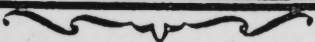


11-168 a

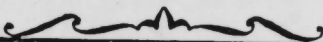
АЗЭРБАЙЧАН ССР ЕЛМЛЭР АКАДЕМИЈАСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР



МƏРУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XIX ЧИЛД

2



АЗЭРБАЙЧАН ССР ЕЛМЛЭР АКАДЕМИЈАСЫ НƏШРИЈАТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Бақы — 1963 — Баку

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏ'РУЗƏЛƏР
ДОКЛАДЫ

ТОМ XIX ЧИЛД

№ 2

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ НƏШИРИЈАТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ—1963—БАКУ

А. С. ДЖАФАРОВ

НЕКОТОРЫЕ АППРОКСИМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА
ГАРМОНИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР З. И. Халиловым)

Используя идеи конструктивной теории функций С. М. Никольский [7] и Я. С. Бугров [1, 2] получили ряд результатов, устанавливающих связи между дифференциальными свойствами граничных функций и дифференциальными свойствами решений некоторых краевых задач для специальных областей. Это дало им возможность распространить в дальнейшем свои результаты на более общие области.

Теми же идеями общие результаты указанного типа были получены нами для круга (см. [3—5]).

В этой работе приводится ряд теорем о приближении U -решения задачи Дирихле посредством гармонических полиномов, из которых, в частности, вытекает некоторая связь между дифференциальными свойствами U и ее граничными значениями. Эти теоремы обобщают соответствующие результаты Я. С. Бугрова, которые были изложены им в докладе на IV Всесоюзном математическом съезде в Ленинграде в июле 1961 г.

С этими результатами мы ознакомились по рукописи, которую любезно представил нам автор.

Пусть норма $\| \cdot \|_{(a, b)}^*$ (a и b любые вещественные числа) определена над элементами некоторого множества функций f , измеримых на всей вещественной оси, причем это множество содержит и функции полученного от умножения элемента этого множества на кусочно-постоянную функцию; кроме обычных свойств она обладает свойствами:

1) для любого фиксированного вещественного t

$$\| f(x+t) \|_{(a, b)}^* = \| f(x) \|_{(a+t, b+t)}^*$$

2)

$$\| f(x) \|_{(a, b)}^* = \| f(-x) \|_{(-b, -a)}^*$$

3) если

$$F(x) = \int_B^A f(x+t)k(t)dt,$$

где $k(t)$ интегрируема по Лебегу на $[A, B]$, то

п41568
Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
Академии наук Киргизской ССР

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: З. И. Халилов (главный редактор), Ш. А. Азизбеков, В. Р. Волобуев, Д. М. Гусейнов, Н. А. Гусейнов, М. А. Далашзаде, (зам. главного редактора), М. А. Далин, М. Ф. Нагиев (зам. главного редактора), С. М. Кулиев, Ч. М. Джуварлы, М. А. Топчибашев, Г. Г. Зейналов (ответственный секретарь).

Адрес: Баку, Коммунистическая, 10. Редакция «Докладов Академии наук Азербайджанской ССР».

$$\|F(x)\|_{(a,b)}^* \leq \int_A^B \|f(x+t)\|_{(a,b)} k(t) dt^2$$

4) если для любых функций $f_1(x)$ и $f_2(x)$ из рассматриваемого множества, почти для всех x выполняется условие $|f_1(x)| \ll |f_2(x)|$, то $\|f_1\|_{(a,b)}^* \ll \|f_2\|_{(a,b)}^*$.

Пусть, далее $1 \ll p \ll \infty$ и

$$\|U(x, y)\|_{p,*} = \| \|U(x, y)\|_{(0,\pi)}^* \|_{p,*}$$

где $\|\cdot\|_p$ — норма пространства $L_p(0, \infty)$.

Рассмотрим решение U на полосе $D = \{0 < x < \pi; 0 < y < \infty\}$ дифференциального уравнения $\Delta U = 0$, удовлетворяющее граничным условиям

$$U(0, y) = U(\pi, y) = 0, \quad U(x, 0) = \varphi(x), \quad \lim_{y \rightarrow \infty} U(x, y) = 0, \quad (2)$$

где $\varphi(x)$ задана на всей оси, Δ — оператор Лапласа, а равенство $U(x, 0) = \varphi(x)$ понимается в том смысле, что

$$\lim_{y \rightarrow +0} \|U(x, y) - \varphi(x)\|_{(0,\pi)}^* = 0.$$

Следуя Я. С. Бугрову, функцию $\Gamma_n(x, y) = \sum_1^n a_k e^{-ky} \sin kx$ будем

называть гармонической в D — полиномом порядка n , где a_k — постоянные числа.

Лемма. Для $\Gamma_n(x, y)$ справедливы следующие неравенства

$$\left\| \frac{\partial^l \Gamma_n}{\partial x^l} \right\|_{p,*} \ll cn^l \|\Gamma_n\|_{p,*}, \quad \left\| \frac{\partial^l \Gamma_n}{\partial y^l} \right\|_{p,*} \ll cn^l \|\Gamma_n\|_{p,*},$$

где $l = 1, 2, \dots$ c — константа.

Введем обозначения

$$E_n(\varphi)_* = \inf_{T_{n-1}} \|\varphi - T_{n-1}\|_{[-\pi, \pi]}^*, \quad A_n(U)_{p,*} = \inf_{\Gamma_n} \|U - \Gamma_n\|_{p,*},$$

где \inf в первом равенстве распространяется на всевозможные тригонометрические полиномы T_{n-1} , порядка не выше $n-1$, а во втором — на всевозможные гармонические полиномы Γ_{n-1} порядка не выше $n-1$.

Далее, пусть k — натуральное число,

$$\omega_{kx}(\delta, U)_{p,*} = \sup \left(\int_0^\infty \|\Delta_{hx}^k U(x, y)\|_{(a,b)}^{*p} dy \right)^{1/p},$$

$$\omega_{ky}(\delta, U)_{p,*} = \sup \left(\int_A^B \|\Delta_{hy}^k U(x, y)\|_{(0,\pi)}^{*p} dy \right)^{1/p},$$

где \sup распространяется в первом на всевозможные h и $[a, b]$ такие, что для них $|h| \ll \delta$, $0 \leq a + kh < b + kh < \pi$, а во втором — на всевозможные h и $[A, B]$, что $|h| \ll \delta$, $0 \leq A + kh < B + kh < \infty$.

При помощи леммы получены следующие результаты:

Теорема 1. Пусть нечетная 2π — периодическая суммируемая по Лебегу функция φ такова, что для нее

$$\lim_{t \rightarrow 0} \|\varphi(x+t) - \varphi(x)\|_{[-\pi, \pi]}^* = 0$$

Тогда для решения $U(x, y)$ задачи (1), (2) выполняется соотношение $A_{2n}(U)_{p,*} \leq \frac{C_1}{n^{1/p}} E_{n+1}(\varphi)_*$, где константа C_1 не зависит от φ и n .

Теорема 2. Пусть решение U задачи (1), (2) удовлетворяют условию $\|U\|_{p,*} < \infty$.

Тогда для натуральных чисел k и $n \leq \delta^{-1}$ ($0 < \delta \leq \delta_0 < 1$) имеем

$$\left. \begin{aligned} \omega_{kx}(\delta, U)_{p,*} \\ \omega_{ky}(\delta, U)_{p,*} \end{aligned} \right\} \leq C_2 n^{-k} \sum_{m=1}^n m^{k-1} A_m(U)_{p,*},$$

где C_2 не зависит от n и U .

Теорема 3. Пусть U — решение задачи (1), (2), $\|U\|_{p,*} < \infty$ и для

натурального числа λ сходится ряд: $\sum_{m=1}^\infty m^{\lambda-1} A_m(U)_{p,*}$.

Тогда для любых натуральных чисел k и $n \leq \delta^{-1}$ ($0 < \delta \leq \delta_0 < 1$)

$$\left. \begin{aligned} \omega_{kx} \left(\delta, \frac{\partial^\lambda U}{\partial x^\lambda} \right)_{p,*} \\ \omega_{ky} \left(\delta, \frac{\partial^\lambda U}{\partial y^\lambda} \right)_{p,*} \end{aligned} \right\} \leq C_3 \left\{ n^{-k} \sum_{m=1}^n m^{k+\lambda-1} A_m(U)_{p,*} + \sum_{m=n+1}^\infty m^{\lambda-1} A_m(U)_{p,*} \right\},$$

где C_3 не зависит от n и U .

Вышеуказанные результаты при $\|\cdot\|_{[a,b]}^* = \left(\int_a^b |\cdot|^p dx \right)^{1/p}$ и

$E_n(\varphi)_{p,*} = O\left(\frac{1}{n^p}\right)$, где $p > 0$, установлены (в других терминах)

Я. С. Бугровым.

Рассматривая частные случаи теорем 1—3 при наличии дифференциальных свойств в норме $\|\cdot\|_{(-\pi, \pi)}^*$ граничной функции можно судить о дифференциальных свойствах в нормах $\|\cdot\|_{p,*}$ решения U задачи (1), (2).

Такого типа задачи были ранее рассмотрены С. М. Никольским, Я. С. Бугровым, В. М. Бабиным и Л. И. Слободецким, О. В. Бесовым, В. В. Фуфаевым и др.

Из леммы получается ряд неравенств для гармонических полиномов:

$$1) \quad \left(\frac{1}{n} \sum_{j=0}^\infty \|\Gamma_n(x, \bar{y}_j)\|_{[0,\pi]}^{*p} \right)^{1/p} \leq C_4 \|\Gamma_n\|_{p,*}, \quad (3)$$

где C_4 — абсолютная постоянная, а

$$y_j = \frac{j}{n}, \quad y_j \leq \bar{y}_j \leq y_j + \frac{1}{n} \quad (j = 0; 1, 2, \dots)$$

Неравенство (3) влечет следующее:

2) если $1 \leq p < p' \leq \infty$, то

$$\|\Gamma_n\|_{p',*} \leq C_5 n^{1/p-1/p'} \|\Gamma_n\|_{p,*}, \quad (4)$$

где C_5 не зависит от n и Γ_n .

В частном случае, когда $\|\cdot\|_{(0,\pi)}^* = \left(\int_0^\infty |\cdot|^p dx \right)^{1/p}$ неравенства

(3) и (4) получены нами совместно с А. А. Гамидовым. Показано, что они являются точными в смысле порядка n .

Применением неравенства (4) при $p' = \infty$ нами доказана следующая Теорема 4. Пусть U — решение задачи (1), (2), $\|U\|_{p, * < \infty}$ сходится ряд

$$\sum_{k=1}^{\infty} k^{1/p-1} A_k(U)_{p, *}$$

Тогда для натуральных k и $n < \delta^{-1}$

$$\| \sum_{j=1}^n (-1)^{m-j} C_m^j U(x, jh) - \varphi(x) \|_{[0, \pi]} \leq C_0 \left[n^{-m} \sum_{k=1}^n k^{m+1/p-1} A_k(U)_{p, *} + \sum_{k=n+1}^{\infty} k^{1/p-1} A_k(U)_{p, *} \right],$$

где C_0 не зависит от n и U .

Аналогичные результаты справедливы для гармонических в прямоугольнике и в круге полиномов и функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бугров Я. С. Задача Дирихле для круга. ДАН СССР, 1957, 115, № 4.
2. Бугров Я. С. Свойства полигармонических функций. Изв. АН СССР, сер. матем., 1958, 22.
3. Джафаров А. С. О некоторых свойствах n -гармонических функций. ДАН СССР, 1959, 128, № 3.
4. Джафаров А. С. О некоторых свойствах n -гармонических функций. Изв. АН Азерб. ССР, сер. физ.-мат. и техн. наук, 1960, 2.
5. Джафаров А. С. О наилучшем приближении в среднем n -гармонических функций посредством n -гармонических полиномов. Сб. Исслед. по современным проблемам констр. теории функций, 1961.
6. Красносельский М. А., Рутницкий Я. Б. Выпуклые функции и пространства Орлича. Физматгиз, 1958.
7. Никольский С. М. Граничные свойства функций, определенных на области с угловыми точками. Матем. сб. 1957, 43(85), 1.

Институт математики
и механики

Поступило 31. VII 1962

Э. С. Чэфаров

Һармоник функцијаларын бә'зи аппроксиматив хассәләри

ХУЛАСӘ

Мәгаләдә Һарымзолагда һармоник олан функцијаларын бу золагда һармоник полиномлар васитәсилә ән Һахшы Һахынлашмасынын тәртиби һаггында бир сыра дүз вә тәрс теоремләр верилр. Бу теоремләр Ј. С. Бугровун уҗун нәтичәләринин үмүмиләшмәсидир.

ХИМИЯ

В. Ф. НЕГРЕЕВ, А. М. КУЛИЕВ, И. А. МАМЕДОВ

ИНГИБИТОРНЫЕ СМЕСИ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРИСАДОК СБ-3, АЗНИИ-7

Ингибиторы (замедлители) коррозии — поверхностно-активные вещества, образующие на стальной поверхности защитные пленки и замедляющие скорость коррозии.

Ингибиторы коррозии широко применяются в США для повышения срока службы стального оборудования нефтяных скважин. Преимущество заключается в том, что их добавкой можно легко повысить коррозионную стойкость металлических объектов без применения специальных сталей или сплавов, или изменения конструкции оборудования.

В нефтяные скважины раствор ингибитора закачивается или заливается в затрубное пространство и смешивается там с продукцией скважины.

Стремление использовать в качестве ингибиторов отходы нефтехимической промышленности, чтобы рекомендуемые ингибиторы были бы недефицитны и дешевы, поставило задачу изучить возможность использования в качестве ингибиторов поверхностно-активные углеводородорастворимые отходы от производства масляных присадок в Азербайджанской ССР.

Присадка АЗНИИ-7 в настоящее время выпускается в промышленном масштабе, а освоение производства присадки СБ-3 намечено в 1963 г.

При производстве высококачественных присадок АЗНИИ-7 и СБ-3 на заводских установках получается большое количество отходов, которые до настоящего времени являются балластом и не используются.

В связи с вышесказанным мы, используя отходы при производстве присадки СБ-3 и АЗНИИ-7, приготовили ингибиторные смеси и исследовали их как ингибиторы коррозии стали в смеси нефть — нейтральный водный раствор NaCl (3%).

