

ПЛЕЙСТОЦЕНОВАЯ ИСТОРИЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

С.С.ВЕЛИЕВ, Е.Н.ТАГИЕВА,
Х.А.АЛЕКПЕРОВА, Р.М. АТАКИШИЕВ

В статье обосновывается новый взгляд на условия формирования четвертичных осадков Каспийского моря. Согласно ему, бакинский, хазарский и новокаспийский горизонты и почти все их подгоризонты, ательские и енотаевские слои формировались во время регрессий Каспия, в эпоху похолоданий (оледенений и их стадиялов). В то же время, «промежуточные» тюркянские и пойлинские слои, хвалынский горизонт (и все его подгоризонты, в том числе и гирканский), а также среднебакинский и нижнехазарско-косоожский подгоризонты накапливались во время трансгрессий, в эпоху потеплений (межледниковый и интерстадиалов). Обосновывается среднеплейстоценовый возраст Бинагадинского местонахождения (около 180 тыс.л.н.) и приводится корреляция каспийских и черноморских осадков.

Плейстоценовые осадки Каспийского моря начинаются с тюркянских слоев, зафиксированных на востоке Апшеронского полуострова и Куринской впадины, и характеризуются раковинами пресноводных дрейссен, гастропод и остракод (Али-заде и др., 1978). Состав фауны указывает на то, что происходило опреснение вод, то есть приток пресных вод превосходил расход вод Каспийского моря, а значит, происходила трансгрессия. Ограниченность распространения отложений еще В.Е.Хаин и А.Н.Шарданов (1952), а также А.А.Шихлинский (1967) объясняли их сносом по бортам Куринской впадины, где ясно отмечается предбакинский перерыв. Возраст тюркянских слоев определяется в 700 тыс.л.н., так как внутри них фиксируется граница прямой (Брюнеса) и обратной (Матуяма) зон намагниченности (Трубихин, 1987).

Бакинский горизонт по составу фауны подразделяется на три подгоризонта: 1) нижнебакинский – с небольшими тонкостенными раковинами *Didacna parvula* Nal. и дрейссен, к которым, в средней части добавляются раковины средних размеров *D. catillus* Eichw., а еще выше крупные раковины *D. rudis* Nal. 2) среднебакинский – с дрейссенами и небольшим количеством *D. rudis* и 3) верхнебакинский – с *D. rudis* и еще более крупными раковинами *D. carditoides* Andr., а также с очень крупными и массивными раковинами *D. eulachia* Vog. и *D. colossea* Dasch. (Пашалы, Векилов, 1973).

Все перечисленные дидакны связаны друг с другом переходными формами в том порядке, в котором приводятся (Векилов, 1969). Нарастание размеров и массивности раковин указывает на господство процессов

осолонения и регрессии. Они прерывались в среднебакинское время небольшим опреснением вод и небольшой трансгрессией, не повлекшей за собой заметных изменений в размерах раковин.

Возраст слоев вулканического пепла, залегающих ниже кровли апшеронских и бакинских осадков, методом треков определен соответственно в $0,963 \pm 0,104$ и $0,602 \pm 0,072$ млн.л.н. (Чумаков и др., 1988) с поправкой В.М. Трубикина (1987) – в 800 и 500 тыс.л.н. Последний подсчитал, что подошва бакинского горизонта датируется 620-630 тыс.л.н. Методом треков близкие значения получил и В.Л. Кошкин (1984) – 0,7 и $0,51 \pm 0,04$ млн.л.н. для ниже- и верхнебакинских осадков.

