятся сопки Тарханского поля (Шилова и Трубецкого). Содержания преобладающих ионов: $(\text{HCO}_3)^-$ от 3 г/л (Шилова) до 4,9 г/л (Трубецкого), $(\text{Cl})^-$ от 3,7 г/л до 5,9 г/л (Трубецкого), $(\text{Na})^+$ от 2 г/л до 5,7 г/л. Рис. 2

Остальные ионы Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , S^{2-} , SO_4^{2-} повсеместно содержатся в незначительных количествах. Также наблюдаются повышенные содержания таких микроэлементов как Вг (85-210 мг/л) и I (23-45 мг/л).

Прослеживается увеличение минерализации с северо-востока (Андрусова, Павлова) к юго-западу (Шилова и Трубецкого), а также увеличивается содержание ионов $(\text{Cl})^-$, что может свидетельствовать о более глубоком источнике зарождения вулканизма.

Источники и литература

- 1) Ежов В.В., Васенко В.И., Гулов О.А. Сопочные грязи булганакского месторождения – перспективный лечебный фактор крымских курортов // Вестник физиотерапии и курортологии. Том. 23. – 2017. – С. 6-13.

- 2) Каюкова Е.П. Лечебные и рекреационные ресурсы южной части Крымского полуострова // В кн. Эколого-ресурсный потенциал Крыма. История формирования и перспективы развития. Том 2 / Под ред. Е.Ю. Барабошкина, Е.В. Ясеновой. СПб.: ВВМ, 2017. - С. 37-61.

Иллюстрации

$$M_{5-14} \frac{HCO_3 (43-46) Cl(32-41)}{Na (91-95)} pH8 - 9; T 20^{\circ}C$$

Рис. 1. Формула Курлова для Булганакского сопочного поля

$$M_{5-16} \frac{Cl(45-60)HCO_3 (25-35)}{Na (94-96)} pH8 - 8,2; T 22^{\circ}C$$

Рис. 2. Формула Курлова для Тарханского сопочного поля