Так как практическое применение таких ингибиторов предполагается в нефтяных скважинах, в которых наблюдается интенсивная коррозия стального оборудования, то опыты изучения коррозии стали выполнялись в смеси из нефти и водного раствора соли.

Учитывая, что в продукции коррозионных нефтяных скважин содержание пластовой воды значительно больше 50%, мы брали смеси с значительно большим количеством воды (отношение объемов нефти и воды 1:7 и 1:15).

Результаты испытаний приводятся в таблице.

Так как в этих опытах мы применяли смеси ингибиторных веществ, содержащих поверхностно-активные соединения, то дозировка ингибитора, приведенная в таблице, показывает общий вес добавленной смеси.

Например, в опыте 1, при дозировке ингибитора 500 мг/л, на 1 л нефти добавлялось 45,5 мг кислого гудрона СБ-3 и 454,5 керосина с фенолом.

Анализируя и обобщая полученные результаты приходим к следующим выводам. При комбинировании отхода (кислого гудрона от производства присадки СБ-3 (1 вес. ч.), растворенного в предельном

Смесь нефть — 3%-ный раствор NaCl в разных соотношениях

№ п/п	Состав приготовленных смесей ингибиторов	Снижение коррозии, % при разных концентрациях ингибитора, мг/л					
		1:7			1:15		
		50	100	500	50	100	500
1	Отход СБ-3 1 вес. ч. и керосин с фенолом 10 вес. ч.	41	100	100	91	97	98
2	Отход СБ-3 1 вес. ч., окисленный петролатум (число омыления 97,4) 2 вес. ч. и керосин с фенолом 10 вес. ч.	90	98	100	88	90	100
3	Отход СБ-3 нейтрализован известью 1 вес. ч. и керосин с фенолом 10 вес. ч.	97	100	100	80	100	100
4	Отход № 3 1 вес. ч. и керосин с фенолом 10 вес. ч.	70	79	91	5	10	68
5	Отход № 3 1 вес. ч., окисленный петролатум (число омыления 97,4) 2 вес. ч. и керосин с фенолом 10 вес. ч.	70	92	100	21	50	100
6	Отход № 4 1 вес. ч. и керосин с фенолом 10 вес. ч.	65	76	84	51	73	80
7	Отход № 4 1 вес. ч., окисленный петролатум (число омыления 97,4) 2 вес. ч., керосин с фенолом 10 вес. ч.	44	75	90	20	38	90

керосине с фенолом (10 вес. ч.), который также является отходом производства присадки АЗНИИ-7, при концентрации 100 и 500 мг/л в системе нефть—водный раствор NaCl 3% наблюдается практически полное 100%-ное торможение коррозии, при отношении нефти к водному раствору 1:7, и на 97—98% при отношении 1:15.

Нейтрализация этого отхода известью в той же комбинации с керосином, содержащим фенол, дает в смеси 1:7, при концентрации ингибитора 50 мг/л, снижение скорости коррозии на 97%, а при концентрации 100—500 мг/л полное (100%-ное) торможение коррозии даже в смеси нефти и солевого раствора 1:15.

Добавка к ингибиторной смеси окисленного петролатума (число омыления—97,4) улучшает свойства ингибитора при концентрации 50 мг/л в смеси 1:7, но не дает эффекта по сравнению со смесями без окисленного петролатума при больших концентрациях ингибитора. Поэтому введение окисленного петролатума в указанную смесь не рационально.

Ингибиторные смеси, приготовленные на основе отхода № 4, получаемого из отстойника алкилирования (высокополимеры с содержанием алкилфенола, серы и углеводов) при производстве присадки АЗНИИ-7 в указанных системах из нефти и раствора NaCl дают срав-

нительно худшие результаты. Снижение скорости коррозии при концентрации ингибитора 500 мг/л и при соотношении нефть—вода 1:7 достигает 84%, а при комбинировании с окисленным петролатумом до 90%.

Сравнительно такой же результат получается и при соотношении нефть—вода 1:15 при той же концентрации ингибитора.

Отход из отстойника осеривания керосина (полимеры с сернистыми соединениями) производства присадки АЗНИИ-7, растворенный в керосине с фенолом (отход того же производства), показал лучшие результаты в смеси нефть—солевой раствор—1:7, но значительно худшие в смеси 1:15.

Однако комбинирование этого ингибитора с окисленным петролатумом (число омыления 97,4) и предельным керосином с фенолом снижает в смеси 1:7, при концентрации ингибитора 100 мг/л, скорость коррозии на 92%, а при концентрации 500 мг/л—на 100%. В смеси нефти и солевого раствора 1:15, при концентрации этой же ингибирующей смеси 50 мг/л скорость коррозии снижается на 21%, при концентрации 100 мг/л—на 50%, а при концентрации 500 мг/л на 100%.

Таким образом, отход № 3 производства присадки АЗНИИ-7 также может быть использован в качестве ингибитора.

Проведенная работа в целом показывает, что отходы производства присадки СБ-3 и АЗНИИ-7 могут быть применены в виде ингибиторных смесей как замедлители коррозии в системе нефть—3%-ный раствор NaCl, т. е. в смеси нефти с минерализованной пластовой водой в обводненных нефтяных газоконденсатных скважинах.

Институт химии

Поступило 17. XII 1962

Ф. В. Негреjev, А. М. Гулиjev, Н. А. Маммадов

Јаглара элавэлэрдэн АЗНИИ-7 вэ СБ-3-үн истетсгал просесиндэ алынган туллантылардан ингибитор гарышыгынын назырланмасы

ХҮЛАСӘ

Нефт-кимја сәнајесинин истетсгал просесләриндэ алынган туллантылардан сәнајенин вэ халг тәсәррүфатынын бу вэ Ја дикәр сәһәләриндэ истетфадэ едилмәси гарышыда дуран ән мүһүм мәсәләләрдән биридир.

Бу мәгсәдлә мәғаләдә сәнаје миҗасында тәтбиг едилән Јаглара элавэлэрдән АЗНИИ-7 вэ СБ-3-үн истетсгалы просесиндэ алынган вэ сәтһи активлијә малик олан туллантылардан истетфадэ етмәклә, нефт вэ газ сәнајесиндэ коррозияја гаршы мүбаризә анармаг үчүн Јени пов ингибитор гарышыгынын назырланмасы, онун тәдгигаты вэ тәтбиг сәһәси һаггында гыса мә’лумат верилир.

Јаглара элавэлэрдән АЗНИИ-7 вэ СБ-3-үн истетсгалында алынган туллантылар сәтһи активлијә малик олдуғларындан онлар карбоһидрокенсу мүһитиндә металын сәтһини һидрофобландыраг ону коррозиядан мүһафизә едир.

Азәрбајҗан ССР ЕА Кимја Институтунун коррозия лабораториясында нефт сәнајеси туллантылары үзәриндә анарылан тәдгигатлар нәтижәсиндә мүәјјән едилмишдир ки, Јаглара элавэлэрдән АЗНИИ-7 вэ СБ-3-үн истетсгалы просесиндэ алынган туллантылардан Јүксәк кејфијәтли ингибитор гарышыгы назырламаг мүмкүндүр.

Һәмни ингибитор гарышыгы газ-конденсат вэ нефт гујуларында метал аваданлыгынын коррозиясына гаршы мүбаризәдә тәтбиг едилә биләр.

ХИМИЯ

М. М. ГУРВИЧ, Б. К. ЗЕЙНАЛОВ, Р. Ш. ЕГИЕВА

**НЕФТЯНЫЕ ОКСИКИСЛОТЫ В КАЧЕСТВЕ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ
ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ГЛИНИСТЫХ РАСТВОРОВ**

Сообщение V

**НОВЫЙ РЕАГЕНТ НА БАЗЕ „КУБОВЫХ ОСТАТКОВ“ ПРОИЗВОДСТВА
СИНТЕТИЧЕСКИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ**

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. Ф. Нагиевым)

Как видно из наших предыдущих работ [3—6], различные фракции оксипродуктов, получаемые от окисления углеводородов нефти воздухом, представляют собою подходящее сырье для производства реагентов для химической обработки глинистых растворов. Полученные нами реагенты, в зависимости от рода фракции и условий окисления, оказались способными придавать глинистым суспензиям различные коллоидно-структурные свойства, представляющие, по нашему мнению, интерес в теоретическом отношении и важные также с практической точки зрения. Однако источники, которыми мы пользовались до сих пор для нашей чисто исследовательской части работы, представляли собою в лучшем случае продукты укрупненных лабораторных установок.

Для практического использования полученных в этом направлении результатов необходимо было базироваться на каком-нибудь заводском продукте, могущем служить устойчивым и достаточным сырьевым ресурсом.

В качестве такого ресурса были намечены „кубовые остатки“, получающиеся в виде не нашедшего еще применения отброса на заводах синтетических жирных кислот и спиртов. „Кубовые остатки“ получают на этих заводах в результате расфракционировки кислот, образующихся в процессе окисления парафинов кислородом воздуха, а именно, после отгонки смеси кислот до 310° при 5 мм остаточного давления. Выход „кубовых остатков“ составляет 24—28% по отношению к смеси жирных кислот.

„Кубовые остатки“ характеризуются следующими показателями: уд. вес.—0,956; мол. вес.—450; к. ч.—100—115; число омыления—144—155; водное число—1,4; температура плавления— 58°C .

Согласно [7] химический состав „кубовых остатков“ представлен: полимерными продуктами—52%; кислотами ($n_c = 25-40$) и продуктами их конденсации—13,8%; кислотами ($n_c < 25$) 22,6%; неомыляемыми ($M < 592$)—11,6%.

На базе указанных „кубовых остатков“ был разработан новый реагент (названный нами ОКЗ) и разработана подробная технология его производства.

Коллоидно-структурная характеристика глинистых суспензий, обработанных реагентом ОКЗ

№ пп.	Состав системы, об. %			Состав жидкой фазы			Уд. вес	В	Ст. напр. сдв., $м^2/с.м^2$			Отстой	Стабильность	T_{1-30}	K	Тип структуры
	Глина зых-ская	Гематит	Ж. ф.	Род воды	Реагент, %	Общее со-держание, %			1	5	30					
1	10	—	90	прес.	4	0,6	1,16	4,8	16	33	56	0	0,0	250	9,5	III
2	10	—	90	мор.	6	0,9	1,16	4,4	7	16	30	0	0,008	340	17	III
3	5,65	28,25	66,1	прес.	6	1,1	2,0	1,6	33	95	174	0	0,04	430	6,3	III
4	.	.	.	мор.	8	1,1	2,0	2,4	106	152	226	0	0,02	113	29	II

В этом сообщении дается краткая характеристика коллоидноструктурных свойств глинистых суспензий, обработанных этим реагентом. Реагент ОКЗ по внешним своим свойствам имеет вид геля, плавящегося при 80° , при понижении температуры вновь застывающего.

Для применения необходимо реагент расплавить до хорошо жидкой консистенции и тонкой струей приливать к подлежащему обработке буровому раствору или вообще к глинистой суспензии.

Для расплавления реагента целесообразно пользоваться электронагревом. Для этой цели можно применять электронагревательные патроны, вставляемые внутрь реагентной массы* или же электрообогревать днище чана, где должен расплавляться реагент.

Исследование коллоидно-химического действия реагента производилось на глинистых системах, практически встречающихся в бурении, а именно на нормальных растворах, на пресной и морской воде, на утяжеленных растворах, также на пресной и морской водах. Реагент применялся нами 30%-ной концентрации.

Характеризующими показателями обработанных глинистых суспензий служили:

Водоотдача, мл за 30 м.

Пред. стат. напряжение сдвига за 1, 5, 30 мин, $мг/см^2$.

Коэффициент тиксотропии, представляющий собою выражение:

$$T_{1-30} = \frac{F_{r_{30}} - P_{r_1}}{P_{r_1}} \cdot 100,$$

* Метод проверен на практике с хорошим результатом.

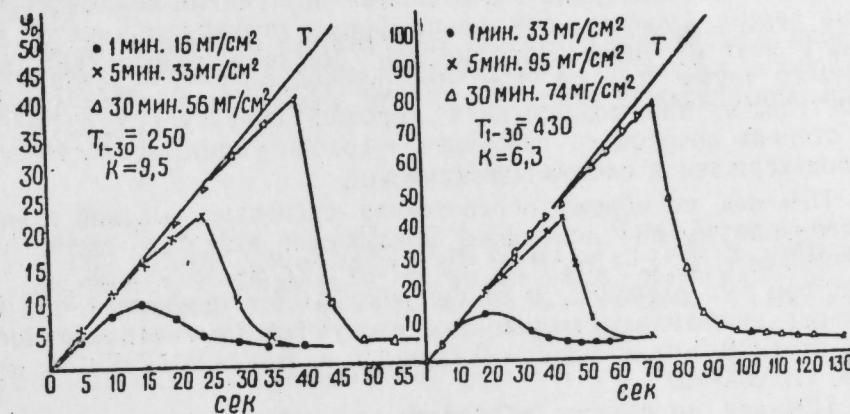
где $P_{r_{30}}$ и P_{r_1} — предельные напряжения сдвигов при возрастах 30 и 1 мин.

Коэффициент разрушимости структуры K, представляющий собою выражение:

$$K = \frac{P_0}{P_{r_{30}}} \cdot 100,$$

где P_0 — остаточное напряжение после выключения мотора. Структурная форма [1, 2, 4]. Стабильность.

В таблице сведены полученные итоговые результаты для 4-х различных глинистых систем. Из данных ее видно, что все исследованные суспензии при обработке их реагентом ОКЗ дали стабильные системы



с весьма низкой водоотдачей и хорошими структурными свойствами.

На графиках рисунка представлены структурные характеристики двух систем: неутяжеленной (1) и утяжеленной (3). Как видно из графиков, системы, обработанные ОКЗ, тяготеют к тиксотропной форме Ш, которую мы считаем имеющей преимущества перед тиксотропной формой П, свойственной УШР.

Расход реагента, считая на сухое вещество, находится в пределах 4—8% по отношению к жидкой фазе или же 3,6—5,5 по отношению ко всему объему раствора. При этом расход щелочи составляет всего 0,55—0,65% по отношению ко всему объему раствора, что при сравнении с другими известными реагентами следует считать весьма низким.