Среднеплейстоценовые отложения Каспия начинаются с пресноводных «послебакинских» слоев, распространенных от низовий Куры (разрез Мишовдаг) до низовий рек Храми и Алгети в Грузии. Их впервые описали С.А.Ковалевский (1936) и Е.К.Вахания (1936). Для первого – это континентальная ушталская (верхнеушталская) свита, для второго – морские (бакинские) пойлинские слои. Континентальный (озерный) характер этих отложений обосновывается наличием в них лишь раковин пресноводных моллюсков, в том числе *Dreissena polymorpha* Andr., *D. rostriformis* Deash., *Corbicula fluminalis* Mull., *Theodoxus pallasii* Lindh., *Micromelania caspia* Eichw., *Cleissiniola variabilis* Eichw. и др. (Мамедов и др., 1983). Но эта же фауна присуща и каспийским, апшеронским и тюркянским слоям. К тому же, эти отложения состоят более чем на 90 % из песков, суглинков и алевролитов (Мамедов и др., 1983), а озерным осадкам присуща глинистая фракция. Перерыв же в их распространении связан с активными послеапшеронскими поднятиями в долине Куры между Пойлы и Мингечауром, из-за чего здесь отмечается пауза в осадконакоплении между периодами формирования апшеронских и голоценовых отложений.

Таким образом, состав и распространение описанных отложений указывает на обширную послебакинскую трансгрессию Каспия. Ее мы именуем «пойлинская», так как соответствующие слои определяют максимум данной трансгрессии. Во время нее воды Каспия так опреснились, что вновь (после тюркянского времени) солоноватоводная фауна полностью вымерла.

Хазарский горизонт подразделяется на два подгоризонта: ниже- и верхнехазарские, а нижнехазарский подгоризонт еще на три толщи – палеосингильскую, сингильскую и косожскую (Федоров, 1978), которым соответствуют три уровня террас высотой – 160 – 170м, 110 – 130м, 85 – 90м (Федоров, 1978) и три ритма осадконакопления (Ушко, 1977). По П.В.Федорову (1978), Б.Г.Векилову (1969) и др. палеосингильские слои включают небольшие и тонкостенные раковины *D. trigonula* Dasch., *D. gurganica* Vekil., *D. haramica* Fed., и др., сингильские и косожские – крупные и довольно толстостенные раковины *Didacna vulgaris* Andr., *D. delenda* Bog., *D. hospes* Bog. *D. subpiramidata* Prav.), *D. nalivkini* Wass. и др., верхнехазарский подгоризонт – очень крупные и массивные раковины *Didacna nalivkini*, *D.*

surachanica Andr.

Как и в бакинских осадках, все перечисленные дидакны связаны переходными формами в приведенном выше порядке (Векилов, 1969) и они указывают на господство процессов осолонения вод и регрессии, которые прерывались в косоожское время небольшим опреснением вод и трансгрессией.

Основные рубежи формирования хазарских отложений следующие: подошва – 350-330 тыс.л.н., граница между нижне- и верхнехазарскими подгоризонтами – 182 тыс.л.н., кровля – 125 тыс.л.н. Нижний рубеж определен палеомагнитным методом (Трубихин, 1987). Его подтверждает и ураново-иониевый метод, датирующий нижнехазарские осадки «более 300000 лет» (Арсланов и др., 1988). Второй рубеж – возраст горизонта аномальной полярности Ямайка (Шкатова, 1998), выявленный в подошве верхнехазарских осадков (Трубихин, 1987). Третий рубеж – возраст подошвы карангатских отложений Черного моря (Каплин, Селиванов, 1999), который коррелируется с кровлей верхнехазарских осадков (Попов, 1983). Х.А.Арсланов и др. (1988) формирование последних по данным ураново-иониевого метода относят к 75-100 тыс.л.н. Но раковины моллюсков, по которым получен этот отрезок времени, относятся и к нижнехазарским (*Didacna nalivkini*, *D.incrassata* Vog.), и к хвалынским (*D. pyramidata* Gr., *D.praetrigonoides* Nat.et Anis.) дидакнам. И они определяют возраст не хазарских, а хвалынских, как наиболее молодых моллюсков. Лишь одна датировка (ЛУ-823, 63000±2100 и 78400±2600 л.н.) получена по бесспорно верхнехазарской *D.surachanica*. Но Х.А.Арсланов и др. (1988) приводят еще несколько датировок, полученных поэтому моллюску, давшему возраст в 33-67 тыс.л.н. и сами отвергают их, как явно омоложенные. Датировка ЛУ-823 близка к ним, поэтому и омоложена.

