

УДК550.408

**ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НИЖНЕПЛИОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЮЖНО-КАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ****Ф.Д.ГАСАНОВ****Бакинский Государственный Университет****Farrux1947@rambler.ru**

Нами детально изучены месторождения Азербайджанском секторе Булла-море, Нефт-дашлары и Туркменском секторе месторождение б.ЛАМ и жданов купеси и других площадей, приводится данные о химическим содержанием и литологическом составе в нефтеносных осадочных породах.

В распределение указанных малых элементов по различным горизонтом и типам пород нижнего плиоцена приабшеронского и притуркменского шельфов имеются некоторые отличия. В целом содержание стронция, бария и марганца в породах и горизонтов КТ несколько меньше, чем в породах ПТ.

Ключевые слова: химических элементов, горизонты, породы, разрезы, месторождения.

Геохимические исследования нижнеплиоценовых отложений Южно-Каспийской впадины. В том числе малых элементов и $Fe_2O_3(общ)$ позволяют рассмотреть условия их формирования и характер процессов, происходящих на водосборных площадях бассейна седиментации.

Для освещения этих вопросов использованы данные по количеству определению Sr, Ba, V, Mg, Cr, $Fe_2O_3(общ)$ в породах отдельных горизонтов и свит нижнеплиоценовых отложений продуктивной толщи (ПТ) нефтегазовых и газоконденсатных месторождений Апшеронского и Бакинского архипелагов и красноцветной толщи (КТ) месторождений Туркменского сектора Каспийского моря. В работе дается содержание и распределение этих элементов по району нефтегазоносной области по типам пород. Как видно из таблицы 1 и рис.1, на месторождении Нефт-дашлары Sr, Ba, V, $Fe_2O_3(общ)$ представлены в больших количествах в песчаниках и убывают в глинистых алевролитах, а Cr наоборот, уменьшается в песчаниках. Содержание Sr и Ba уменьшается от глинистых алевролитов к алевролитовым глинам и суглинкам, а $Fe_2O_3(общ)$, Mn, Sr, Ba, V возрастает от суглинков к алевролитовым глинам.

Согласно таблице 1, содержание Sr убывает от калинской свиты

(CaC) к подкиракинской (ПК), а затем возрастает к балаханской и вновь уменьшается к сабунчинской.

Таблица 1

Распределение химических элементов Fe_2O_3 (общ) по свитам и типам пород ПТ месторождения Нефт-дашлары(%)

Свиты и породы	Свиты						Породы			
	CaC	ПК	КС	НКГ	Балаханская	Сабунчинская	песчаники	Глинистый алевролитов	Алевролитовая глина	Суглиник
Sr	0,059	0,034	0,052	0,058	0,058	0,036	0,041	0,074	0,032	0,029
Ba	0,394	0,173	0,125	0,353	0,334	0,152	0,274	0,306	0,161	0,060
V	0,010	0,007	0,016	0,008	0,020	0,005	0,010	0,071	0,004	0,014
Cr	0,008	0,007	0,006	0,006	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,012
Fe	0,062	0,048	0,027	0,052	0,046	0,021	0,042	0,033	0,057	0,026
Fe_2O_3 (общ)	1,45	1,53	1,52	2,67	4,02	0,82	0,099	1,598	6,907	0,930

Максимальное содержание стронция отмечается в надкирмакинской глинистой (НКГ) и балаханской свитах ПТ (0,058%). В породах подкирмакинской (ПК) и сабунчинской свит содержание его снижается до 0,034-0,036 % .Содержание Ba уменьшается от CaC к кирмакинской свите (КС) , вновь возрастает в НКГ и в сабунчинской свите. В целом по разрезу барий подвержен более резким изменениям. Несколько иначе ведет себя Mn. Его содержание уменьшается от CaC к КС, возрастает от КС к балаханской свите и опять уменьшается от балаханской к сабунчинской. В целом распределение марганца сходно с распределением стронция.

В отличие от указанных элементов содержание Fe_2O_3 (общ), закономерно возрастает от CaC к балаханской и уменьшается к сабунчинской свите. Содержание V уменьшается от CaC к ПК, возрастает в КС и вновь уменьшается в НКГ, максимальное его содержание было обнаружено в балаханской, минимальное в сабунчинской свитах. Обычно наибольшие концентрации ванадия наблюдается в глинистых алевролитах.