Наряду со стабилизирующими свойствами реагента были исследованы вязкость—понижительная способность его или вернее условия применения реагента в ходе бурения, когда первичный обработанный глинистый раствор подвергается изменениям в результате обогащения твердой фазы глиной.

Здесь были рассмотрены два случая понижения вязкости—нормального раствора и утяжеленного. В первом случае изменение удельного веса не имеет значения, во втором случае снижение вязкости должно производиться при сохранении заданного удельного веса.

Рассмотрим способы снижения вязкости в обоих случаях при применении реагента ОКЗ; при этом отметим, что о снижении вязкости

мы судили главным образом по снижению прочности структуры (предельного напряжения сдвига). Мы считаем, что для тиксотропных систем определяемая вязкость по СПВ-5 во многих случаях искажается вследствие роста структуры во время определения.

Нормальные глинистые растворы

Как показали наши опыты, в нормальных глинистых растворах, обогащенных глиной, прочность структуры может быть снижена простым разбавлением водою. В одном опыте в исходном 10%-ном по объему обработанном глинистом растворе на пресной воде содержание глины было доведено до 15%. Загустевший раствор был разбавлен в отношении 1:1 водою.

В результате водоотдача поднялась с 4,8 всего до 8,4, а стабильность вполне сохранилась. Отсюда следует, что суспензии, обработанные ОКЗ, имеют довольно значительный внутренний коллоидно-химический резерв. Однако в отношении формы структуры имеется ухудшение*, поэтому целесообразно при большом разбавлении водою прибавить также 0,5—1% или больше реагента, в зависимости от обстоятельств, для поддержания хорошей структурной формы, при этом степень потребного разбавления водою уменьшается. Приведем для подтверждения следующие опыты.

1. 15%-ная по объему обработанная суспензия зыхской глины на пресной воде имела следующие показатели: вязкость—сл. т.; водоотдача—2,8; с. н. с.—165 /195/ 248 мг/см²; T_{1-30} —48; K —53.

Раствор был разбавлен в отношении 1:0,4 с прибавкой 2% ОКЗ. После размешивания раствор показал следующие параметры: вязкость—25 сек по СПВ-5; водоотдача—4; пред. с. н. с.—44 /64/ 83; T_{1-30} —89; K —24. Отстой—0.

2. 15%-ная по объему обработанная суспензия на морской воде характеризовалась следующими параметрами: вязкость—н. т.; пред. н. с.—1447 (1608) 1729, структурная форма близка к IV [4].

После разбавления морской водою в отношении 1:0,5 при добавке 3% ОКЗ по отношению к объему раствора получился глинистый раствор со следующими показателями: вязкость—45 сек; водоотдача—4 см³; пред. н. с.—36/67/ 101; T_{1-30} —180; K —24. Как видно, прибавка ОКЗ наряду с сильным снижением вязкости значительно улучшила структуру, превратив систему из нетиксотропной формы IV в тиксотропную форму II с пониженным коэффициентом K , т. е. с улучшенной формой II.

Утяжеленные глинистые растворы

1. Исходный обработанный глинистый раствор на пресной воде характеризовался: водоотдачей—10 мл, пред. с. н. с. за 1 и 10 мин—764 и 884 мг/см.

После прибавки 1% ОКЗ и 9% воды произошли следующие изменения. Водоотдача стала 5,4 мл; пред. ст. напр. сдвига—201/302. На второй день после вторичного взбалтывания пр. с. н. с. снизилось до 48/141.

2. Исходный обработанный глинистый раствор на морской воде характеризовался: пред. с. н. с.—1 и 90 мин 1568/1889 мг/см²; уд. вес—2.

* Оно выразилось в уменьшении тиксотропии и увеличении K .

Здесь была поставлена задача—произвести операцию снижения вязкости при одновременном сохранении удельного веса. Как известно, на практике процесс снижения вязкости и утяжеления происходит последовательно, совершая, так сказать „маятниковые колебания“, то превышая, то преуменьшая удельный вес. Это приводит к перерасходу утяжелителя и получению большого количества избыточного раствора.

Мы здесь применяли следующий метод: к густому глинистому раствору одновременно прибавили гематит, воду и реагент в пропорции, соответствующей данному удельному весу.

В результате одним приемом при расходе 2% ОКЗ по отношению к жидкой фазе мы получили раствор с водоотдачей 3,8 и пр. н. с. 173/349, а после прибавки еще 1% ОКЗ без добавки воды и гематита ст. напр. сдвига еще снизилось до 143/252 м²/см при водоотдаче 3,2 мл, стабильности—0,00 и уд. весе—2,01.

Данные опыты показывают, что реагент ОКЗ не только хороший стабилизатор, но обладает хорошими вязкопонижающими свойствами.

Можно полагать, что реагент ОКЗ благодаря дешевизне и простоте изготовления, высоким коллоидно-структурным свойствам, которые он придает глинистым растворам, получит широкое практическое применение в бурении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурвич М. М. „Кол. ж.“, 1956, №6. 2. Гурвич М. М. Труды ин-та химии АН Азерб. ССР, т. XVII. 1959. 3. Гурвич М. М., Зейналов Б. К. „ДАН Азерб. ССР“, 1957, №8. 4. Гурвич М. М., Зейналов Б. К., Егниева Р. Ш. „ДАН Азерб. ССР“, 1958, №5. 5. Гурвич М. М., Зейналов Б. К., Егниева Р. Ш. „Азерб. Хим. ж.“, 1959, №5. 6. Гурвич М. М., Зейналов Б. К., Егниева Р. Ш. „Азерб. Хим. ж.“, 1961, №3. 7. Орбченко Е. В., Прянишников Н. Ю., Вепринская М. Н. Маслостойко-жировая промышленность, №2, 1961.

Институт химии, ИНХП
им. Ю. Г. Мамедалиева

Поступило 20. XI 1962

М. М. Гурвич, Б. Г. Зейналов, Р. Ш. Жекијева

Нефт окситуршулары кил мѣллуларыны кимјѣви ишлѣмѣк үчүн реакент кими

V мѣлумат. Синтетик туршулар истехсалындан алынмыш куб
галыглары эсасында јени реакент

ХУЛАСӘ

Узун мүддѣт кѣрдүјүмүз иш нѣтичѣсиндѣ ајдын олмушдур ки, карбо-
гидрокенлѣрин оксидлѣшмѣси нѣтичѣсиндѣ алынган окситуршулар вѣ
тѣркибиндѣ оксикен олан башга бирлѣшмѣлѣр кил мѣллулары истех-
салында бир реакент кими ишлѣнѣ билѣр. Кил мѣллуларыны карбо-
гидрокенлѣрин оксидлѣшдирилмиш мѣллулу илѣ ишлѣдикдѣ јүксѣк
кејфијјѣтли вѣ нефт сѣнајесиндѣ тѣтбиг олуна билѣн кил мѣллулары
алыныр.

Лабораторијада алынган нѣтичѣлѣрин тѣчрүбѣјѣ тѣтбигини јахынлаш-
дырмаг үчүн даһа ѣлверишли вѣ учуз оксидлѣшдирилмиш мѣлсул
алынмасы үзѣриндѣ иш апарылмышдыр. Кѣрүлѣн ишин нѣтичѣсиндѣ
мүѣјјѣн едилмишдир ки, синтетик туршулар истехсалы заманы лазым
олан фраксијалары 5 мл чивѣ сүтуну тѣзјигиндѣ 310°-јѣ гѣдѣр говдугда

галаи мәнсулун, даһа доғрусу, куб галығынын жүксәк кејфијјәтли кимјәви реакент кими ишләнә биләчәји ајдынлашдырылмышдыр.

Куб галыглары күлли мигдарда алыныр вә индијә гәдәр өз тәтби- гини тапа билмәнишдир. Нормал вә ағырлашдырылмыш кил мәнлул- лары көстәрилән реакентлә—ОКЗ илә ишләдикдә жүксәк кејфијјәтли кил мәнлуллары алыныр. Алынан кил мәнлуллары өз кејфијјәтләриннә көрә һал-һазырда нефтчыхарма сәнајесиндә тәтбиғ олунаи кил мәнлул- ларындан һеч дә кери галмыр, һәтта субурахмама габилитјәти, өзлү- лүјүн азалдылмасы, истилијә давамлығы вә диқәр параметрләри үзрә үстүнлүк тәшкил едир. Алынан кил мәнлулларынын кејфијјәти вә онларын һазырланма технолокијасынын бәснәт олмасы, һәмчинини ре- акент кими тәтбиғ олунаи куб галыгларынын бир тулланты кими алын- масы әсасында белә гәрәра кәлмәк олар ки, бу јени реакент кил мәнлуллары алынмасы сәнајесиндә тәтбиғ олуначағ вә мүрәккәб ке- ложи нефт чыхарылмасы сәһәсиндә өзүнә лајиг мөвге тутачағдыр.

Г. И. ТИМОФЕЕВ, Г.-М. А. АЛИЕВ

О ПАЛЕОГИДРОХИМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ СЕДИМЕНТАЦИОННЫХ БАССЕЙНОВ ДАГЕСТАНА В СРЕДНЕЮРСКОЕ ВРЕМЯ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Ш. Ф. Мехтиевым)

Для восстановления гидрохимических условий седиментаций древних бассейнов, помимо наблюдений над литолого-петрографическими особенностями пород и экологическим характером фаунистических остатков, в последнее время стали широко использоваться геохимические методы, основанные на определении в водных вытяжках пород хлора [1,2], по величине соотношения хлора и брома (2), „порогу вытеснения“ поглощенного аммония (2) или составу поглощенных оснований (3).

Используя методику И. А. Юркевича [4], изучали Cl^{-} и HCO_3^{-} — легкорастворимых соединений водных вытяжек из глинистых пород среднеюрского возраста Дагестана. Проанализировано свыше 300 образцов из 22 разрезов. Результаты определений, сведенные в табл. 1, свидетельствуют, что содержание исследованных компонентов изменяется по разрезу изученных отложений в определенной стратиграфической последовательности. Наименьшим содержанием хлора характеризуются разрезы и. аалена (0,016 %), в более молодых образованиях среднеюрского возраста его количество возрастает более чем в 3 раза. Противоположная направленность изменения отмечается для бикарбонат-иона, содержание которого увеличивается от в. байос-бата (0,007 %) к нижнему аалену (0,079 %).

Экспериментальные исследования по изучению состава водных вытяжек из пород, предварительно обработанных морской водой различной солености, показывают, что по мере роста общей минерализации вод в водных вытяжках увеличивается количественное содержание хлора-иона и одновременно снижается величина бикарбонатного иона [4]. Это позволяет использовать соотношение указанных компонентов для оценки степени солености вод бассейнов далекого прошлого.

Величина отношения $\frac{-Cl}{HCO_3}$ (коэффициент солености — K_s), как показал И. А. Юркевич, существенно различна для бассейнов различ-

ного гидрохимического типа: для морских—более 50, от солоноватоводных до пресных—50—0,5, пресных—менее 0,5.

Вычисленные значения K_s для каждого стратиграфического интервала среднеюрских отложений показывают, что солевой режим бассейна осадконакопления этого времени не был стабильным и изменялся в довольно широких пределах.

Таблица 1

Характеристика солевого режима отдельных подъярусов средней юры Дагестана

№ пп	Возраст	Кол-во обр.	Cl ⁻ , %	HCO ₃ ¹⁻ , %	K_s
1	Н. аален	33	0,016	0,079	0,3
2	В. аален	91	0,051	0,013	6,7
3	Н. байос	88	0,052	0,008	11,1
4	В. байос-бат	107	0,055	0,007	13,4

Намечается два крупных этапа гидрохимической истории бассейна: нижнеааленский или пресноводный ($K_s=0,3$) и верхнеааленско-батский или солоноватоводный ($K_s=6,7-13,4$). Существование двух этапов в гидрохимической истории бассейна обусловилось изменениями общей физико-географической обстановки седиментаций этих отложений.

В течение первого этапа бассейн носил характер мелководного лагунино-прибрежного водоема. В условиях интенсивного прогибания дна почти повсеместно на изученной территории шло формирование мощных толщ песчано-алевритовых осадков с прослоями глины, углестых сланцев и углей. Основной источник поступления большого количества обломочного материала, располагаясь в непосредственной близости к области седиментации, протягивался на севере области широкой полосой от Терско-Кумского района в юго-восточном направлении через среднюю часть Каспийского моря („Северная суша“). За счет большого стока крупных речных артерий в нижнеааленском бассейне постоянно поддерживался режим пресноводного типа.

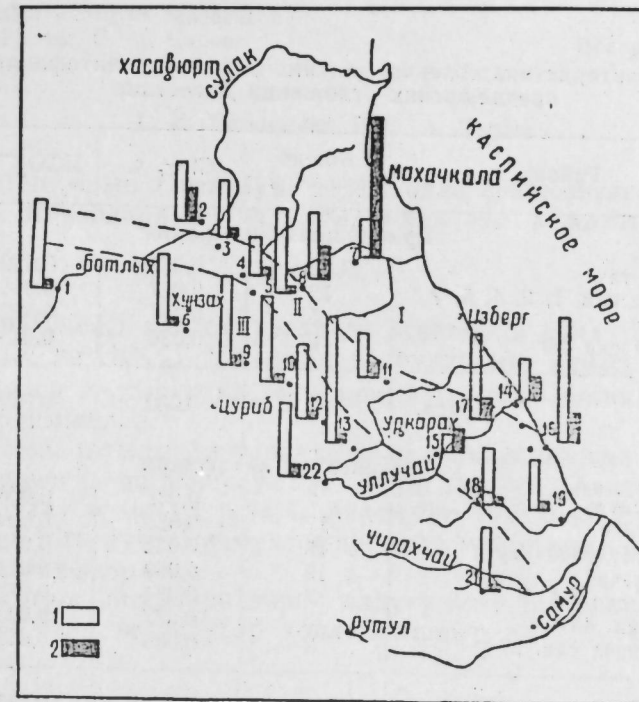
Начало второго этапа ознаменовалось значительным расширением к северу площади седиментационного бассейна. Источником сноса являлась суша, которая располагалась в области Ставрополя. На смену песчаным прибрежно-лагунным образованиям нижнего аалена на большей части изученной территории стали формироваться более глубоководные глинисто-алевритовые осадки. Лишь по северной и северо-восточной окраине бассейна продолжали накапливаться прибрежные песчано-алевритовые породы.

