

Содержание химических элементов в различных природных образованиях на участках развития естественных геохимических аномалий (а) и на участках, прилегающих к отвалам (б).

	Почва (мг/кг)		Растения (мг/кг)		Деревные отложения (мг/кг)		Речные воды (мг/кг)	
	а	б	а	б	а	б	а	б
Cu	10—200	200—1100	5—50	100—200	10—300	200—1000	0,002— —0,02	5—75
Pb	0,5—5	5—50	не обн. —1	1—100	0,5—3	3—20	—	—
Zn	3—50	50—300	1—30	50—150	3—80	100—500	0,005— —0,01	20—500
Ag	0,002— —0,04	0,02— —0,07	0,0005— —0,004	0,001— —0,0075	0,001— —0,0075	0,009— —0,04	—	—
As	не обн. —1	10—100	не обн.	не обн.	не обн.	5—50	не обн.	не обн. —0,06
Cd	не обн. —0,1	0,1— —0,5	не обн. —0,1	0,5—2	не обн. —0,1	1—3	—	—
Mo	0,2— 7,5	7,5— —20	0,1— —3,5	2—20	0,1—2	2—8	0,001— —0,005	0,01— —0,05
SO ₄ ²⁻	—	—	—	—	—	—	10—25	50—4500
pH	—	—	—	—	—	—	50—300	<50
HCO ₃ ⁻	—	—	—	—	—	—	6,5—7,4	2,8—5,3

Максимальные концентрации химических элементов во всех исследованных природных образованиях прослеживаются на расстояние до 500 м от источников загрязнения (отвалов и др.).

Общая площадь участков с максимальным загрязнением в исследованном районе оценивается примерно в 10 км².

Институт геологических наук

Поступила 31. III. 1994

НАН Армении

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорян С. В., Сагс А. А. Методические рекомендации по оценке окружающей среды районов горнорудной промышленности. М.: ИМГРЭ, 1982.

Известия НАН РА, Науки о Земле, 1994, XLVII, № 3, 62—65

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Ю. Р. КАГРАМАНОВ

О ПЕРСПЕКТИВАХ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОТЛОЖЕНИЙ ВЕРХНЕГО ЭОЦЕНА ОКТЕМБЕРЯНСКОЙ ДЕПРЕССИИ

Отложения верхнего эоцена Октемберянской депрессии представляют собой грубообломочную шлировую (красноцветную) субформацию нижней молассовой формации (верхний эоцен-олигоцен). Сложены они в основном песчаниками, глинами и конгломератами, среди которых встречаются прослойки туфопесчаников и туфоалевролитов [1]. В пределах Октемберянской депрессии эти образования вскрыты рядом скважин (рис. 1) и их мощность, по данным бурения, достигает 900 м и более. С севера и северо-запада на юг и юго-восток депрессии наблюдается постепенное увеличение песчаности разреза отложений верхнего эоцена.