С поздним хазаром связано и Бинагадинское местонахождение ископаемой флоры и фауны. Его «костеносный» слой, 50 –100 м южнее местонахождения, переходит в верхнехазарские осадки морской террасы высотой 40-45 м с раковинами *D. surachanica* (Султанов, 1947; Верещагин, 1959; Ширинов, 1965). Сопоставление данной высоты и высоты местонахождения (до 54 – 57 м) показывает, что последнее формировалось на узком полуострове (косе), вокруг которой на дне моря рождалась терраса высотой 40 – 45 м, т. е. - в начале позднего хазара. Одновременно в состав Бинагадинской фауны входят корсак, сайга, волк близкий к *Canis volgenis*, гигантский олень близкий к *Megaceros germanica* и пещерный лев – представители «хазарского комплекса млекопитающих» (Верещагин, 1951), который датируется второй половиной среднего плейстоцена, то есть тем отрезком времени, к которому, по нашим определениям, и относится поздний хазар. Таким образом, Бинагадинское местонахождение формировалось во второй половине среднего плейстоцена, в начале позднего хазара, около 180 тыс.л.н.

Верхнеплейстоценовые отложения начинаются с гирканских (древ-

нехвалынских) отложений, которые характеризуются *Didacna subcatillus* Andr., *D. cristata* Bog., *D. hyrcanica* Popov., *D. praetrigonoides* Nal. et Andr., *D. parallella* Bog. и другими дидакнами, а также *Corbicula fluminalis* и *Dreissena polymorpha* (Попов, 1983). Их состав указывает на то, что данная трансгрессия Каспия не сопровождалась полным опреснением его вод, и поэтому солоноватоводная фауна не вымерла, а преобразилась в новую хвалынскую фауну. Собственно хвалынские осадки характеризуются теми же или близкими дидакнами, что и гирканские слои – *Didacna trigonoides* Pall., *D. crassa* Eichw., *D. baeri* Gr. и др., но с раковинами значительных размеров. Увеличение их размеров происходило при предшествующих регрессиях внутри нынешних контуров Каспия, т.к. его уровень был значительно ниже современного. Раннехвалынская же трансгрессия была относительно небольшая (Мамедов, Алескеров, 1986), заметного опреснения не происходило, поэтому и размеры раковин моллюсков не менялись. Эта фауна остается и в новокаспийском горизонте, только к ним добавляется *Cardium edule* L.

Гирканский горизонт датируется 75-125 тыс.л.н., так как он коррелируется с карангатскими слоями (Попов, 1983) и к нему относятся хвалынские дидакны, по которым был получен возраст 75-100 тыс.л.н. (см. выше). Нижнехвалынские отложения по наиболее древним и наименее омоложенным радиоуглеродным и уран-иониевым датировкам формировались 32-22 тыс.л.н., верхнехвалынские – 13-6 тыс.л.н. (Арсланов и др., 1988; Бадинова и др., 1978; Свиточ, Янина, 1997 и др.). Тот же возраст у нижнехвалынских осадков их датировки (35-22 тыс.л.н.), получены новой технологией термолюминесцентного метода (Шаховец, Шлюков, 1987). Приведенные датировки показывают, что вторая часть позднего плейстоцена была временем регрессии (ательской, енотаевской), когда и происходили процессы осолонения вод и роста раковин дидакн, приостанавливаемые во время небольших ранне- и поздних хвалынских трансгрессий.

Новокаспийский горизонт относят к трансгрессивным отложениям и отделяют от хвалынского горизонта периодом мангышлакской регрессии. В действительности, слои и подводные береговые линии, относимые к мангышлакским, формировались во время более ранней енотаевской регрессии (Мамедов, Велиев, 1988), а хвалынские осадки переходят непосредственно в новокаспийские. Последние же накапливались во время общего понижения уровня Каспийского моря, т.е. в период регрессии, а не трансгрессии.