С расширением бассейна наметились коренные изменения и в его солевом режиме. Степень минерализации вод по сравнению с нижнеааленским периодом повысилась более чем в 20—40 раз. По своему гидрохимическому облику среднеюрский бассейн приобрел черты солоноватоводного морского водоема.

Такое коренное изменение солевого режима в верхнеааленско-батское время, очевидно, обусловлено уменьшением притока пресных вод и, возможно, повышением интенсивности испарения с поверхности водоема. Режим солоноватоводного типа сохранился в течении всего верхнеааленского, байосского и батского этапов. Наряду с этим отме-

чалось постепенное увеличение минерализации водной среды от в. аалена ($K_s=6,7$) к в. байос-бату ($K_s=13,4$).

Гидрохимические условия накопления осадков не отличались постоянством в различных частях среднеюрского бассейна. На карте литофаций среднеюрских отложений нанесены величины содержаний хлора и бикарбонат-иона, а также значение K_s по всем изученным разрезам (рисунок). Как видно из рисунка, по направлению от Цент-



Схематическая литофациальная карта солености среднеюрских отложений Дагестана.
1—Cl⁻; 2—HCO₃⁻

ральных районов Дагестана к его периферии происходит абсолютное и относительное уменьшение хлора и возрастание количества бикарбонат-иона. В этом же направлении уменьшается значение K_s , что свидетельствует о понижении степени солености среднеюрского бассейна по мере приближения к береговой зоне.

Солевой режим носил ярко выраженную зональность (табл. 2). По величине минерализации на построенной карте выделяются три зоны различной солености, каждая из которых соответствует определенной литофации.

Резко выраженный режим солоноватоводного типа существовал в центральных областях бассейна, где происходило накопление осадков относительно глубоководной литофации. Величина K_s для этой зоны колеблется от 11,0 до 25,5 (K_s средн.—14,7). Более чем в 1,5 раза снижается соленость в зоне мелководной литофации, что фиксируется значениями K_s , колеблющимися от 5,4 до 10,7 (K_s средн.—8,3). Наиболее опресненные условия отмечались в прибрежной литофациальной зоне, для которой величины K_s выражаются в пределах 2,6—3,6 (средн.—3,2). Зональный характер солености среднеюрского бассейна

был вызван опресняющим действием речных вод, поступавших в прибрежные части бассейна с окружающих участков суши.

Гидрохимические условия играют немаловажное значение в процессах нефтеобразования, обуславливая характер биологической продуктивности бассейна, а также направление процессов накопления и преобразования органического вещества.

Соленость нормально-морского типа, или несколько отклоняющаяся в сторону опреснения, или осолонения, рассматривается многими ис-

Таблица 2

Характеристика солевого режима различных литофаций среднеюрских отложений Дагестана

№ разре-за	Район	Кол-во анализов	Cl ⁻ , %	HCO ₃ ⁻ , %	K _s
Прибрежная литофация					
2	р. Сала-тау	2	0,039	0,022	3,1
7	Эльдама скв. 1, 2, 4, 5, 7	12	0,027	0,016	2,6
8	с. Аппи	5	0,047	0,022	3,6
14	Берекей скв. 20	12	0,030	0,015	3,4
	Среди.	31	0,032	0,017	3,2
Мелководная литофация					
3	с. Уицукуль	7	0,038	0,006	10,7
4	с. Ирганай	17	0,025	0,004	10,6
11	сс. Н. Мулебки-Герги	18	0,032	0,010	5,4
15	р. Уллу-чай	19	0,069	0,015	7,8
16	Дузлак скв. 13	7	0,061	0,015	6,9
17	Огни скв. 48	13	0,077	0,020	6,6
19	Хошмензил скв. 27	2	0,036	0,006	10,2
	Среди.	83	0,049	0,011	8,3
Относительно глубоководная литофация					
1	р. Андийское-койсу	2	0,063	0,005	21,4
5	с. Кудугль	17	0,059	0,004	25,5
6	р. Аварское-койсу	17	0,050	0,006	14,1
9	р. Кара-койсу	11	0,051	0,051	17,8
10	р. Казикумхское-койсу	25	0,058	0,006	16,4
12	сс. Гаширма-Уллучара	29	0,053	0,005	18,0
13	сс. Урари—Кулаты	34	0,090	0,007	21,9
18	р. Рубас-чай	12	0,040	0,006	11,3
21	рр. Цмур-чай—Рычал-су	17	0,050	0,006	14,2
22	с. Хосрек	8	0,052	0,008	11,0
	Среди.	172	0,052	0,006	14,7

следователями в качестве одного из признаков нефтематеринских свит (И. М. Губкин, А. Д. Архангельский, Н. Б. Вассоевич, В. В. Вебер и др.). Расценивая с этой точки зрения изученные отложения следует отметить, что наиболее благоприятные условия для формирования нефтематеринских толщ существовали в период накопления солоновато-водных осадков верхнеаваленского, байосского и батского возрастов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуляева Л. А. Содержание хлора в осадочных породах. ДАН СССР, 1951, т. XXX, № 6. 2. Гуляева Л. А. Геохимия терригенных отложений девона Урало-Поволжья. ДАН СССР, 1953, т. XCII, № 5. 3. Спиро Н. С., Грамберг И. С., Вовк Ц. Л. Состав поглощенных оснований глинистых пород и его связь с фаціальными условиями осадкообразования. ДАН СССР, 1955, т. 105, № 4. 4. Юркевич И. А. Исследования по методике фаціально-геохимического изучения осадочных пород. Изд. АН СССР, 1958.

Нижне-Волжский институт геологии и геофизики, АГУ им. С. М. Кирова

Поступило 20. X 1962

Г. И. Тимофе́ев, Г. М. А. Эли́ев

Дагьыстанын Орта Јура заманында седиментаснон һөвзэлэринин палеоһидрокимјэви режими

ХҮЛАСӘ

Орта Јура јашлы кил сүхурлардан асанлыгла һәлл олунаи су соручулары (Cl⁻ вә HCO₃⁻) һәчминини вә бунларын мүнәсибәтинини (эмс. K_s) өрәнилмәси кәстәрир ки, һөвзәнини дузлулуғу даими олмајыб вахташыры дәјишмишдир.

Чөкүнтүләрини јығылмасы тарихиндә ики һидрокимјэви мәрһәлә ајрылыр: биринчиси—ширинсулу вә јахуд, ашағы Аален мәрһәләси; икинчиси—дузлу вә јахуд јухары Аален-Бат мәрһәләси.

Еләчә дә Орта Јуранын мүхтәлиф литофасијасынын һидрокимјэви режими мүхтәлифдир.

Һөвзәнини орта һиссәләри дәрин олдуғу үчүн орада дузлулуғ чәһәт-дән характер олан чөкүнтүләр топланмышдыр.

ГЕОЛОГИЯ

Ч. М. ХАЛИФА-ЗАДЕ, И. Э. ЭФЕНДИЕВ

О НОВОМ ПРОЯВЛЕНИИ САМОРОДНОЙ РТУТИ
В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ДАГЕСТАНЕ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Ш. А. Азизбековым)

Проявление самородной ртути установлено авторами летом 1962 г. в северо-восточной части с. Яргиль на правом берегу р. Яргилчай (рис. 1). Ртуть встречается в массивных карбонатных породах в виде мелких капель и примазок. Проявление ртути приурочено к известково-доломитовой толще. Отсутствие руководящих форм не позволяет точно датировать возраст доломитовой толщи. Однако постепенный переход доломитовой толщи к органогенно-оолитовым известнякам неокома (левый берег р. Яргилчай) и трансгрессивное залегание ее на известково-терригенной толще келловей (с. Юхары Ярак) позволяет определить возраст ртутоносной пачки как $J_3^1 + C_r^{v1}$.

Титон-валанжинский возраст рассматриваемого комплекса доказывается еще тем, что отложения титона и низы валанжина на Восточном и Северо-восточном Кавказе регионально представлены доломитовыми породами. Однако известковистость доломитов с линзами и прослоями известняков с остатками угнетенных пелеципод *Zeillerea off balkarensis* (M o i s), ясно указывает на формирование известково-доломитовой толщи в обстановке расслоения лагунно-заливного водоема в результате валанжинской трансгрессии. Последнее обстоятельство заставляет нас пачку с проявлениями самородной ртути (рис. 2) отнести к низам валанжина C_r^{v1} .

Вмещающие самородную ртуть породы представлены трещиноватыми доломитами и их известковистыми разностями. Видимая мощность толщи составляет 20 м. Проявление ртути отмечено в низах этой толщи в пределах 7-метровой части разреза (рис. 2). Часто отмечаются почковидные включения халцедона или опала, которые имеют в карбонатной толще послойное расположение. Отмечаются также редкие включения голубовато-серого целестина и молочно-белого кальцита.

Форма нахождения ртути в карбонатной толще каплевидная. В частности, на плоскостях отдельных трещин отмечаются более или менее равномерные скопления капель ртути различной величины

(2,0—2,5 м). Проявление самородной ртути связано с трещинами разрывной тектоники. В геологическом строении района принимают участие отложения нижнего и верхнего аалена и байоса, которые сложены различными терригенными породами. В частности, нижний аален и низы верхнего аалена представлены грубозернистыми песча-

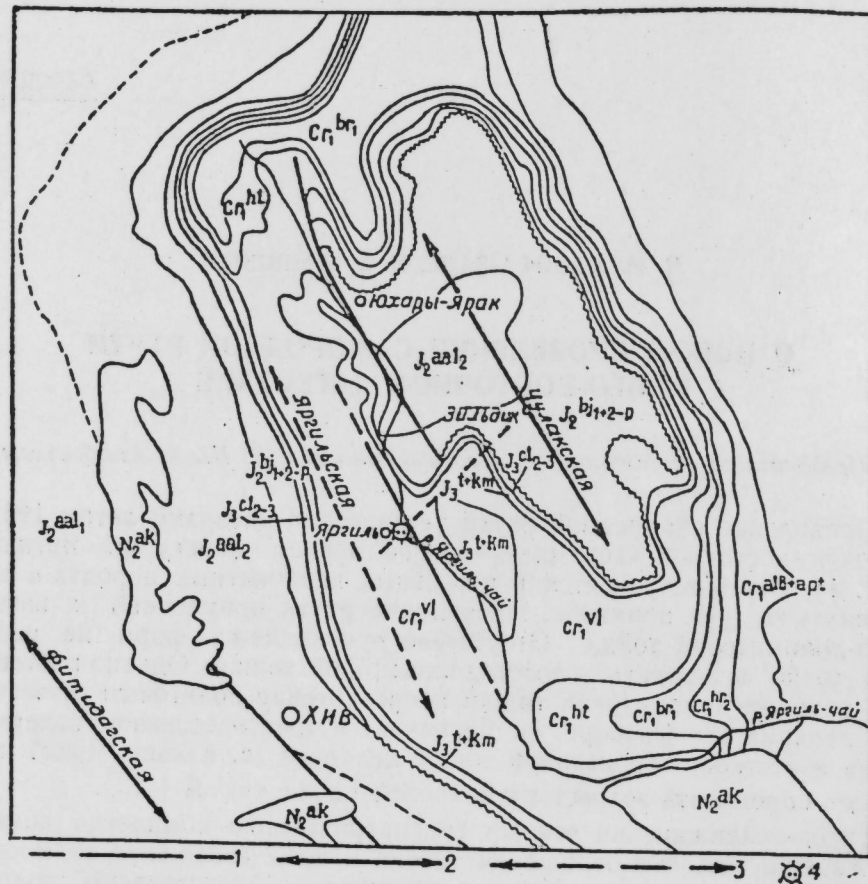


Рис. 1

Схематическая геолого-тектоническая карта Чулакской антиклинали и Яргильской синклинали (составлена на основании данных В. Д. Голубятникова и исследований авторов):

1—разрывы; 2—оси антиклиналей; 3—оси синклиналей; 4—проявление самородной ртути.

но-алевролитовыми породами с прослоями углей и углистых пород континентального и субконтинентального происхождения. Верхняя часть верхнего аалена сложена преимущественно аргиллитами с включениями кальцит-сидеритовых конкреций. Нижний байос сложен морскими песчано-алевролитовыми отложениями, а породы верхнего байоса—преимущественно аргиллитами. Отложения средней юры трансгрессивно перекрываются известково-терригенным комплексом келловее, на котором трансгрессивно лежит известково-доломитовая толща титон-валанжина.

В тектоническом отношении район проявления ртути представлен Фитидагской и Чулакской антиклиналями, простирающимися в общекавказском направлении, разобщенными узкой Яргильской синкли-

налью (рис. 1), в осевой части которой обнажаются породы неокома.

Юго-западное крыло Чулакской антиклинали осложнено двумя разрывами (рис. 1). Проявление ртути отмечается поблизости западного разрыва. Русло реки Яргилчай частично соответствует простиранию этого разрыва. Указанные разрывы простираются вдоль Чулакской складки. Можно допустить, что проявление ртути скорее всего связано с разрывом, пересекающим Чулакскую складку поперек. Ртутью обогащены карбонатные породы поблизости этого разрыва с помощью мелких разрывов и трещин.