В процессе бурения скважин как в верхнем эоцене, так и в пере-

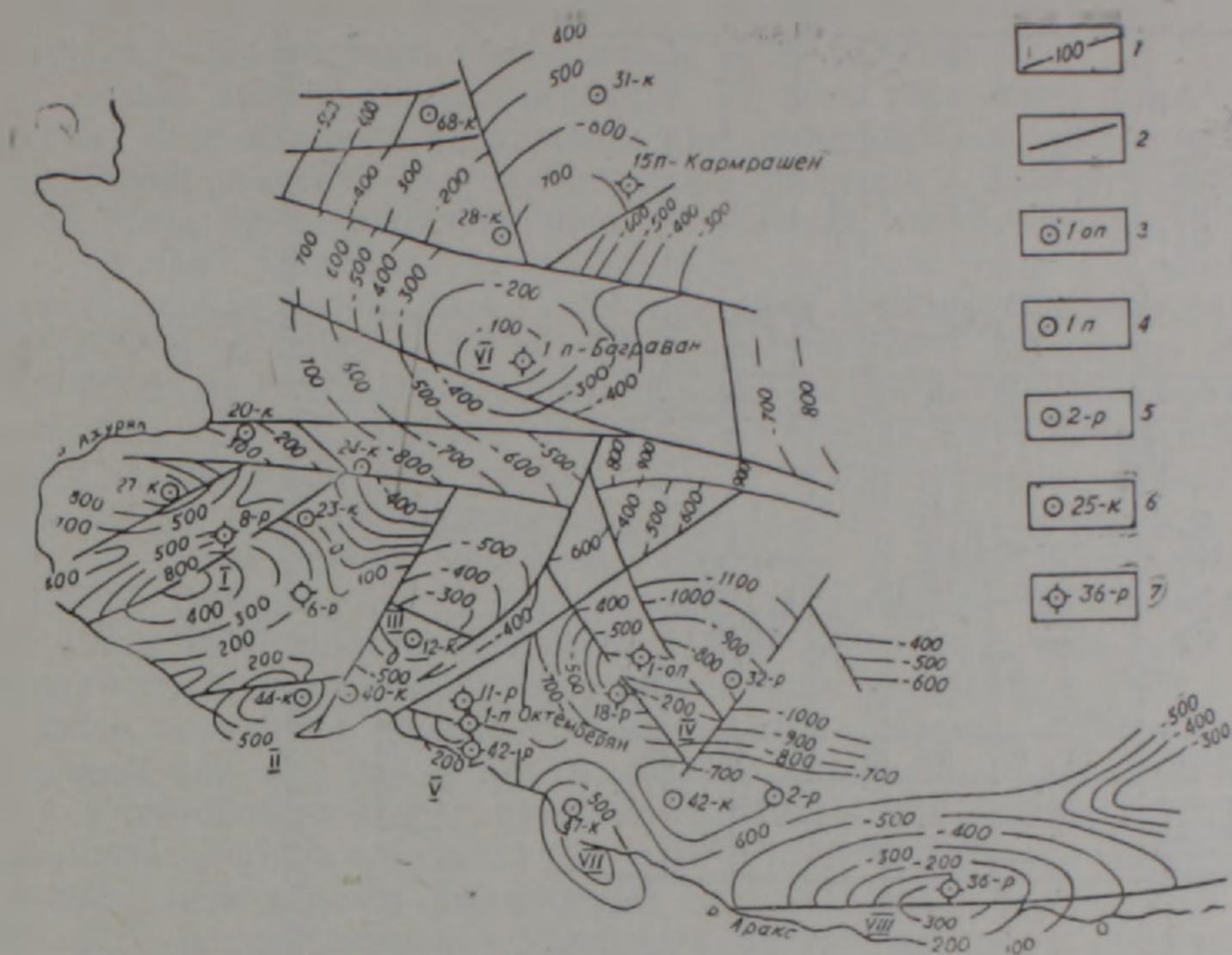


Рис. 1. Структурная схема юго-западной части Октемберянской депрессии по кровле I сейсмического горизонта, приуроченного к нижнему олигоцену. Составил Ю. Р. Каграманов. 1—изогипсы по кровле I сейсмического горизонта, приуроченного к нижнему олигоцену; 2—тектонические нарушения, 3—опорная скважина; 4—параметрическая скважина; 5—поисковая или разведочная скважина; 6—структурная скважина; 7—скважина, вскрывшая отложения верхнего эоцена. Наименование площадей: I—Ахурянская, II—Шаварутская, III—Кармирская, IV—Севабердская, V—Центрально-Октемберянская, VI—Баграванская, VII—Геташенская, VIII—Беркашатская.

крывающей его мелкообломочной шлировой субформации (олигоцен), называемой октемберянской свитой, наблюдались интенсивные газопроявления [2]. Особое внимание обращает на себя песчаный горизонт, сложенный из трех пластов (рис. 2). Впервые он был вскрыт и опробован первой опорной скважиной (2330—2280 м) на Севабердской антиклинали [3]. При испытании был получен слабый приток пластовой воды со свободно выделяющимся газом (CH_4). Этот же горизонт вскрыт в скв. 18—р в интервале 2230—2180 м. По электрокаротажу сопротивление горизонта от опорной скв. 1 к скважине 18—р увеличивается от 5—7 до 30—40 Ом.м. Учитывая структурное положение скв. 18—р (по абсолютной отметке кровля горизонта в скв. 18—р на 100 м выше кровли данного горизонта в опорной скв. 1), можно предположить, что увеличение сопротивления пород пластов в скв. 18—р происходит за счет возможного газонасыщения.