Таблица 2

Распределение химических элементов по свитам и типам пород ПТ месторождения Булла-дениз(%)

Свиты и породы	Свиты			Породы			
	«перерыв»	Сабунчинская	Сураханская	Глинистый алевролит	глина	Хлидолит	Суглиник
Sr	0,030	0,046	0,044	0,043	0,032	0,050	0,038
Ba	0,067	0,267	0,109	0,197	0,065	0,071	0,061
V	0,010	0,013	0,012	0,012	0,013	0,012	0,012
Cr	0,010	0,009	0,010	0,009	0,009	0,011	0,010
Fe	0,039	0,114	0,122	0,103	0,101	0,108	0,101
Fe_2O_3 (общ)	4,26	6,80	6,91	5,63	7,21	7,91	8,48

Из таблицы 2 и рис.1 и 2 видно, что содержание $Fe_2O_3_{(общ)}$ сверху вниз закономерно уменьшается от 6,91% в сураханской свите до 4,26 % в свите «перерыва» (ВЫЫ горизонт). При этом наименьшим содержанием отличаются элементы четкая закономерность не наблюдается.

По сравнению с разрезами месторождения Нефт-дашлары, здесь ванадия, стронция, бария меньше, а марганца больше. Повышенное значение Sr, Ba, V в глинистых алевролитах нижнего плиоцена указывает на усиление сноса материала с Малого Кавказа и на активизацию тектонических процессов в пределах последнего.

Активизацию тектонических процессов определяет поведение малых элементов и в относительно глубоководных фациях. (Бакинский архипелаг) в которых возрастает количество V, Sr, Ba эти элементы могут поступать с продуктами извержения грязевых вулканов, в которых присутствует породы с повышенным содержанием органики, с последней и связан Sr и V. Интенсивность грязевого вулканизма определяется оживлением тектонических процессов.

Распределение элементов по площади в этих отложениях не имеет значительных колебаний, а по типам пород они в большинстве случаев ведут себя не упорядоченно. Значительное количество ракушняка в хазарских отложениях Апшеронского полуострова следствие малого поступления кластического материала и медленной седиментации. Это должно было бы способствовать закономерному поведению элементов, чего не наблюдаются в действительности.

Наличие Sr, Ni, V, Cr значительно превышающих кларк, дает основание полагать, что на сводах поднятий выступали породы нижнего плиоцена (продуктивная толща, понт), абразия которых могла увеличить содержание указанных выше элементов.

Из приведенного фактического материала следует, что тектоническая активность регионов, климат, состав, пород питающих провинций, соленость вод бассейнов седиментации и другие черты палеографии времени образования осадочных толщ оказывают решающее влияние на закономерности распределения химических элементов.

И хотя в разных регионах такие закономерности сильно варьируют, в любом регионе особенности изменения концентраций элементов по разрезу и площади, а так же от пород одного состава к породам другого состава можно широко использовать при палеогеографических реконструкциях.

На площади жданов-купеси (таблица 3) содержание V, Mn, Ba, $Fe_2O_3_{(общ)}$ возрастает от глинистых алевролитов к песчанисто-алевритовым глинам и уменьшается последних к пескам.

Таблица 3

**Распределение химических элементов и Fe_2O_3 (общ)
по горизонтам и типам пород КТ месторождения
Жданов-купеси(%)**

Горизоны и породы	Горизонты нижнего отдела				Породы		
	VIII	IX	X	XI	Глинистый алевролит	Песчано-алевритовая глина	Песок
Sr	0,060	0,040	0,030	0,032	0,038	0,030	0,038
Ba	0,100	0,095	0,080	0,130	0,070	0,182	0,087
V	0,007	0,007	0,005	0,008	0,0064	0,009	0,012
Cr	0,069	0,059	0,093	0,043	0,0064	0,062	0,007
Ma	0,010	0,010	0,007	0,010	0,060	0,014	0,057
Fe_2O_3 (общ)	3,51	3,81	1,91	4,86	2,28	6,83	5,24

Mn отличается от других элементов минимальным (0,007-0,014%) содержанием.

По отдельным горизонтам Красноцветной толщи (КТ) месторождения Жданов-купеси содержание Sr, Ba уменьшается от VIII горизонта X горизонту и вновь несколько возрастает XI. Содержание Fe_2O_3 (общ) возрастает от VIII к IX, уменьшается X и вновь возрастает к XI горизонту. Содержание Mn уменьшается от VIII горизонта к X, возрастает X и уменьшается к XI.