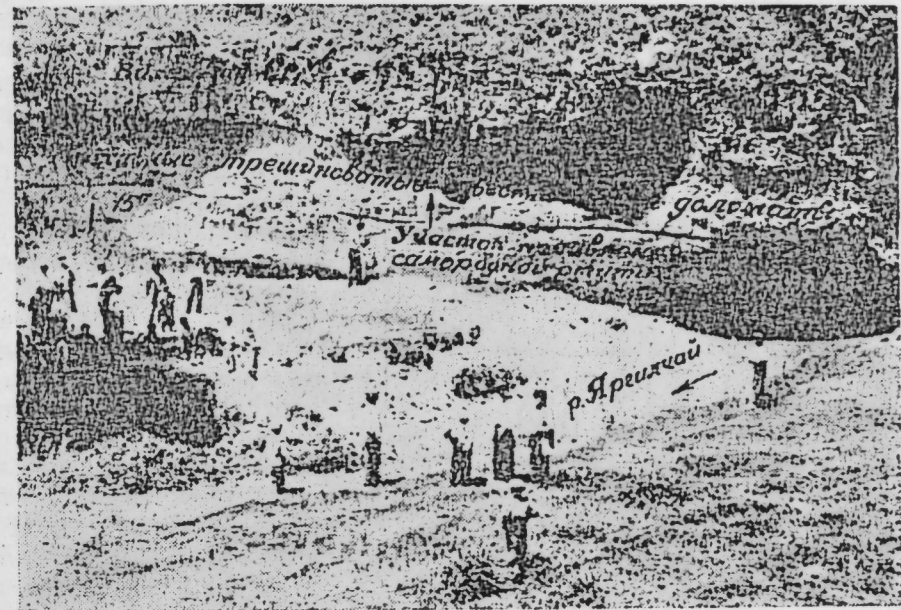


Рис. 2

Условия залегания ртутоносного горизонта у с. Яргиль

Известково-доломитовая толща титон-валанжина имеет благоприятное условие залегания. В частности, массивные пласты доломитов от водораздела Кандигчай—Яргилчай падают в северо-восточном направлении под углом 15°, азимут падения СВ 65°. Вышележащие более молодые отложения неокома, апта, альба полностью уничтожены современной денудацией. Поэтому коэффициент вскрышных работ незначителен. Подстилающие отложения ртутоносного горизонта вскрыты денудацией в районе с. Юхары Ярак на юго-западной периклинали Чулакской складки. Здесь подошву валанжина составляют известковые, сильно песчано-алевритистые доломиты с обильными кремнистыми конкрециями (рис. 3). Под ними лежит алеврито-аргиллитовая толща мощностью 70 м. В подошве указанных отложений залегает пласт (1,5 м) известкового песчаника, содержащего большое количество фауны иноцерамусов и брахиопод (*Lobafhiris alemanica* (Meiss); *Terebratula* sp.; *chlomus* sp.), встречающиеся в верхнем келловее с. Гуниб (Дагестан). Таким образом, с некоторой достоверностью, устанавливается, что ртутоносный пласт приурочен к низам валанжина, который с размывом лежит на верхнем келловее.

Условия залегания нового проявления самородной ртути в карбонатном комплексе Южного Дагестана имеет много общего с условиями залегания недавно открытого ртутоносного месторождения Северо-западного Кавказа. Поэтому поисковым работам в Южном Дагестане

должно предшествовать тщательное ознакомление с методикой поисков и условиями залегания ртути в карбонатных породах неокма

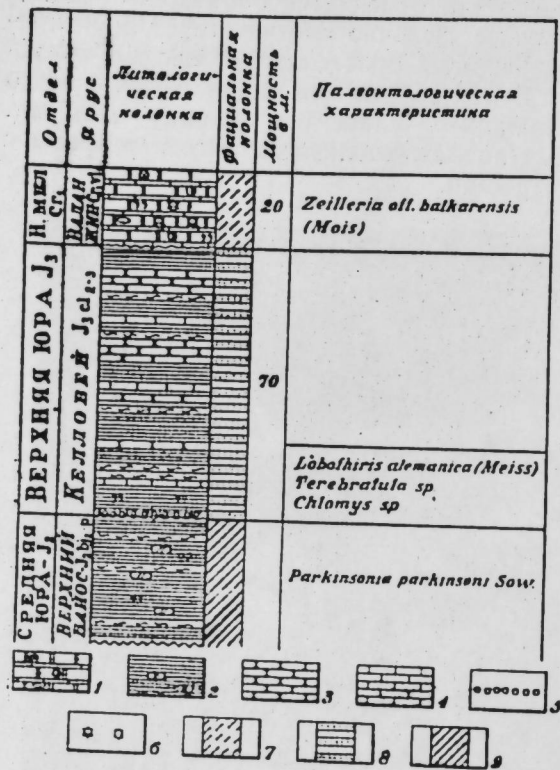


Рис. 3

Литолого-фациальная колонка района проявления самородной ртути с. Яргиль.

1—известковистые доломиты с включениями конкреций: ⊕—кремния; ⊙—целестина; ○—кальцита; 2—аргиллиты с включениями кальцитосидеритовых конкреций; 3—песчаники; 4—алевролиты; 5—конгломерат; 6—самородная ртуть; 7—фация известково-доломитовых осадков лагун и заливов; 8—фация песчано-алевролитовых и глинистых осадков зоны волнения и взмучивания мелководного моря; 9—фация глинистых осадков мелководного моря.

интрузивного массива, не связанного с поясом.

Институт геологии Дагестанского ФАН СССР

Краснодарского края,

Проявление самородной ртути в карбонатных породах баррема Южного крыла Салатаусской брахиантиклинали (Гумбетовский район; материалы 1959 г.), а также в доломитизированных известняках титона (?)—валанжина ($J_3^1 + C_1^{VI}$) на северо-восточном крыле Джуфидагского антиклинория (Юго-восточный Дагестан), ясно указывает на широкое проявление ртутного оруденения в недрах Дагестана.

Нет сомнения, что самородная ртуть в доломитах в глубине может перейти в вкрапленники и прожилки киновари, ибо вертикальная зональность в ртутных месторождениях наиболее ярко выражена. Поэтому Яргильский участок проявления ртути должен быть изучен как металлометрической съемкой и шлиховым анализом, так и горными работами.

Проявление самородной ртути по р. Яргиль указывает также на наличие в недрах Юго-восточного Дагестана самостоятельного молодого Кахетинским диабазовым

Поступило 16. XI 1962

Я. М. БАШИРОВ

ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛАСТОВЫХ ВОД БАЛАХАНСКОЙ СВИТЫ ЮЖНОГО ПОГРУЖЕНИЯ ФАТМАЙ-ЗЫХСКОЙ АНТИКЛИНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. В. Абрамовичем)

В статье рассматриваются мало освещенные вопросы изменения химического и солевого состава пластовых вод балаханской свиты южного погружения Фатмай-Зыхской брахиантиклинальной зоны Апшеронского полуострова в районе Карачухур-Зыхского месторождения.

С целью изучения химического состава пластовых вод были собраны многочисленные их анализы, отобранные из скважин, расположенных в различных частях структуры*. Это позволило составить корреляционную таблицу анализов вод и построить гидрохимическую карту по горизонтам для Карачухурского (V, VI) и Зыхского (VIII а) месторождений.

Во избежание ошибочного отнесения вод к тому или иному горизонту мы просмотрели и уточнили типичный состав вод по отдельным горизонтам, характеристика которых по Карачухуру приведена в табл. 1.

Для более детального уточнения и увязки с другими геологическими факторами мы в пределах рассматриваемой структуры выделили следующие зоны, именуемые в последующем участками:

1. Южная сураханская периклиналь (V горизонт).
2. Седловина между сураханской и Карачухурской складками (V, VI горизонты).
3. Сводовая и присводовая часть Карачухурской складки (VII, VIII, VIIIa, IX горизонты).

Из табл. 1 видно, что со стратиграфической глубиной уменьшается минерализация и солевой состав вод. Так например, устанавливается уменьшение хлора сверху вниз от V к IX горизонту. В том же направлении наблюдается увеличение бикарбонатов и нефтяных кислот. Из вышесказанного видно, что с уменьшением минерализации увеличивается первая щелочность "А".

* Анализы сделаны в ЦНИПРе НПУ "Орджоникидзефть".

Таблица 1

Горизонт	Удельный вес при 20°C	Эквивалентные значения,					
		Cl	SO ₄	HCO ₃	НК	Ca	Mg
V	1,0410—1,0451	88,9—102,9	0,2—0,4	3,0—0	0,3—0,5	0,3—2,3	1,7—2,8
	1,0447—1,0483	97,8—108,1	—	6,0—3,0	0,3—0,5	4,1—5,1	
	1,0478—1,0506	108,9—120,2	0,2—0	0,9—1,5	0—0,2	6,7—8,3	
VI	1,0358—1,0390	80,2—85,7	—	4,5—3,5	0,4—0	0,8—1,3	
	1,0408—1,0463	95,8—104,9	0,1—0	2,2—3,5	0—0,3	2,5—4,7	
	1,0468—1,0478	110,6—112,2	—	0,6—1,0	0—0	5,4—4,7	
VII	1,0443—1,0465	101,7—107,2	0—0,3	1,5—1,7	0,4—0,5	3,4—4,0	
VIII	1,0372—1,0457	82,9—93,3	0—0,1	5,2—6,6	0,3—0,6	1,8—1,2	
VIII ^a	1,0352—1,0376	67,3—80,1	0,3—0,2	9,6—7,7	0,9—1,3	0,7—0,8	
	1,0375—1,0421	80,9—91,9	0—0,1	9,0—5,3	0,2—0,4	1,0—1,4	
IX	1,0275—1,0295	53,8—57,6	0,5—0	9,3—8,0	0,4—0,4	0,1—0,3	
	1,0311—1,0340	56,9—66,6	0—0	10—10	0,3—0,4	0,3—0,1	

Верхний уровень щелочных вод (V горизонт)—граница жестких вод сверху и щелочных вод снизу—имеет участок (2), где S₂—ме-

Таблица 2

Горизонт	Удельный вес при 20°C	Эквивалентные значения, г/экв					
		Cl	SO ₄	HCO ₃	НК	Ca	Mg
VI	1,0428—1,0517	99,7—122,2	0,2—0	1,3—0,9		2,3—7,7	2,1—4,8
VII	1,0437—1,0448	103,2—104,3	0,2—0,5	1,8—1,2	0—0,6	4,8—4,3	2,3—3,3
	1,0305—1,0402	66—83,4	0,1—0	3,6—7,5	0,3—0,9	0,1—0,4	0,1—0,5
VIII	1,0305—1,0311	58,1—69,7	0—0,1	8,6—5,2	0,1—0,9	0,1—0,1	0,1—0,2
	1,0339—1,0368	65,2—77,7	—	8,6—5,8	0,7—0,9	0,1—0,3	
IX	1,0278—1,0323	50,9—65,8	0—0,5	9,0—6,4	2,1—0,5	0,3—0,1	0,3—0,5

няется в пределах от 0—до 1,44%. В то же время в участке (3) вода полностью переходит в жесткую (S₂—5,26—5,42).

Аналогичное явление характерно и для VI горизонта с некоторым уменьшением S₂—0,26%.

Данные по VII и VIII горизонтам отсутствуют на 1 и 2 участках. На (3) участке VII горизонта вторая жесткость S₂—меняется в пределах 1,44—1,64%.

Воды балаханской свиты являются как щелочными, так и жесткими и, согласно В. А. Сулину, их можно отнести к гидрокарбонатно-натриевому и хлор-кальциевому генетическому типу.

Пластовые воды балаханской свиты изменяются не только с глубиной, но и по площади.

Таблица 1

мг-экв		Характеристика по Пальмеру				Участки
Na+K	Σ _{k+a}	S ₁	S ₂	A ₁	a	
92,2—104,7	188—219,6	94—95	0—0	1,30—3,32	1,90—4,64	Южная сураханская периклираль (1) Седловина между Сураханской и Карачухурской складками (2)
96,6—106,5	207,2—223,2	94—95	0—1,44	0—2,22	3,86—3,12	
103,3—113,6	220—243,8	93—94	5,26—5,42	0—0	0,82—1,38	Присводовая и сводовая часть (3)
84,3—89	170,2—186	94—95	0—0	3,66—4,82	0,94—1,44	Седловина (2) Присводовая
96—104,6	197—217,4	96—97	0—0,26	0—0,10	2,54—3,50	
105,2—106	221,2—226,4	94—95	4,34—5,48	0—0	0,54—0,88	Сводовая часть
100,2—105,7	207,2—219,4	96—97	1,44—1,64	0—0	1,82—2,0	Сводовая
86,6—100,5	176,8—203,4	92—94	0—0	4,18—6,98	1,16—2,04	"
77,4—88,5	156,2—178,6	87—90	.	9,18—12,54	0,90—0,90	Присводовая и сводовая часть
88,1—96,3	180,2—195,4	90—94	.	4,40—9,10	1,10—1,42	
64,0—66,2	128,2—133	85—86	.	12,94—14,96	0,16—0,46	.
66,9—76,9	134,4—154	85—86	.	13,38—14,88	0,12—0,44	.

Из гидрохимической карты (V горизонт), построенной по последним данным (1937—1955 гг.), видно, что минерализация (Σ_{k+a}) увели-

Таблица 2

мг-экв		Характеристика по Пальмеру				Участки
Na+K	Σ _{k+a}	S ₁	S ₂	A ₁	a	
92,5—110,6	202,4—246,2	90—96	3,08—9,38	0—0	0,74—1,28	—
98,1—99,0	210,4—213,2	93—93	5,04—5,46	0—0	1,68—1,70	—
73,2—92,1	146,8—186	89—90	0—0	9,34—9,66	0,28—0,98	—
68,1—71,4	136—143,4	85—89	.	10,60—14,66	0,28—0,42	Повышенная часть Зыхской складки
74,4—83,7	149—168	87—92	.	7,16—12,34	0,14—0,36	Пониженная часть
61,4—75,9	124—153	82—87	.	6,94—12,62	0,80—0,96	—

чивается от 1-го к 3-му участку (рис. 1).

Следовательно, с увеличением минерализации с севера на юг уменьшается первая жесткость „А“ (от 3,32—до 0%).

Уменьшение жесткости „А“, видимо, происходит в результате подтока пластовых вод с более удаленных периклиральных частей складки.

Аналогичное явление наблюдалось и в других горизонтах балаханской свиты (VI) (рис. 2).

Химические особенности пластовых вод балаханской свиты продуктивной толщи Зыхского месторождения приводятся в табл. 2, из которой видно, что содержание хлора уменьшается со стратиграфической глубиной в пределах 122—50,9 мг/экв. В то же время с умень-

шением хлора, кальция и магния в том же направлении увеличивается первая щелочность „А“ от 0—до 12,16%.