На Центрально-Октемберянской антиклинали, расположенной южнее Севабердской антиклинали, мощность данного горизонта увеличивается, более четко выделяются слагающие его пласты и улучшаются их коллекторские свойства (рис. 2). Он пройден последовательно 3-мя скважинами: 11-р, 42-р и 1—параметрическая.

При вскрытии скважиной 11-р кровли горизонта (2230 м) раствор уд. веса $1,3 \text{ г/см}^3$ перебило газом. При закрытии привентора давление на устье поднялось до 42 атм. Закачкой утяжеленного раствора ($1,50 \text{ г/см}^3$) удалось успокоить скважину. В процессе бурения двух верхних пластов горизонта были зафиксированы высокие показания

Центральная - Октябрьская антиклиналь

Севербердская антиклиналь

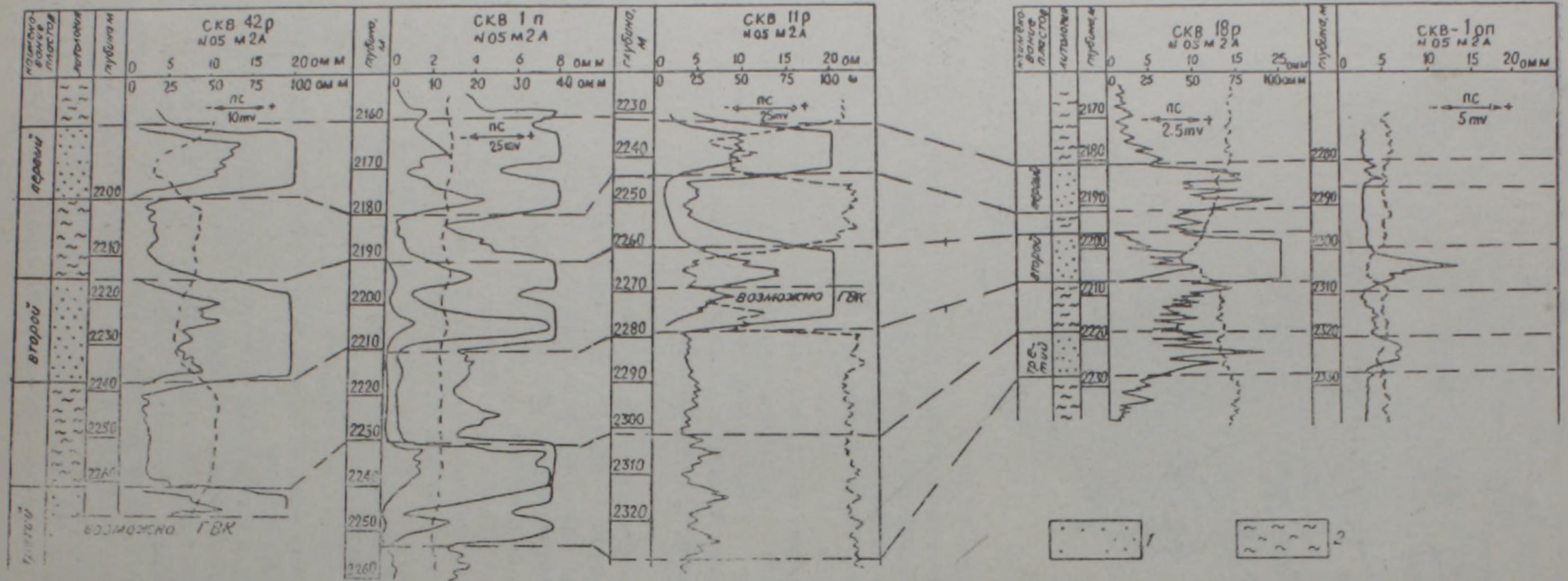


Рис. 2. Корреляция песчаного, возможно газоносного горизонта в разрезе верхнего эоцена. Составил Ю. Р. Каграманов, 1—песчаники; 2—глины.