В отложениях КТ по мере увеличения содержания Mn убывает содержание Fe_2O_3 (общ) и наоборот.

Таблица 4

**Распределение химических элементов и Fe_2O_3 (общ)
по горизонтам и типам пород КТ месторождения б.ЛИАМ (%)**

Горизонты и породы	Горизонты				Породы				
	Верхний отдел		Нижний отдел		Глина	Глинистый песчаник	Алевролит	Песчаник	Песок
Элементы	VIII	IX	X	XI					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sr	0,041	0,025	0,022	0,032	0,033	0,026	0,018	0,030	0,055
Ba	0,603	0,048	0,144	0,194	0,262	0,142	0,135	0,139	0,231
V	0,0062	0,0071	0,0052	0,0061	0,0061	0,0049	0,0059	0,0110	0,0087
Mn	0,035	0,061	0,054	0,058	0,051	0,062	0,048	0,060	0,065
Cr	0,0036	0,0189	0,0051	0,0069	0,0068	0,0058	0,0077	0,0114	0,0088
Fe_2O_3 (общ)	1,31	3,34	2,29	3,03	2,09	2,79	3,95	4,13	4,61
Ni	0,0018	0,0030	0,0025	0,0031	0,0023	0,0028	0,0035	0,0028	0,0032

Согласно табл.4 и на месторождении б.ЛИАМ содержание Sr по разрезу сверху вниз уменьшается от 0,041% в VIII горизонте до 0,022% в X и вновь возрастает до 0,032 % в XI. Максимальное содержание Ba отмечается в VIII горизонте (0,603 %), минимальное (0,048%) в IX, вниз по разрезу оно увеличивается до 0,198% в XI горизонте. Концентрация V, Mn, и Cr от VIII горизонта к IX возрастает, от IX к X уменьшается и вновь воз-

растает к XI горизонту. Минимальное содержание (1,31%) Fe_2O_3 отмечается в VIII, максимальное (3,34%) в IX, горизонте; в X горизонте этот компонент несколько уменьшается (до 2,29%) и вновь возрастает к XI горизонту.

Минимальное содержание Sr, Br, и Mn определено в составе алевролитов, максимальное в песках (Sr, Mn) и глинах (Ba). Минимальное содержание V и Cr определено в глинистых песчаниках, максимальное в песках (V) и песчаниках (Cr). В отличие от вышеуказанных элементов, содержание $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{общ})}$ закономерно возрастает от 2,09 % в глинах до 4,61 % в песках (табл.4.).

Как видно из вышеизложенного, в распределение указанных малых элементов и $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{общ})}$ по различным горизонтам и типам пород нижнего плиоцена приабшеронского и притуркменского шельфов имеются некоторые отличия. В целом содержание стронция, бария и марганца в породах IV-VIII горизонтов КТ несколько меньше, чем в породах ПТ. Содержание $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{общ})}$ в породах КТ месторождения б. Жданова несколько выше, чем в породах ПТ приабшеронского шельфа. Концентрация стронция по отдельным горизонтам нижнеплиоценовых отложений по разрезу месторождений, расположенных по обоим бортам впадины, несколько колеблется, что связано с условиями осадконакопления.

Высокое содержание бария на месторождении б. Жданова приурочено к песчано-алевролитовым глинам и песчаникам. Максимум же накопления стронция сдвинут к глинисто-алевролитовым породам, отлагавшимся вдали от прибрежной зоны.

Содержание бария на месторождениях Нефтяные Камни и Булландиз в различных типах пород выражается более высокими значениями для песчаников и алевритовых глин и меньшими для суглинков. Глинисто-алевритовые породы месторождения Нефть-дашлары характеризуются ещё более высокими концентрациями бария, что связано с повышенным накоплением его в прибрежных частях водоемов. Эти данные могут быть использованы для корреляции разрезов отложений ПТ и КТ.