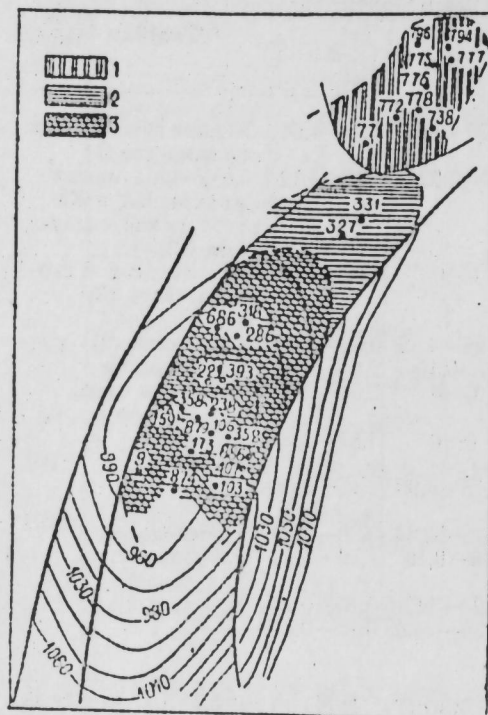


Рис. 1.

Гидрохимическая карта $\Sigma_{к+а}$:
1—188—219 мг/экв; 2—207—223 мг/экв;
3—220—243 мг/экв.

С VIII горизонта щелочные воды гидрокарбонатнонатриевого типа переходят в жесткие (хлоркальциевый тип).

Из карты изменения минерализации (рис. 3), построенной по VIII

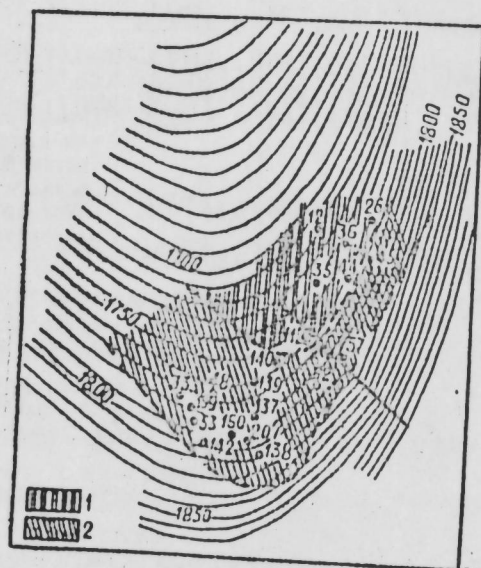


Рис. 3

Гидрохимическая карта $\Sigma_{к+а}$:
1—136—143 мг/экв; 2—149—168 мг/экв.

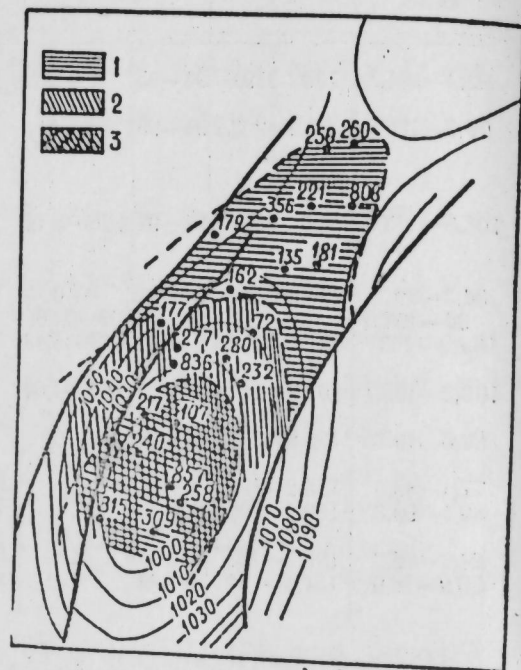


Рис. 2

Гидрохимическая карта $\Sigma_{к+а}$:
1—170—186 мг/экв; 2—197—217 мг/экв;
3—221—226 мг/экв.

Известно, что в подавляющем большинстве месторождений солевой состав воды от свода к крыльям уменьшается.

Аналогичная гидрохимическая инверсия прослеживается в I горизонте продуктивной толщи месторождений Кюровдаг (3), отдельных горизонтов Пута-Локбатанского месторождения и в ПК юго-восточного крыла Нефтяных Камней [1].

Указанное увеличение солевого состава вод с глубиной

до некоторой степени противоречит той закономерности, которая наблюдается по горизонтам других промысловых районов.

Увеличение солевого состава вод с глубиной в одном и том же горизонте можно объяснить изменением литологии вмещающих пород, обусловленным складкообразовательными движениями, начавшимися сначала на севере, а в последующем продолжавшимися на юге.

С увеличением мощности глинистых образований наблюдается закономерное возрастание минерализации вод.

По VIII горизонту наибольшей песчанностью (65—70%) отличается повышенная часть структуры, где минерализация вод составляет 136,0 мг/экв. Наименьшей песчанностью (50—55%) отличается пониженная часть структуры, где минерализация доходит до 168,0 мг/экв.

Следует также отметить, что подобное резкое увеличение минерализации с глубиной на площади рассматриваемого участка района Зых, возможно, связано с явлениями грязевого вулканизма, на что имеются указания в работе [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахундов А. Р., Баширов Я. М. К вопросу гидрохимической инверсии пластовых вод свиты ПК юго-западного крыла месторождения Нефтяные Камни. АНХ, 1959, № 8.
2. Мусаев И. М., Агаларов М. С. К вопросу разработки залежей нефти I горизонта месторождения Кюровдаг и закономерности распределения нефтей и вод в пластовых условиях. АНХ, 1959, № 1.
3. Тамразян Г. П. Соленость вод грязевых вулканов Азербайджана. ДАН Азерб. ССР, 1954, т. X, № 2.

Институт геологии

Поступило 13. X 1962

Я. М. Баширов

Фатмаји—Зыг антиклинал зонасынын чэнуб батмасы үзрэ
Балаханы лај дәстәси суларынын кимјәви тәркибләринин
дәјишилмәси һаггында

ХҮЛАСӘ

Мәгаләдә Гарачухур-Зыг нефт јатагларынын Балаханы лај дәстәсинә анд олан лај суларынын кимјәви тәркибләринин дәрилик вә саһә үзрә дәјишилмәси ајдынлашдырылыр. Лај суларыны бу вә ја дикәр һоризонта анд едәркән онлары лаһа да дәигләшдирмәк вә башга кеоложи амилләрлә әлагәләндирмәк мәгсәдилә нәзәрдән кечирдијимиз структура дахилиндә бир нечә зона: Чәнуб—Сураханы периклинали, Сураханы вә Гарачухур гырышыглары арасында јерләшән чухур вә нәһәјәт, Гарачухур гырышыгынын таг вә тагјаны һиссәләрини ајырырыг.

Чәнуб—Сураханы периклиналидан чухура кетдикчә гәләви сулар тәдричлә чодлашыр ($S_2 = 0—1,44\%$), тага доғру вә таг һиссәдә тамамилә чод сулар типинә кечир ($S_2 = 5,26—5,42\%$). VI һоризонтда да гәләви суларын чод сулар типинә кечид сәрһәлди чухур һиссәдән башлајыр вә 2-чи дузлулуғун (S_2) %-ини бир гәдәр еимәси илә V һоризонтун сујундан фәргләнир ($S_2 = 0,26\%$).

Зыг нефт јатагы суларынын кимјәви тәркибләри 2-чи чәдвәлдә верилмишдир. Чәдвәлдән көрүндүјү кими, Зыг нефт јатагы Балаханы лај дәстәси суларынын минераллығы дәрилик артдыгча азалыр, гәләвидик исә артыр. Анчаг ејни бир һоризонт (VIII^а) дахилиндә бу һанунаујғунлуғ позулур вә суларын минераллығы дәринә кетдикчә артыр, гәләвлик исә азалыр. Суларын кимјәви тәркибләринин дәјишилмәсиндәки бу һанунаујғунсузлуғ сүхурларын литоложи тәркибинин дәјишмәси вә ола билсин ки, палчыг вулканылары һадисәләри илә әлагәдардыр.

Ә. Р. ХӘЛИЛОВ

ВАРВАРА СУ АНБАРЫНЫН БЕНТИК ҺЕЈВАНЛАРЫНЫН
ИНКИШАФЫНА ДАИР

(Азәрбајжан ССР ЕА академики А. Н. Дерјасавин тәғдим етмишидир)

Варвара су анбары 1960-чы илин нојабр ајында Күр чајы үзәриндә јарадылмышдыр. Һәмин су анбары Күр чајынын Минкәчевир су бәндиндән Варвара кәндинә гәдәр олан саһәсини әһатә едир. Онын узунлуғу 20 км, ени орта һесабла 250 м, һәчми 62,7 милјон кубметр, дәринлијә исә 2—14 м арасында дәјишилир.

Варвара су анбары, әсасән, Минкәчевир су анбарынын сују илә гидаланыр. Бундан башга јазда Күрәк чајындан да бураја су кәлир. Лакин илин башга фәсилләриндә Күрәк чајынын сују памбыг тарла-ларынын суварылмасы үчүн истифадә едилдији үчүн су бураја кәлиб чатмыр.

Бентик һејванлар үзрә мигдар нүмунәләри 1960—1961-чи илләрдә һәр ај јухары, орта вә ашағы саһәләрдән олмагла 3 биоложи станси-јада Петерсен типли-диб көтүрән аләтлә (0,025 м²) јығылмышдыр. Һејванларын нөв тәркибини ајдынлашдырмаг үчүн нүмунәләр мүхтә-лиф биотопларда бүтүн ил боју тор кәфкир васитәси илә јығылмыш-дыр.

Тәдгигат мүддәтиндә чәми 58 нүмунә јығылмышдыр ки, бунун 12-си 1960-чы илдә, 46-сы исә 1961-чи илдә топланмышдыр. Һәмин нүмунәләрин 44-ү мигдар вә 14-ү кејфијјәт нүмунәләридир. Јығыл-мыш нүмунәләр 83 фанзли спиртдә фиксә едилмишидир. Һејванларын чәкиси тарзион тәрәзисиндә тәјин едилмишидир.

Варвара су анбарынын бентик һејванлары һаггында илк мәлүматы Ә. Г. Гасымов [1,3] вермишидир. Мүәллиф су анбары бентосу үчүн 24 нөв һејван гејд етмишидир ки, бунун да 7 нөвүнү тендипедид сүр-фәләри тәшкил едир. Варвара су анбарынын фаунасыны Ә. Д. Әли-јев [2] өјрәнмиш вә су анбары үчүн 5 нөв көстәрмишидир.

1960—1961-чи илләрдә апардығымыз тәдгигат нәтичәсиндә Варвара су анбарында 43 нөв диб һејваны тапылмышдыр.

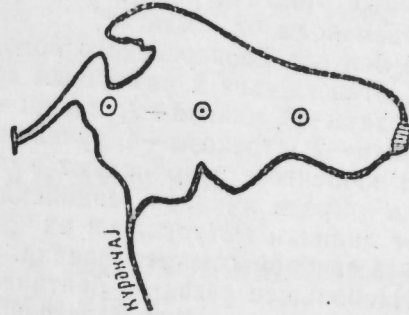
Бу нөвләрин ән чохуна фитофил биосенозунда тәсадүф едилмиш-дир ки, бу да орта һиссәнин јарысыны вә ашағы һиссәнин һамы-сыны әһатә едир.

Варвара су анбарында жашаган бентик жејванларын динамикасы ($\frac{\text{эдөд}}{2} \text{ м}^2$)

жејван группалары	1961															
	1960															
	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Hydrozoa	—	440 0,23	—	—	700 0,39	60 0,02	—	100 0,02	—	—	—	—	—	—	—	—
Oligochaeta	337 1,07	150 0,80	185 0,42	—	160 0,90	340 1,68	230 2,32	20 0,14	170 0,11	55 0,39	27 0,05	580 0,78	195 0,40	120 1,06	147 1,65	—
Hirudinea	120 0,03	—	60 0,04	—	—	20 0,18	20 0,03	20 0,70	—	—	—	—	40 0,08	—	—	—
Mollusca	115 0,50	240 0,53	140 0,51	175 0,15	20 0,02	870 0,71	310 5,95	50 0,04	55 2,99	30 0,07	—	—	410 2,48	185 40,30	70 51,48	—
Amphipoda	—	—	—	20 0,04	20 0,04	—	20 0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ephemeroptera	—	—	—	20 0,02	—	—	13 0,12	—	50 0,40	—	—	20 0,10	—	—	—	—
Trichoptera	110 0,40	220 0,90	—	40 0,01	250 0,30	—	120 0,37	100 0,24	20 0,02	—	40 0,09	20 0,03	110 0,16	0,16 0,27	80 0,08	—
Tendipedidae	937 0,73	1580 1,12	1230 0,61	380 0,12	1700 1,85	1000 0,40	100 0,06	1300 0,84	1232 0,88	820 0,50	1213 0,89	633 0,78	153 0,11	330 0,30	330 0,70	—
Heleidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20 0,04	20 0,03	—	—	—	—
Чөмүн	1619 2,76	2630 3,58	1615 1,58	635 0,34	2850 3,50	2290 2,99	813 8,88	1590 1,98	1572 4,40	905 0,93	1420 1,61	1273 1,72	911 3,23	795 41,93	1250 53,91	—

Варвара су анбарынын бентосунда нөвлөрин сајына көрө биринчи јери тендипедид сүрфөлөри тутур ки, бу да бүтүн бентофаунанын 42,2 %-ин тәшкил едир.

Тендипедид сүрфөлөри ичәрисиндә мигдарча вә биокүтлөчә биринчи јери *Polypedium* ex gr. *nubeculosum*, икинчи јери исә *Pelopia punctipennis* вә *Procladius* тутур. Анчаг *Polypedium* ex gr. *nubeculosum* тендипедид сүрфөлөринин үмуми биокүтлөсинин 29 фазини тәшкил едир. Су анбарында *Polypedium* ex gr. *nubeculosum* бүтүн фәсилләрдә раст кәлнимшидир. Бүтүн ил әрзиндә тендипедид сүрфөлөринин орта мигдары бир квадрат метр сәһәдә 100 илә 1700 әдәд арасында дәјишмишидир.



Варвара су анбары.