по газовому каротажу. К сожалению, техническое состояние скв. 11-р не позволило осуществить опробование этого объекта.

С целью выяснения газоносности данного горизонта была пробурена скв. 42-р. В процессе бурения при забое 2200 м началось интенсивное газопроявление (уд. вес раствора снизился с 1,22 до 1,14 г/см³), которое было приостановлено при утяжелении глинистого раствора до 1,40—1,42 г/см³. Опробование проводилось в обсаженной колонне поинтервально: снизу вверх 2269—2262 м (верхняя часть третьего пласта); 2240—2220 м и 2198—2182 м. Освоение третьего песчаного пласта (2269—2262 м), после перфорации колонны осуществлялось сменой раствора на воду. Скважина перешла на самонзлив и фонтанировала водой с первоначальным дебитом 172,8 м³/сут. Фонтанирование сопровождалось бурным выделением газа (СН₄). В последующем, в течение 4-х суток дебит скважины снизился и стабилизировался до 86,4 м³/сут. Температура на устье скважины составляла 42°С, в фильтровой части 80°С, пластовое давление 26,4 МПа. Вода относится к гидрокарбонатно-натриевому типу с общей минерализацией 4 г/л.

После установки цементного моста второй пласт (2240—2220 м) был освоен так же, как и предыдущий. Скважина в начале фонтанировала пластовой водой с суточным дебитом 130 м³/сут, который в дальнейшем стабилизировался до 86,4 м³/сут. Фонтанирование сопровождалось интенсивным выделением газа. Пласт в кровле горизонта (2198—2182 м) при освоении проявил себя так же, как и предыдущие.

Последующим обследованием было установлено отсутствие за колонной цементного кольца. Этим можно объяснить одинаковый дебит (86,4 м³/сут) и тип пластовой воды, полученной при освоении трех пластов. Видимо, при испытании третьего пласта в результате резкого снижения противодавления на забой скважины подошвенная вода образовала водяной конус, который оттеснил газ от забоя... В скв. П-р, расположенной гипсометрически ниже скв. 42-р, третий пласт (2303—2328 м) полностью обводнен (рис. 2), на что указывает низкое сопротивление пласта (около 5 Ом. м).

Можно предположить, что в пределах Центрально-Октемберянской структуры газовой контакт (ГВК) в третьем пласте, по материалам 42-р, находится на глубине 1210 м. Данные промыслово-геофизических исследований скв. 11-р позволяют ГВК во втором пласте проследить на отметке 1233 м. Видимо, площадь газонасыщения в первом песчаном пласте будет наибольшей в исследуемом горизонте.

Результаты исследования двух упомянутых структур указывают на перспективы нефтегазоносности верхнего эоцена в пределах Октемберянской депрессии, особенно в структурах, кулисообразно расположенных вдоль р. Аракс (рис. 1). Это — Беркашатская, Геташенская, Центрально-Октемберянская, Кармирская и Шаварутская структуры, которые можно рассматривать, прежде всего, как газопонсковые объекты в отложениях верхнего эоцена.

Институт геологических наук
НАН РА

Поступила 26 IV 1994.

ЛИТЕРАТУРА

1. Геология Армянской ССР, том V, Литология. 1974, с. 361—372.
2. Каграманов Ю. Р., Арутюнян Р. А. О перспективах газопонсковых работ в пределах Октемберянской депрессии.—Нефтегазовая геология, геофизика и бурение, вып. 12, 1985, с. 6—9.
3. Каграманов Ю. Р., Осипова И. Б., Арменакян К. Х. О перспективах нефтегазоносности Севабердской антиклинали. Нефтяная промышленность, сер. «Нефтегазовая геология и геофизика», вып. 1, 1983, с. 6—7.