Таким образом, в плейстоцене Каспийского моря выделяются 7 трансгрессивных (тюркьянская, среднебакинская, пойлинская, раннехазарско-косожская, древнехвалынско-гирканская, раннехвалынская и позднихвалынская) и 7, разделяющих их, регрессивных (раннебакинская, позднебакинская, раннехазарско-сингильская, позднихазарская, ательская, енотаевская, новокаспийская) эпох. По спорово-пыльцевым зонам палинологически изученных разрезов Мишовдаг (Мамедов и др., 1999), Азыхской

пещеры (Величко и др., 1980), Шура-Озень (Абрамова, 1972), Кашкачай (Мамедов, Алескеров, 1978), Дуванный Бинагады и Буйволоводческий совхоз (Мамедов, Алескеров, 2002), Пирили, Таглар, Алинджачай и Шабранчай (определения наши), а также по составу листовой флоры Сиазань (Абрамова, 1971; Мусейбов и др., 1967) и Бинагадинскому местонахождению фауны и флоры (Бурчак-Абрамович, Джафаров, 1955; Верещагин, 1959) мы реконструировали климатические показатели каждой из этих эпох и сопоставили перечисленные эпохи с трансгрессиями и регрессиями Черного моря (Федоров, 1978; Чепалыга, 1980; Свиточ и др., 1996; Каплин, Селиванов, 1999, и др.) и оледенениями, и межледниковьями Европы (Величко, Фаустова, 1987; Судакова, 1999 и др.). Итоги исследования были обобщены (Рис.), в результате чего выявлены следующие закономерности.

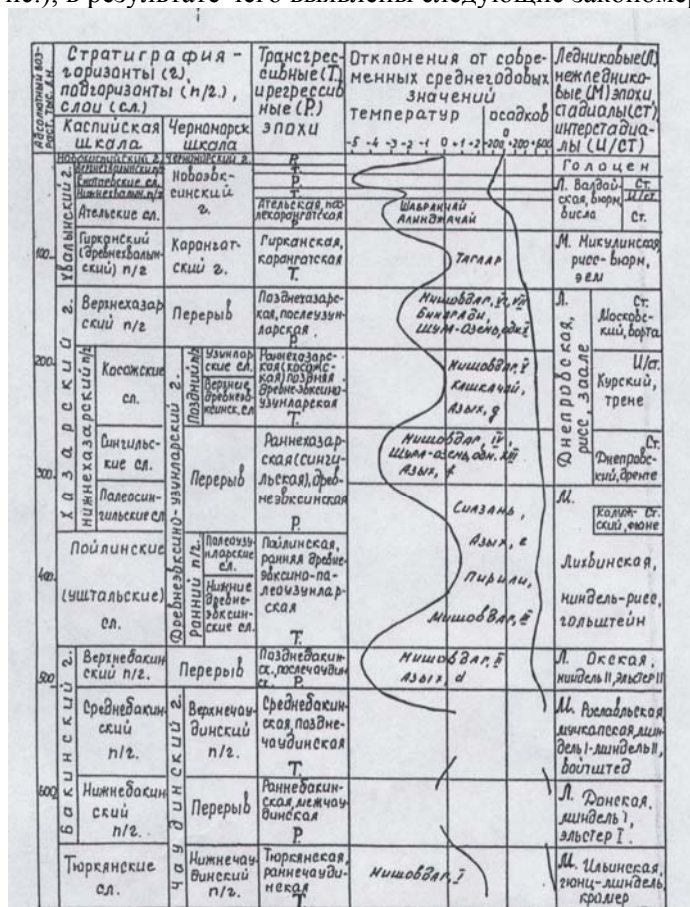


Рис. 1. Руководящая фауна плейстоценовых отложений Каспийского моря (по данным Б.Г.Векилова, 1969; Г.И. Попова, 1983.)

