

V. УГЛЕВОДОРОДЫ В КАЛЬДЕРЕ УЗОН

На самом крупном участке Центрального термального поля во всех закопушках вблизи грязевых котлов и на поверхности горячей воды проколов отмечались маслянистые зеленые без запаха и бесцветные с сильным керосиновым запахом нефтяные пятна (П. С. Бескровный, С. И. Набоко и С. Ф. Главатских и др., 1971 г.). Они всплывали со дна Хлоридного озера (при раскапывании осадков вокруг грифонов термальной воды в центральной и западной частях Центрального термального поля) на участках, приуроченных к островку в русле ручья Комариного. Здесь обнаружены наиболее интенсивные нефтепроявления.

Под светло-коричневыми глинами мощностью 5-8 см залегают пористые пемзовые гравелиты. Непосредственно под глинистой покрывкой скапливается эмульсия зеленой и бесцветной нефти, в ассоциации с аурипигментом, который ниже сменяется реальгаром, и желтой самородной серой. Проявления нефти наиболее интенсивны вблизи грязевых котлов.

Нефть концентрируется в области изотерм 40-90°C; в котлах нефтяных пятен не видно, они появляются в свежих закопушках на расстоянии до нескольких сантиметров от стенок котлов. Очевидно, сквозные каналы миграции термальной воды в грязевых котлах не благоприятны для аккумуляции нефти в гравелитах. Нефть концентрируется в определенных температурных условиях, там, где создается своеобразный застойный режим вод; в удалении от котлов, где температура вод менее 35°C, проявления нефти не обнаружены.

Ниже по разрезу до глубины 1,5 м шурфами вскрыто два нефть- и реальгар содержащих горизонта, экранированных пропластками опализированных гравелитов или гидротермальных глин. В этих горизонтах (более 60° С) присутствует только зеленая нефть. До глубины 7,5м, более глубоко залегающие породы, обогащенные сульфидами железа, видимых признаков нефти не содержат, люминесцентно-битуминологический анализ показал их повышенную битуминозность.

Узонская нефть, по данным изучения в Нефтяной лаборатории ВНИГРИ, относится к метаново-нафтено-ароматическому типу. Ее удельный вес 0,9148 г/см³. В ней содержится серы 2%, смол 9,3%, парафина 2,1%. Асфальтенов нет, порфирины также не обнаружены. Эта нефть является тяжелой, смолистой, сернистой, малопарафинистой. По физико-химическим показателям она наиболее близка к нефтям естественного выхода Кроноцкого района, а по групповому составу - к нефти из скв. Р-6 Богачевка.

В Узонской нефти установлена высокая оптическая активность (до +20°С во фракции выше 415° С), которую можно назвать уникальной. Природные нефти с такой высокой активностью, по-видимому, не были описаны в литературе. Долгое время оптическая активность нефти считалась абсолютным индикатором ее биогенного происхождения. В настоящее время имеется достаточно доказательств, что это свойство нефти не дает однозначного ответа на вопрос ее генезисе.

Гидротермально-измененные пемзовые гравелиты содержат рассеянное углеродистое вещество (0,19-0,48%) и экстрагируемые хлороформом битуминозные компоненты (0,016-0,037%). Среда горячих вод, содержащих нефть, по многочисленным замерам обычно близка к нейтральной (рН 0,5-7). По данным анализа ВНИГРИ, сборная проба воды из закопушек участка Ната-2, в которых при температуре 40-80°C отбиралась нефтяная эмульсия, содержала (в мг/л): Na 386,60; K 14,70; NH₄ 45; Mg 4,81; Ca 31,74; SO₄⁻² 234,97; HCO⁻ 12,20; HNO₂ 107,9; минерализация 1166,78 мг/л. В воде этой пробы 3.С. Герасюто (ВНИГРИ) определены следующие компоненты (в мг/л): H₂S 10,9; азотустойчивые соединения 19,08; азотоподвижные легко гидролизуемые соединения 6,72; углеводороды 3,86; спирты ароматические (фенольная фракция) 2,43; кислоты 1,86 азотсодержащие соединения (основные) 0,53. В пробе воды, по ВСЕГИНГЕО были определены (в мг/л): C_{орг} летучих соединений 19,4; C_{орг} нелетучих соединений 27,8; общая сумма кислот, определенных прямым методом 16,2; гидрофобные масла 0,5; высокомолекулярные кислоты 1,1; гидрофильные масла 0,4 Растворимые в органическом растворителе вещества состоят из нейтральных масел (15%), нейтральных битумов (33%), кислых смол (33%) и окисленных штурмов (19%). Результаты этих анализов трудно сопоставимы, но они свидетельствуют о значительном содержании различных органических веществ в водах, непосредственно ассоциирующих с нефтью (табл. 48-52).