Записки Ленинградского ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. LXV, вып. 2, 1973 г.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ТЕМПЕРАТУРНОМ РЕЖИМЕ КИМБЕРЛИТОВОЙ ТРУБКИ «УДАЧНАЯ» (ЯАССР)

В. И. Славин

Кимберлитовая трубка «Удачная» расположена на южном склоне Анабарской антеклизы. Вмещающий трубку осадочный разрез представлен карбонатными (известково-доломитовыми) отложениями кембрия и верхнего протерозоя мощностью до 4000 *м* [2]. Геотермическая характеристика разреза южного склона Анабарской антеклизы отличается большим разнообразием. Наличие мощного пояса отрицательных температур (1430 *м*), зафиксированных в мархинских скважинах Р-1 и Р-2, и значительно меньшей (200—300 *м*) зоны многолетнемерзлых пород [3, 5] привлекает внимание исследователей к геотермике этого региона.

Образование чрезвычайно мощного пояса отрицательных температур в размере мархинских скважин связывалось нами [6] с рядом геологических и географических факторов, действующих в пределах всей Анабарской антеклизы. Главнейшие из них — расположение территории в течение длительного времени в климатическом поясе с низкими среднегодовыми температурами (—14°С и ниже), участие в строении осадочного чехла исключительно карбонатных пород, имеющих наивысшую теплопроводность среди всех осадочных пород, а также длительная стабильность тектонической обстановки в пределах антеклизы.

Температурные исследования верхней части разреза кимберлитовой трубки «Удачная» проводились в 1959 г. сотрудниками института мерзлотоведения СО АН СССР И. В. Климовским, З. Г. Устиновой [1]. Исследованию подверглись 11 колонковых скважин, расположенных как в самом кимберлитовом теле, так и во вмещающих породах верхнего кембрия. Максимальная глубина промера температур составляла 170 *м*. Минимальная температура, равная —8°С на глубине 60 *м*, отмечена в скважине 29. И. В. Климовский и З. Г. Устинова указывают также на различие температурного состояния отдельных частей трубки (базальтоидного и брекчиевидного кимберлита). Наиболее теплопроводным и, как следствие этого, охлажденным, является базальтоидный кимберлит [1].

В 1969 г. нами произведены температурные замеры термисторами в двух скважинах на западной (брекчиевидной) части кимберлитовой трубки «Удачная». Результаты замеров температур в скважине 212 (после месячного покоя скважины) следующие:

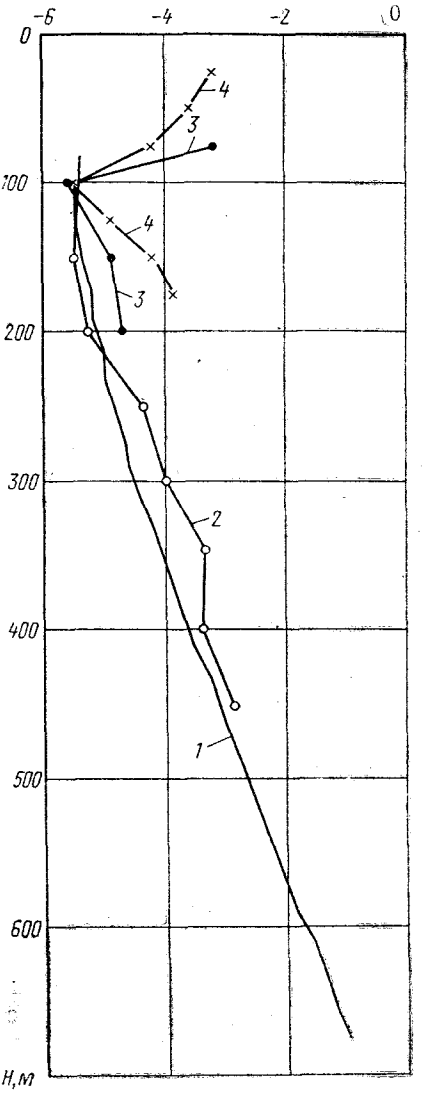
Глубина, *м*	25	50	75	100	125	150	175	200
Температура, °С:								
I замер	—	—	—3,2	—5,6	—	—4,9	—	—4,7
II замер	—3,2	—3,6	—4,2	—5,5	—4,9	—4,2	—3,9	—

В скважине 209 (после десятидневного стояния) замеры температур проведены до глубины 450 *м:*

Глубина, *м*	100	150	200	250	300	350	400	450
Температура, °С	—5,5	—5,5	—5,3	—4,4	—4,0	—3,4	—3,4	—2,9

На скважине 212 каротажной партией Хапчагайской геолого-геофизической экспедиции был проведен замер температур электротермометром до глубины 670 *м* (см. рисунок). Полученные температуры показали неплохую сходимость результатов. Как видно из рисунка, минимальные температуры (—5,6°С) зафиксированы в интервале 100—200 *м*. На глубине 670 *м* температура равна —1°С.

Таким образом, результаты температурных замеров на кимберлитовой трубке «Удачная» подтвердили наличие на южном склоне Анабарской антеклизы мощного пояса отрицательных температур. Предполагаемая мощность пояса отрицательных температур на трубке «Удачная» (800—900 *м*) меньше пояса отрицательных температур, зафиксированных в мархинских скважинах (1430 *м*). Такое уменьшение связано с тем, что трубка «Удачная» в недавнем прошлом (возможно, и в настоящее время) являлась очагом разгрузки подземных вод (верхнепротерозойских и нижнекембрийских водоносных горизонтов). Это положение подтверждается наличием на небольших глубинах (200—300 *м*) в трубке «Удачная» отрицательнотемпературных высокоминерализованных (до 100 *г/л*) подземных вод хлор-кальциевого состава—криопэгов [4], а также падением минерализации подземных вод того же состава, на тех же глубинах в осадочном разрезе по мере удаления от трубки [6].



Результаты температурных замеров в скважинах трубки «Удачная»

1 — электротермометром в скважине 212; 2 — в скважине 209; 3 — в скважине 212 (первый замер); 4 — в скважине 212 (второй замер)

ЛИТЕРАТУРА

1. Климовский И. В., Устинова З. Г. Об особенности температурного режима многолетнемерзлых пород района кимберлитовой трубки «Удачная». Изд-во АН СССР, 1962.

2. Макаров К. К. Строение кристаллического фундамента на южном склоне Анабарской антеклизы в связи с оценкой перспектив нефтегазоносности. — Тр. ВНИГРИ, вып. 249, 1966.

3. Мельников П. И. Влияние подземных вод на глубокое охлаждение верхней зоны земной коры. Наука, 1967.

4. Неизвестнов Я. В., Толстихин Н. И. Отрицательнотемпературные воды Арктики и Субарктики — криопэги и их значение в переносе химических веществ. Тезисы докладов к конференции «Геохимические поиски в областях криогенеза». Изд. Научно-иссл. ин-та геологии Арктики, 1970.

5. Славин В. И. О гидрогеологических условиях района Мархинской опорной скважины на южном склоне Анабарской антеклизы. — Тр. ВНИГРИ, вып. 249, 1966.

6. Славин В. И., Грубов Л. А. Гидрогеологические особенности Мархинского вала в связи с оценкой перспектив его на нефть и газ. Недра, 1968.