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Didacna trigonoides</i> Pall. | 23. <i>Didacna gurganica</i> Vec. |
| 2. <i>Didacna crassa</i> Eichv. | 24,26. <i>Didacna charamica</i> Fed. |
| 3. <i>Didacna baeri</i> Grimm. | 25. <i>Didacna trigonula</i> Dasch. |
| 4. <i>Didacna edule</i> L. | 27. <i>Corbicula fluminalis</i> Mull. |
| 5. <i>Didacna praetrigonoides</i> Nal. et Anis. | 28. <i>Dreisena polymorfa</i> Pall. |
| 6. <i>Didacna subcatillus</i> | 29. <i>Dreisena rostriformis</i> Desh. |
| 7. <i>Didacna paralella</i> Bog. | 30. <i>Theodoxus pallasii</i> Lindl. |
| 8. <i>Corbicula fluminalis</i> Mull. | 31. <i>Micromelania caspia</i> Eichv. |
| 9. <i>Didacna subcatillus</i> | 32. <i>Cleissiniola variabilis</i> Eichv. |
| 10. <i>Didacna cristata</i> | 33,34. <i>Didacna eulachia</i> Bog. |
| 11. <i>Didacna hyrcana</i> Popov. | 35. <i>Didacna colosseae</i> Dasch. |
| 12. <i>Didacna nalivkini</i> Wass. | 36. <i>Didacna rudis</i> Nal. |
| 13, 14. <i>Didacna surachanica</i> Andrus. | 37. <i>Didacna carditoides</i> Andrus. |
| 15. <i>Didacna nalivkini</i> Wass. | 38,39. <i>Didacna catillus</i> Eichv. |
| 16. <i>Didacna delenda</i> Bog. | 40,41,42. <i>Didacna parvula</i> Nal. |
| 17. <i>Didacna nalivkini</i> Wass. | 43. <i>Dreisena rostriformis</i> Desh. |
| 18. <i>Didacna subpyramidata</i> Prav. | 44. <i>Cleissiniola triton</i> Eichv. |
| 19. <i>Didacna vulgaris</i> Andrus. | 45. <i>Theodoxus pallasii</i> Lindl. |
| 20, 21. <i>Didacna hospes</i> Bog. | |
| 22. <i>Didacna trigonula</i> Dasch. | |

1. Трансгрессии и регрессии Каспийского и Черного морей синхронны между собой. Но стратиграфические подразделения этих морей, в основном, асинхронны друг другу. Только верхнеплейстоценовые и голоценовые отложения Каспия и Черного моря сопоставляются друг с другом.

2. Трансгрессии Каспийского и Черного морей были вызваны таянием ледниковых покровов Европы. Поэтому их значительные трансгрессии совпадают с межледниковыми эпохами, а кратковременные – с интерстадиалами.

3. Регрессии Каспийского и Черного морей явились результатом похолодания и сосредоточения большого объема воды в ледниковых покровах. Поэтому бакинские и чаудинские, хазарские и древнеэвксинские, ательско-енотаевские и новоэвксинские регрессии одновозрастны донскому (миндель, эльстер, 640-460 тыс.л.н.), днепровскому (рисс, заале, 340-125 тыс.л.н.) и валдайскому (вюрм, висла, 70-15 тыс.л.н.) оледенениям. Только хазарская и древнеэвксинская регрессии начинаются в конце лихвинского межледниковья. Но это было вызвано происходившим тогда сильным похолоданием (калужским, фюне), которое ряд исследователей принимают за особое оледенение.

4. Развитие фауны в плейстоцене Каспийского моря полностью прерывалось дважды – в тюркянскую и пойлинскую трансгрессии, когда полностью вымирали солоноватоводные виды апшеронской и бакинской фауны. В Каспийском море солоноватоводные моллюски вновь приходили из Черного моря, где они непрерывно обитали на протяжении всего миоцена и плиоцена. Среди последних были и дидакны, которые исчезли из Каспия в понтическом веке и вновь появились здесь в бакинское время. Нынеш-

няя же солоноватоводная фауна Каспийского моря восходит не к апшеронской и не к бакинской фауне, а к черноморской фауне, оказавшейся здесь в начале хазарского времени.