Варвара су анбарынын јухары һиссәсиндә бентик жејванларын инкишафы орта вә ашағы һиссәләрини бентик жејванларындан 3 дәфәлә гәдәр аз олмушдур. Бурада бентофаунанын бир м² сәһәдә биокүтлөсү 0,43 г-а, сајы исә 139 әдәдә бәрәбәр олмушдур ки, бу да һәммин сәһәнин Минкәчевир бәндиндән Минкәчевир кәндинә гәдәр дибинни тамамилә даш, чынгыл, гум олмасы вә һәмчинин сујун сүрәтли ахымы илә әлагәдардыр. Жејванларын зәиф инкишаф етмәси чынгыл-бетон заводунун гум-чынгыл соран дәзкаһлар вәситәсилә дибин структурасыны позмасы илә дә әлагәдардыр. Һәммин завод јухары һиссәнин 2 км-ә гәдәр сәһәсиндән гум-чынгыл чыхарыр. Бу сәһәдә 5 јердә гумсоран дәзкаһ ишләјир ки, бу да дибин структурасыны дәјишир вә диб жејванларынын инкишафына мәнфи тәсир кәстәрир.

Варвара су анбарында бентик жејванларын (илбизсиз) максимал инкишафы јәј аларында тәсадүф едир. Онларын да әсас һиссәсини тендипедид сүрфөлөри тәшкил едир. Лакин һәммин сүрфөләр вә һәмчинин диқәр фитофил жејванлар Варвара су анбарында јашајан бентофаг балыглары тәрәфиндән тамамилә истифадә едилмир. Апарылан һесабламалар нәтичәсиндә мә'лум олмушдур ки, һәр ил 10 мин сентнерә гәдәр јем объектләри балыглар тәрәфиндән истифадә едилмәсини нәзәрә алып Варвара су анбарынын сүн'и балыг тәсәррүфатында истифадә едилмәсини мәсләһәт көрүрүк. Бу мәгсәд үчүн Варвара су анбарына әсасән Варвара балыг заводунда јетиширилән гызыл балыг, шамајы вә нәрә балыгларынын көрпәләри бурахылмалыдыр.

ӘДӘБИЈАТ

1. Гасимов Ә. Һ. Варвара су анбарынын флора вә фаунасынын өјрәнилмәсинә дәир. „Азәрбајҗан ССР ЕА Хәбәрләри (биолокија вә тибб елмләри серијасы)“, № 5, 1960. 2. Әлијев Ә. Д. Күр чајынын ашағы һиссәсинин су илбизләри фаунасына дәир. „Азәрбајҗан ЕА Хәбәрләри (биолокија вә тибб елмләри серијасы)“, 3. Касимов А. Г. Данные кормовые ресурсы Варваринского водохранилища. Тр. совещ. ихтиолог. ком. АН СССР, 10, 1961.

Зоолокија Институту

Алынмышдыр 28. VI 1962

К динамике донных животных Варваринского водохранилища

РЕЗЮМЕ

Изучение донной фауны Варваринского водохранилища проводилось в 1960—1961 гг. на 3 биологических станциях.

Варваринское водохранилище образовано в ноябре 1957 г. на Куре, ниже Мингечаурского водохранилища. Оно имеет в длину 20 км и объем воды 62.7 млн м³.

В бентосе Варваринского водохранилища найдено 43 вида животных, относящихся к различным систематическим группам: гидры—2, олигохеты—3, пиявки—2, клещи—1, моллюски—5, ракообразные—3, поденки—2, стрекозы—4, ручейники—1, тендипедиды—19, геленды—1.

В зообентосе преобладают в основном личинки тендипедид—2240 экз./м². Среди личинок тендипедид первое место по биомассе занимают личинки *Polypedilum* ex gr. *nubeculosum*, составляющие около 29% всей биомассы тендипедид.

Наибольшее развитие бентических животных обнаружено в среднем и нижнем участках Варваринского водохранилища, что объясняется развитием высшей водной растительностью. В результате проведенных исследований было выяснено, что определенное количество продукции донных кормовых животных (10 тыс. ц) не используется рыбами, обитающими в Варваринском водохранилище. Поэтому мы рекомендуем использовать Варваринское водохранилище в рыбоводных целях. Основными объектами для разведения должна быть молодь каспийского лосося, шемаи и осетровых рыб.

ГЕНЕТИКА

И. К. АБДУЛЛАЕВ, Н. А. ДЖАФАРОВ

О КОРМОВОМ КАЧЕСТВЕ ЛИСТА ВЫСОКОПОЛИПЛОИДНОЙ ШЕЛКОВИЦЫ *Morus nigra* L.

Полиплоидия имеет важное значение в селекции многолетних вегетативно размножаемых растений. Как по нашим данным, так и по данным некоторых иностранных авторов, установлено, что листья многих триплоидных (42 хромосом) и тетраплоидных (56 хромосом) форм шелковицы являются высококачественными, хорошо поедаются гусеницами тутового шелкопряда [3, 5, 10, 13].

Результаты работ по искусственной полиплоидии у шелковицы показали, что по мере увеличения количества хромосом в соматических клетках растений меняются морфологические признаки листа, он становится более толстым, кожистым, плотным и несколько волокнистым. Это является нежелательным для тутового шелкопряда [3, 5].

Представляет определенный научный и практический интерес вопрос: изменяется ли кормовое качество листа высокополиплоидных форм шелковицы в связи с увеличением хромосомного набора в соматических клетках растений.

В целях выяснения этого вопроса мы использовали для кормления гусениц тутового шелкопряда в 1959—1962 гг. лист естественно возникшей в свое время высокополиплоидной шелковицы *Morus nigra* L., имеющей в соматическом наборе самое большое количество (308) хромосом.

Как известно, вид шелковицы *Morus nigra* L. разводится исключительно ради ее вкусных, высоковитаминных и кисло-сладких плодов [1, 2, 6, 7, 11]. В литературе имеются также отрывочные и очень скудные данные о том, что при кормлении гусениц листом *Morus nigra* L. получают более тяжелые и крупнозернистые коконы, вместе с тем коконы бывают грубыми, дающими худший рандеман и затруднительную размотку коконов. Ввиду этого они вовсе не используются или лист этого вида шелковицы считается менее пригодным для червокормления и рекомендуется лишь как суррогат [4, 6, 11, 12].

В связи с проводимой нами селекционной работой по искусственному получению и изучению полиплоидных форм шелковицы, начиная с 1959 г., мы проводили кормонспытательные выкормки листом высокополиплоидной шелковицы *Morus nigra* L.

Работа состояла из двух разделов: в первом изучались кормовые качества листа при весенней и летней выкормках, во втором — влияние качества листа высокополиплоидной формы шелковицы на потомство тутового шелкопряда. В настоящей статье рассматриваются результаты первого раздела проведенной исследовательской работы.

Опыт проводился породой „Азад“ в черводне в нормальных условиях на специальных этажерках в 4-кратной повторности по 800 гусениц в каждом варианте. Гусеницам все время давали срезанные листья *Morus nigra* L. примерно в одинаковом количестве для всех вариантов. Продолжительность выкормок составила 29—30 дней.

Результаты кормонспытательных выкормок, проведенных как весной, так и летом, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	Кормление гусениц листом <i>M. nigra</i> L.	
	Весенняя выкормка	Летняя выкормка
Жизнеспособность гусениц, %	75,0	64,6
Средний вес одного сырого кокона, г	2,07	1,08
в том числе:		
коконов самок	2,22	1,18
коконов самцов	1,92	0,99
Вес шелковой оболочки сырого кокона, г	0,443	0,188
% шелковой оболочки сырого кокона, г	27,7	16,6
Выход шелка-сырца у сухих коконов, %	35,8	—
Разматываемость сухих коконов, %	79,8	—
Длина коконной нити, м	808	—
Длина непрерывно разматываемой нити, м	676	—
Метрический номер шелковой нити	2644	—

Из вышеприведенных данных видно, что средний вес одного сырого кокона при весенней выкормке гусениц листом высокополиплоидной шелковицы был высоким — 2,07 г. Хорошие коконы получены также при кормлении гусениц листом высокополиплоидной шелковицы и в 1960—1962 гг.

Лучшие показатели имеются также по проценту шелковой оболочки от сырых коконов и выходу шелка-сырца от сухих коконов. Интересно, что около 80% коконов хорошо разматывались. По длине непрерывно разматываемой нити и по метрическому ее номеру коконы, полученные при кормлении листом высокополиплоидной шелковицы, имеют неплохие показатели и не отстают от показателей при кормлении гусениц листом только кормовой диплоидной шелковицы.

Если в 1959 г. процент жизнеспособности гусениц, скормленных листом высокополиплоидной шелковицы, меньше (около 75%), то в 1960—1962 гг. он составил более 90%, т. е. столько же, сколько при кормлении листом кормовой диплоидной шелковицы.

Наши опыты показали, что лист высокополиплоидной шелковицы *Morus nigra* L. может дать неплохие коконы также при летней выкормке гусениц тутового шелкопряда.

Все это приводит нас к выводу, что высокополиплоидность не может быть помехой в улучшении качества коконного сырья, что, по-видимому, при полиплоидии не ухудшаются биохимические свойства листа, несмотря на то, что при этом имеют место значительные изменения анатомо-морфологических свойств его, выражающиеся в увеличении размера, толщины, кожистости и грубости листа, являющиеся нежелательным показателем для гусениц тутового шелкопряда.

При искусственной полиплоидии можно получить новые высокоурожайные формы шелковицы с несколько лучшими анатомо-морфологическими показателями. Именно на отбор таких форм должно быть обращено серьезное внимание при селекционной работе с шелковицей.

Как известно, более 3/4 корма гусеницы поедают в пятом возрасте в течение 8 дней, когда организм вырабатывает вещество фибрин, из чего получается натуральный шелк. Поэтому, нами были проведены специальные опыты, где гусеницы выкармливались с I по IV возраст включительно листом высокополиплоидной шелковицы и в V возрасте листом диплоидной кормовой шелковицы.

Таблица 2

Показатели	Гусеницы выкармливались	
	все время листом <i>M. nigra</i> L.	с I по IV возраст листом высокопол. шелковицы <i>M. nigra</i> L. + V возраст листом кормовой диплоидной шелков.
Средний вес одного сырого кокона, г	2,07	1,88
в том числе:		
коконов самок	2,22	2,10
коконов самцов	1,92	1,69
Средний вес шелковой оболочки одного сырого кокона, г	0,443	0,386
в том числе:		
коконов самок	0,453	0,400
коконов самцов	0,433	0,373
% шелковой оболочки сырого кокона	21,7	20,2
в том числе:		
коконов самок	19,9	18,7
коконов самцов	23,6	21,7

Приведенные в табл. 2 данные показывают, что сортоменное кормление, при котором в первых четырех возрастах гусеницы получали лист полиплоидной формы (308 хромосом) и в последнем, пятом возрасте — лист диплоидной формы шелковицы (28 хромосом), не только обеспечило увеличение среднего веса сырого кокона и процент шелковой оболочки, но даже по этим показателям несколько уступило варианту, получающему все время лист высокополиплоидной формы шелковицы.

Изучение кормовых качеств листа высокополиплоидной шелковицы *Morus nigra* L., по результатам кормонспытательной выкормки гусениц тутового шелкопряда, проведенное в 1959—1962 гг., дает нам основание сделать следующие выводы.

1. При создании оптимальных условий и правильно проведенной выкормке гусениц тутового шелкопряда листом высокополиплоидной формы шелковицы можно получить нормальные, хорошо развитые

коконы с высоким процентом шелковой оболочки, хорошей разматываемостью коконов и высоким метрическим номером коконной нити.

2. Кормление гусениц тутового шелкопряда с первого по пятый возраст включительно листом высокополиплоидной формы шелковицы дало несколько лучшие результаты по среднему весу сырого кокона и проценту шелковой оболочки, чем при сортосменном кормлении гусениц в первых четырех возрастах листом высокополиплоидной формы и в последнем, пятом возрасте, листом диплоидной кормовой шелковицы.

3. Листом высокополиплоидной формы шелковицы можно кормить гусениц тутового шелкопряда также летом и получить вполне нормальные коконы.

4. Основным недостатком высокополиплоидных форм шелковиц для использования их в качестве корма для гусениц, надо считать грубость, жесткость листа, т. е. ее анатомо-морфологическое строение, затрудняющее использование их как корма для тутового шелкопряда.

5. Изменение количества хромосом при искусственной полиплоидии у шелковиц и увеличение их с 28 до 42—56, как правило, не вызывает ухудшения качества листа, не затрудняет использование их для кормления гусениц тутового шелкопряда. Увеличение же количества хромосом в соматической клетке растений до высокополиплоидного уровня (308 хромосом) является нежелательным для создания кормовых сортов шелковицы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев И. К. Больше внимания плодовой шелковице. „Садоводство“, 1962, № 6.
2. Абдуллаев И. К., Ахундзаде И. М. Ценные сорта плодовой туты в Азерб. „Соц. с/х Азерб.“, 1960, № 6.
3. Абдуллаев И. К., Костырко Д. Р., Раджабли Е. П. Годовой отчет отдела генетики и селекции многолетних культур Института за 1956—1961 гг., Баку.
4. Грандори Р. Тут, его разновидности и болезни. „Средне-азиат. шелк.“ 1929, № 1,4—6, Ташкент.
5. Джафаров Н. А. Создание высокопродуктивных полиплоидных форм шелковицы. Отчет отдела тутоводства Азшелкиинститута за 1959—1962 гг., Кировабад.
6. Керн Э. Э. Тутовое дерево (шелковица), Л., 1932.
7. Махмудбекова Н. И. Изучение сортового состава плодовой шелковицы Аншерона. Дисс. работа, Баку, 1961.
8. Платов К. Д. Как правильно разводить тутовое дерево и пользоваться им для выкармливания шелковиц. Ташкент, 1927.
9. Раджабли С. И. Цитологическое изучение шелковицы. Отчет за 1959—1961 гг., 10. Сэки Х., Осикане К. Изучение полиплоидных шелковиц, III оценка качества листа, выведенных сортов полиплоидной шелковицы и результаты кормления ими шелковицкого червя. „Биология“, 1961, №12.
11. Федоров А. И. Шелковица и ее культура. М., Ташкент, 1932.
12. Федоров А. И. „Тутоводство“, М., 1954.
13. Хамада С. Полиплоидные деревья шелковицы в практике (перев. с японск.). Сообщение на международной конференции шелководов в Мураши, 1960.
14. Чирков И. С. Селекция шелковицы. Основы тутоводства. Ташкент, 1945.