Таким образом, все разрезы ПТ и КТ характеризуются периодической изменчивостью солёности приданных вод бассейна. Такая периодическая изменчивость приданных вод бассейна при лавинном темпе седиментации и постоянным прогибанием для бассейна (ибо только при условии могла быть реализована большая мощность отложений нижнего плиоцена) может быть обусловлена самим механизмом седиментационных процессов, проявляющихся в периодических вторжениях автокинетических потоков высокой плотности из опресненного мелководья шельфовой зоны в более глубоководную впадину Южного Каспия. Потоки это зарождались именно в шельфовой зоне и представляли собой различной степени плотности (загруженности пелитовым и влекомым песчано-алевритовыми материалами) суспензии на пресных или опресненных во-

дах мельководья. Перемешаясь по уклону дна, по мере уменьшения кинетической энергии потока, они осаждали влекомый ими материал, насыщенной этими водами.

Некоторые опреснение придонных вод в южном направлении от западной части Апшеронской нефтегазоносной зоны и в более мористых участках бассейна связано с целым рядом причин. В пределах Нижней куринской впадины это следует объяснить расприняющим действием Палеокуры, а так же рек, впадающих со стороны горных сооружений Тальша. В Южной Каспии впадали палеореки с Уралского побережья. Одной из крупных рек были Палеосефидруд, Палеохераз, Палеогорган, на юге Туркменского шельфа это был, возможно, Палеоатерк. Некоторые влияния оказывали сезонно-климатические изменения, в результате которых более холодные прибрежно-речные воды в силу увеличения плотности как бы сползали с шельфа и материковой отмели в несколько удаленные и более глубокие участки бассейна, распределяя в пределах последних придонные воды. Большее влияние оказывали пресные воды мутевых потоков, связанных с периодический лавинным темпом осадконакопления.

Судя по распределению малых элементов и Fe_2O_3 (общ) можно сделать следующие выводы:

- подтверждается мнение предыдущих исследователей о том, что песчаники во всех районах распространения отложений ПТ и КТ образовались в прибрежных мелководных частях бассейна осадконакопления.

- алевролиты по сравнению с песчаниками несколько богаче малыми элементами, однако в целом и они отлагались в мелководных частях бассейна.

- глинистые алевролиты более обогащены малыми элементами, в частности, стронцием и барием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гасанов Ф.Д. Малые элементы в среднеплиоценовых отложениях Южно-Каспийской впадины. АНХ, - № 6, - 1985, - с.16-19
2. Холодов В.Н., Туровской Д.С. Распределение малых элементов в современных осадках Каспия и проблема осадконакопления в Каспийском море. Сообщение Ы. Геохимия микроэлементов в современных осадков. - Москва: Наука, - 1985, - с.17-35.

CƏNUBİ XƏZƏR ÇÖKƏKLIYİNİN ALT PLIOSEN ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN GEOKİMYƏVİ TƏDQİQATLARI

F.D.HƏSƏNOV

XÜLASƏ

Azərbaycan sektorunda Bulla-Dəniz, Neft-Daşları və Türkmənistan sektorunda yataqları, b.LAM və Jdanov Kupəsi yataqlarını və digər əraziləri ətraflı öyrənmiş, neft saxlayan çök-mə süxurların kimyəvi və litoloji tərkibi haqqında məlumatlar vermişik.

Abşeron və Türkmən şelflərinin Aşağı Pliosen süxurlarının müxtəlif horizontları və tip-

ləri üzrə bu minor elementlərin paylanması müəyyən fərqlər mövcuddur. Ümumiyyətlə, KT-nin süxurlarında və horizontlarında stronsium, barium və manqanın tərkibi PT-nin süxurlarına nisbətən bir qədər aşağıdır.

Açar sözlər: kimyəvi elementlər, horizontlar, süxurlar, kəsilişlər, yataqlar.

GEOCHEMICAL STUDIES OF THE LOWER PLIOCENE SEDIMENTS OF THE CASPIAN BASIN

F.D.GASANOV

XÜLASƏ

We have studied in detail the deposits in the Azerbaijani sector of Bulla-Sea, Neft-Dashlari and the Turkmen sector, the deposit of the B.LAM and Zhdanov Kupesi and other areas, and provide data on the chemical content and lithological composition in oil-bearing sedimentary rocks.

There are some differences in the distribution of these minor elements over different horizons and types of rocks of the Lower Pliocene of the Absheron and Turkmen shelves. In general, the content of strontium, barium, and manganese in the rocks and horizons of the CT is somewhat lower than in the rocks of the PT.

Keywords: chemical elements, horizons, rocks, sections, deposits.