5. Бинагадинское местонахождение флоры и фауны формировалось во второй половине среднего плейстоцена, в начале позднего хазара, около 180 тысяч лет назад.

6. В плейстоценовой истории Каспийского моря выделяются четыре этапа: ранне-, средне- и позднеплейстоценовый и голоценовый. Они состоят из подэтапов значительных трансгрессий – тюркянской, пойлинской, гирканской, позднехвалынской; и продолжительных регрессий – бакинской, хазарской, ательско-енотаевской и новокаспийской. Последние, за исключением новокаспийской регрессии, начавшейся относительно недавно, эпохами кратковременных трансгрессий (среднебакинской, раннехазарско-косоожской и раннехвалынской) разделялись на две регрессивные эпохи - ранне- и позднебакинские; раннехазарско-сингильскую и позднехазарскую, и ательскую, и енотаевскую.

7. По изменению моллюсковой фауны каждый этап подразделяется на следующие 4 фазы. 1). Фаза значительных трансгрессий, во время которых воды опреснились настолько, что предшествующая солоноватоводная фауна или полностью вымирала, или коренным образом видоизменялась. 2). Фаза начальной стадии регрессии, когда начиналось осолонение вод и в ней появлялись солоноватоводные моллюски (в основном дидакны) с мелкими и тонкостенными раковинами. 3). Фаза основной части регрессии – периода дальнейшего осолонения вод, благодаря чему увеличивались как разнообразие солоноватоводных моллюсков, так и размеры, и массивность стенок их раковин. К этой же фазе относятся и эпохи кратковременных трансгрессий, так как они незначительно опресняли воды и, поэтому лишь ненадолго задерживали развитие солоноватоводных моллюсков и их раковин. 4). Фаза заключительной стадии регрессии, во время которой воды осолоняются столь сильно, что остаются лишь несколько видов солоноватоводных моллюсков очень крупных размеров с очень массивными стенками раковин. Полностью все 4 фазы проявились во время ранне- и среднеплейстоценовых этапов. Между позднеплейстоценовым и голоценовым этапами, как уже отмечалось, не было значительной трансгрессии, и поэтому развитие каспийской фауны, можно сказать, остановилось на 3-ей фазе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Т.А. О нижнехазарском флористическом комплексе. Комплексные исследования Каспийского моря. МГУ, Москва, 1971. 2.
2. Абрамова Т.А. Результаты палеоботанического исследования четвертичных отложений западного побережья Каспийского моря. Комплексные исследования Каспийского моря. МГУ, Москва, 1972. 3, 134-146.
3. Али-заде С.А., Байрамов А.А. и др. Геология четвертичных отложений Азербайджана. ЭЛМ, Баку, 1978. 166.

4. Арсланов Х.А., Локшин Н.В., Мамедов А.В., Алескеров Б.Д., Герасимова С.А., Тертычный Н.И., Тертычная Т.В., Чернов С.Б. О возрасте хазарских, хвалынских и новокаспийских отложений Каспийского моря (по данным радиоуглеродного и ураново-иониевого методов). *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода*, 1988, № 57, 28-38.
5. Бадинова В.П., Зубаков В.А., Ициксон Е.М., Черепанова Е.В., Липин В.М. Радиоуглеродные датировки лаборатории ВСЕГЕИ (индекс ЛГ). Список IV. *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода*, 1978. № 48, 208-212.
6. Барбот-де-Марни Н.И., Симонович С.Г. Геологическое исследование Бинагадинского нефтеносного района Апшеронского полуострова. *Материалы для геологов Кавказа*. Сер.2, кн. 5, 1891. 241.
7. Бурчак-Абрамович Н.И., Джафаров Р.Д. Бинагадинское местонахождение верхнечетвертичной фауны и флоры на Апшеронском полуострове. *Тр. Ест.-ист. Музея им. Г.Зардаби*, X, 1955. 98-146.
8. Вахания, Е.К. Пойлинская геолого-разведочная партия (юго-западная половина на планшета XXIX-37) *Тр. Грузфильала ГПК Азерб.нефтеразведки*. 1936. № 1.
9. Векилов, Б.Г. Антропогенные отложения северо-восточного Азербайджана. Баку. Элм. 1969. 218.
10. Величко А.А., Антонов Г.В., Зеликсон Э.М., Маркова А.К. и др. Палеогеография стоянки Азых – древнейшего поселения первобытного человека на территории СССР. *«Известия» АН СССР, серия географическая»* 3, 1980. 20-35.
11. Величко А.А., Фаустова М.А. Восточно-европейский регион. Четвертичные оледенения на территории СССР. Наука, Москва. 1987. 14-42.
12. Верещагин Н.К. Хищные (Carnifora) из Бинагадинского асфальта. *Тр. Ест.-ист. Музея им. Г.Зардаби*, IV, 28 – 140.
13. Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа. История формирования фауны. АН СССР. Москва-Ленинград. 1959. 704.
14. Каплин П.А., Селиванов А.О. Изменение уровня морей России и развитие берегов: прошлое, настоящее и будущее. ГЕОС. Москва. 1999. 299.
15. Ковалевский С.А. Континентальные толщи Аджиноура. Стратиграфия и генезис. Баку-Москва. 1936.
16. Кошкин В.Л. Датирование вулканических пеплов из четвертичных и неогеновых отложений по трекам от осколков деления урана. Автореф. Дисс. канд. геолого-мин. наук. Пермь. 1984.
17. Мамедов А.В., Алескеров Б.Д. Четвертичные погребенные почвы Алазань-Агричайской долины. *«Известия» АН Азерб.ССР серии наук о Земле* 6, 1978. 16-21.
18. Мамедов А.В., Алескеров Б.Д., Атакишиев Р.М. Вещественный состав и условия накопления среднечетвертичных озерных отложений Западного Азербайджана. *«Известия АН Азерб.ССР серии Наук о Земле»*, 3, 1983. 35-43.
19. Мамедов А.В., Алескеров Б.Д., Некоторые проблемы стратиграфии, хронологии и палеогеографии плейстоцена Азербайджана. *«Известия АН СССР, серия географическая»*, 1, 1986 93-104.
20. Мамедов А.В., Алескеров Б.Д. Плейстоцен Азербайджана. Nafta-Press. Баку. 2002. 190.
21. Мамедов А.В., Велиев С.С. О стратиграфическом положении и возрасте мангышлакской регрессии. *«Известия АН Азерб.ССР, серии Наук о Земле»*, 6, 1988. 59-64.
22. Мамедов А.В., Тагиева Е.Н., Алекперова Х.А. Климаты Азербайджана в ран-

- нем и среднем плейстоцене. *«Известия АН Азербайджана, серии Наук о Земле»*, 3, 1998. 3-8.
23. Мусеибов М.А., Векилов Б.Г., Велиев Х.А., Касумова Г.М. О новом местонахождении четвертичной фауны и флоры в северо-восточном Азербайджане. *«Ученые записки АГУ, серии геолого-геогр. Наук»*, 3, 1967. 70-71.
 24. Пашалы Н.В., Векилов Б.Г. Экскурсия по маршруту Мингечаур – Геокчай – Карамарьям – Кюрдамир - Казимагомед. Четвертичные отложения горы «Бакинский ярус». Путеводитель геологич. экскурсии по антропогену Азербайджана. Баку. 1973.
 25. Попов Г.И. Плейстоцен Черноморско-Каспийских проливов (стратиграфия, корреляция, палеофаунистика, геологическая история). Москва. Наука. 1983. 215.
 26. Свиточ А.А., Селиванов А.О., Янина Т.А. Палеогеографические события плейстоцена Понто-Каспия и Средиземноморья (материалы по реконструкции и корреляции). МГУ. Москва. 1998. 292.
 27. Свиточ А.А., Янина Т.А. Четвертичные отложения побережий Каспийского моря. Москва. 1997. 268.
 28. Судакова Н.Г. Корреляция ледниковых событий плейстоцена на Русской равнине. Методы диагностики и корреляции палеогеографических событий. МГУ. Москва. 1999.302-313.
 29. Султанов Р.Г. Геологические условия залегания костеносного слоя в Бинагадинском и Кирмакинском «кладбищах» Апшерона. *«Известия» АН Азерб.ССР*, 6, 1947.60-67.
 30. Трубихин В.М. 1987. Палеомагнитный метод и датирование региональных геологических событий Понто-Каспия. Новые данные по геохронологии четвертичного периода. Наука. Москва. 150-157.
 31. Ушко К.А. Стратиграфия и корреляция четвертичных морских отложений Куринской впадины. Геология четвертичного периода (плейстоцен). АН Арм.ССР. Ереван. 1977. 234-241.
 32. Федоров П.В. Плейстоцен Понто-Каспия. Наука. Москва. 1978. 166.
 33. Хаин В.Е., Шарданов А.Н. Геологическая история и строение Куринской впадины. АН Азерб.ССР. Баку. 1952.
 34. Чепалыга А.Л. Палеогеография и палеоэкология бассейнов Черного и Каспийского морей (Понто-Каспия) в плиоцене. Автореферат докторской диссертации. Москва. 1980.
 35. Чумаков И.С., Бызова С.Л. и др. Радиометрическая шкала позднего плейстоцена Азербайджана. АНХ 2, 1998. 4-8.
 36. Шаховец С.А., Шлюков А.И. Термолюминесцентное датирование отложений Нижней Волги (новый методический подход). Новые данные по геохронологии четвертичного периода. Наука. Москва. 1987. 197-204.
 37. Ширинов Н.Ш. Геоморфология Апшеронской нефтеносной области. АН Азерб. ССР. Баку. 1965. 188.
 38. Шихлинский А.Ш. Геология и перспективы нефтегазоносности плиоценовых отложений Нижнекуринской впадины. Азернешр. Баку. 1967.234.
 39. Шкатова В.К. 1998. Магнитостратиграфическая шкала квартера. Всероссийское совещание «Главнейшие итоги в изучении четвертичного периода и основные направления исследований в XXI веке». Санкт-Петербург. 58-59.

XƏZƏR DƏNİZİNİN PLEYSTOSENDƏ İNKİŞAF TARİXİ

**S.S.VƏLİYEV, Y. N.TAĞIYEVA,
X.A.ƏLƏKBƏROVA, R.M.ATAKİŞİYEV**

XÜLASƏ

Məqalənin müəllifləri Pleystosen (Abşerondan sonra) çöküntülərinin toplanma şəraiti haqqında fikirlər yürütmüşlər. Müəlliflərin fikrincə, Bakı, Xəzər və Yeni Kəspı horizontları, Atəl və Yenotayev layları Xəzər dənizinin reqressiyası zamanı, soyuqlaşma dövründə, Türkan və Poylu layları, Orta Bakı, Alt Xəzər, Yeni Kəspı və Xvalın yarımhorizontları isə Xəzər dənizinin transqressiyası zamanı isti dövrdə yaranmışdır.

THE PLEYSTOCEN HISTORY OF THE CASPIAN SEA

**S.S.VELIYEV, Y.N.TAGIYEVA,
R.M.ATAKISHIYEV, H.A.ALEKPEROVA**

SUMMARY

In a paper the new on conditions of forming of precipitations of the Caspian Sea is justified. Agrees to it Baku, Khazar and New Caspian horizons and all them subhorizons, Atel and Yenotayev stratum were shaped during regression Caspian sea, in cold epochs. At the same time, «intermediate» Turkan and Poyilu stratum, Khvalyn horizon, and also middle Baku and lower Khazar – Khosoj subhorizons accrued during transgressions, in epochs of warming. The justification of age Binagady of an occurrence (about 180 thous. years ago) and the correlation of the Caspian and Black sea precipitations is resulted.