Институт генетики и селекции,
Азерб. научно-исслед. и-т шелководства

Поступило 23. VII 1962

И. К. Абдуллаев, Н. А. Чэфаров

Јүксәк полиплоидли тут ағачы нөвүнүн—*Morus nigra*
Linn жарпаг кејфијјәтинә даир

ХҮЛАСӘ

Јүксәк мәһсул верән сүн'и полиплоид тут ағачы формалары алмаг селексијачыларын гаршысында дуран әсас мәсәләләрдән биридир.

Бизим тәрәфимиздән вә харичдә апарылмыш тәчрүбәләр кәстәрмишдир ки, триплоид (42 хромосомлу) вә тетраплоид (56 хромосом-

лу) тут ағачы формаларынын чоху ипәк гурдларыны јемләмәк үчүн жарарлы кејфијјәтә маликдир.

Селексија ишиндә даһа јүксәк хромосомлу полиплоид формаларынын алынмасынын јемлик тут ағачы сортлары јаратмагда әһәмијјәтини өјрәнмәк мәгсәдилә биз тәбин шәраитдә әмәлә кәлмиш ән чох хромосому олан (308 хромосомлу) *Morus nigra* L. тут ағачы нөвүнүн жарпағы илә јазда вә јәјдә ипәк гурду јемләдик.

Тәчрүбә кәстәрди ки, јүксәк полиплоидли тут ағачы нөвү олан *Morus nigra* Linn жарпағы илә јазда вә јәјдә јемләнән гурддан барама мәһсулу алмаг олар; демәли, соматик нүчәјрәләрдә хромосомларын артырылмасы онларын жарпаг кејфијјәтинин ашағы дүшмәсинә сәбәб олмур.

Јалныз јүксәк полиплоидли тут ағачлары жарпагларынын анатомик-морфоложи хүсусијјәтләринин хејли дәјишмәси, јә'ни жарпагларын кобудлашмасы, галын олмасы, үзәрләриндә түкчүкләрин әмәлә кәлмәси кими хассәләри онлардан ипәк гурду үчүн жарарлы јем кими истифадә етмәјә имкан вермир.

СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

Р. А АББАСОВ, Н. М. ИСМАНЛОВ, К. С. РЫБАЛКО

О ЛАКТОНАХ И ВИДОВОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ
НАХИЧЕВАНСКОЙ ПОЛЫНИ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР И. К. Абдуллаевым)

Нахичеванская полынь (*Artemisia Nachitshevanica* Rzazade)— многолетний беловато-войлочный полукустарник, 60—70 см высотой. Обитает на сухих каменистых склонах в южном Закавказье.

Эта полынь была выделена Р. Я. Рзазаде [3] в самостоятельный вид и отнесена к секции *Seriphidium*. Однако в недавно вышедших работах [4, 5] не была признана видовая самостоятельность этой полыни и она была отнесена к синонимам полыни Совича (*Artemisia Szovitsiana* (Bess.) A. Grossh).

Проводя систематическое изучение полыней на содержание в них физиологически активных веществ, из нахичеванской полыни, собранной нами в Нахичеванской АССР в районе с. Панз в сентябре методом П. С. Массажетова [2], было выделено кристаллическое вещество состава $C_{15}H_{18}O_3$, темп. плавления $216-218^{\circ}$ (α)_D²⁰— 140° (C_{10} ; хлороформ). Вещество хорошо растворимо в спиртах, очень хорошо— в хлороформе, не растворяется на холоде в щелочах, но хорошо растворимо в щелочах при нагревании, что указывает на наличие в его молекуле лактонного цикла.

По константам выделенное вещество отвечало описанному в литературе сесквитерпеновому лактону (L), β -сантонину.

Было проведено непосредственное сравнение выделенного вещества с имеющимся образцом (L), β -сантонином: проба смешанная, депрессии температура плавления не дала, одновременно снятые инфракрасные спектры полностью совпали. Таким образом, выделенное вещество из нахичеванской полыни является (L) β -сантонином. Содержание его в надземной части растения составило 0,43% на возд. сух. вес.

Из литературных данных известно, что полынь Совича содержит (L), α -сантонин $C_{15}H_{18}O_3$ (темп. плавления $172-173,5^{\circ}$ $[\alpha]_D^{15}$ — $171,8$ C_2 ; хлороформ), который является диастереоизомером (L), β -сантонина. Выращивание полыни Нахичеванской и Совича в условиях Ширванской степи (Кюрдамирский р-н) и г. Баку не дало изменения в качественном составе лактонов.

Одним из авторов этой статьи К. С. Рыбалко была проведена оценка полыни Совича на содержание в ней (*L*), α -сантонина в условиях культуры ее на Чимкентском опытном поле ВИЛАРа Южно-Казахстанской области. При этом было установлено, что химическая природа продуцируемого растением вещества не изменяется. Наличие в нахичеванской полыни вещества, химически отличного от вещества полыни Совича, на наш взгляд, является дополнительным показателем видовой самостоятельности нахичеванской полыни. Кроме того, оба сравниваемые виды полыни отличаются рядом морфологических признаков: нахичеванская полынь отличается от полыни Совича обратноконическими корзинками, ложновидными листочками покрывала.

Р. М. Аббасовым установлено, что покрывальце цветка полыни нахичеванской состоит из 24—25 по краю пленчатых, черепитчато-расположенных, округлых зеленых листьев, а у полыни Совича количество этих листочков не больше 14—18.

Все эти данные позволяют нам не согласиться с объединением нахичеванской полыни с полынью Совича.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дамиров И. А., Гольберг И. К., Алиев Р. К. Нахождение сантонина в некоторых видах полыней, произрастающих в Азербайджане. Изв. АГУ, 1957.
2. Массажетов П. С. Хим. фармпромышленность, № 2—3, 1932. 3. Рзазаде Р. Я. Новые виды, ряды и подроды кавказских полыней. Изв. АН Азерб. ССР*, 1955, № 3.
4. Флора Азербайджана, т. VIII, Изв. АН Азерб. ССР, 1961. 5. Флора СССР, т. XXVI, 1961.

Институт генетики и селекции

Поступило 24. VII 1962

Р. М. Аббасов, Н. М. Исмаилов, К. С. Рыбалко

Нахчыван јовшанынын нөв мүстәгиллији вә лактонлары һаггында

ХҮЛАСӘ

Нахчыван јовшаны—*Artemisia nachitschevanica* Rzazade, *Seriphidium* сексијасы *S. ovitsae* сырасындан мүстәгил нөв кими Р. Ј. Рзазаде тәрәфиндән тәсвир едилмишдир. Лакни ССРИ флорасы, Азербайчан флорасында һәмни нөв *A. Szovitsiana* (Bess.) A. Grossh. синоними кими гәбул едилмишдир.

Бу јовшанларын лактонларынын кимјәви тәдгиги сајәсиндә мә'лум олмушдур ки, Нахчыван јовшаны лактону әсасән (*L*), β сантониндән, Сович јовшаны исә (—), α сантониндән ибарәтдир.

Бу јовшанларын Ширван дүзү вә Абшерон шәраитиндә бечәрилмәси кәстәрди ки, һәмни нөвләрдә олан мүхтәлиф лактонларын тәркиби дәјишилмәз галыр.

Бу нөвләрин морфоложи әләмәтләринин вә кимјәви тәркибинин мүхтәлифлији Нахчыван јовшанынын Сович јовшанындан фәргләнәрәк мүхтәлиф таксономик ваһидә аид олдуғуну сүбут едир.

ПРОТОЗООЛОГИЯ

А. А. ГАСАНОВ

СЛУЧАИ ОБНАРУЖЕНИЯ В ЯИЦАХ КЛЕЩА

Rhipicephalus bursa

ПРОСТЕЙШИХ КЛАССА ЖГУТИКОВЫХ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. К. Ганиевым)

О первых находках простейших жгутиковых в иксовых клещах сообщил в 1913 г. О. Фаррел. Он обнаружил жгутиконосцев в клещах *Hyalomma aegyptium*. Последние были собраны с крупного рогатого скота в Англо-Египетском Судане.

В этой работе автор дал краткое описание жгутиковой стадии развития критидий, названных им *Crithidia hyalomma*. Он же описал и трансвариальную передачу критидий следующей генерации клещей.

По литературным данным *Crithidia hyalomma* относится к семейству *Trypanosomidae*.

Далее, К. А. Арифджанов и Р. Е. Никитина (1961) в Узбекистане (Ташкентская область) в клещах *Hyalomma anatolicum* нашли разные формы простейших жгутиковых (лейшманиальную, лептоманадную, веретенообразную, серповидную, округлую, овальную и др.). Они вскрыли и исследовали 110 клещей, из которых зараженными оказались 25, или 22,6%.

О нахождении в клеще *Rhipicephalus bursa* жгутиковых простейших сделал сообщение П. Н. Ли (1961). При исследовании мазков, приготовленных из яичников у 60 самок клещей *R. bursa*, собранных с крупного рогатого скота в одном из колхозов Белогорского района Крымской области, он в 2-случаях обнаружил простейших, сходных с лептоманадной стадией развития трипонозом. В приготовленном мазке П. Н. Ли установил различные формы паразита—веретенообразную, игольчатую, округлую, но волнообразной мембраны у них не обнаружил.

В 1960—1962 гг. при изучении в различных климатических зонах (низменной, предгорной и горной) Нахичеванской АССР степени зараженности клещей *R. bursa* возбудителями гемоспоридиозов овец мы заинтересовались так же вопросом зараженности клещей *R. bursa* простейшими жгутиковыми.

С этой целью в указанных зонах нами с крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей были собраны клещи *R. bursa*, из коих 710

самок, близких к состоянию полного насыщения кровью, были помещены в отдельные пробирки по одному экземпляру для яйцекладки.

После яйцекладки мы трехкратно (в начале, середине и конце яйцекладки, на 3-й, 5-ый и 8-ой день инкубации яиц) исследовали яйца по 20—30 штук от каждой самки.

Приготовленные мазки фиксировали метиловым спиртом и окрашивали по Романовскому. В 2-х случаях, при исследовании мазков из яиц клещей *R. bursa*, собранных с козы 31 мая 1961 г. и с овцы



Оригинал, ув. 900 раз.

3 июня в колхозе им. Самеда Вургуня сел. Карабаба (Нахичеванская АССР), мы обнаружили жгутиковых простейших, сходных с лептоманадной стадией развития, трипанозом, что и было в последующем при ознакомлении с нашими препаратами подтверждено проф. А. А. Марковым и зав. протозоологическим отделом АзНИВИ Д. А. Мирзабековым. В трехстах полях зрения микроскопа мы нашли 9 жгутиковых паразитов, которые имели веретенообразные формы. Волнообразной мембраны у них не было обнаружено. Протоплазма окрашивалась в голубой цвет. Иногда в них наблюдалось небольшое количество мелких вакуолей. Ядро паразита окрашивалось в красный цвет. Передний край у одних паразитов был заострен в виде иглы, у других — снабжен длинным жгутиком.

Жгутики брали начало у обоих концов паразита.

Длина паразита колебалась в пределах 5,8—19,5 μ , ширина от 2,1 до 4,3 μ .

В мазках мы также обнаруживали крупные многоядерные формы критидий, которые обычно образовывались путем быстрого и множественного деления ядра и блефаропласта, без деления протоплазмы.

Кроме того, из собранных нами 1144 экз. клещей *R. bursa* в начальной стадии насыщения кровью, из слюнных желез и подкутикулярных слоев мы после вскрытия готовили мазки и исследовали их на зараженность, причем в этих мазках простейших жгутиковых нами обнаружено не было.

Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт

Поступило 27. IX 1962

Э. А. Насанов

Rhipicephalus bursa кэнэлэринини јумурталарында
гамчылы бәсидләрин тапылмасы

ХУЛАСӘ

1960—1962-чи илләрдә Нахчыван МССР-дә *R. bursa* кэнэлэринини гојунларын гемоспоридиозларынын төрәдичиләри илә јолухмасыны өјрәнәркәни бизи һәмчинини һәмни кэнэләрини гамчылы бәсидләрлә јолухмасы мәсәләси дә марагландырды.

Бу мәгсәд үчүн республиканын ајры-ајры зоналарында ирибујнузлу һејванлардан, гојунлардан, кечиләрдән вә атлардан топладығымыз *R. bursa* кэнэләриндән 710 әдәдинини јумурталарындан вә 1144 әдәдинини түпүрчәк вәзисиндән вә субкутикула тәбәгәсиндән јахмалар һазырладыг.

Микроскопик мұәјинә заманы 1961-чи илдә Шаһбуз рајонунун Га-рабаба кәндиндәки С. Вурғун адына колхозунда кечиләрдән вә гојунлардан топладығымыз кәнәләрини 2 әдәдинини јумурталарында гамчылы бәсидләрини олмасыны мұәјјәнләшдирдик. Паразитләр ијвары (теши-вары) формада олмагла, протоплазмалары көј вә нүвәләри исә гырмызы рәнкә бојанмыш иди. Онларда далғавары јелкән нәзәрә чарпмады. Паразитләрини бә'зиләринини өн тәрәфи ијнәвары формада итиләшмиш. Бә'зи паразитләрини протоплазмасында хырда-хырда бошлуглар нәзәрә чарпды.

Паразитләрини узунлуғу 5,8-дән 19,5 μ , ени исә 2,1—4,3 μ арасында тәрәддүд едир.

ЭПИГРАФИКА

С. КƏРИМЗАДƏ

РАМАНА АБИДƏЛƏРИНДƏН „ХƏЛИФƏ ƏЛИ МƏСЧИДИ“

(Азəрбајчан ССР ЕА академики Ə. Ə. Əлизадə тəгдим етмишидир)

Абшəрон јарымадасында бəјүк кəндлəрдəн бири дə Раманадыр. О, вахтилə „Рəһманы¹ вə Раманан²“ адланырмыш. Бурада XIII—XIV əсрлəрини јадикары олан дəрдбучаглы уча гала вə гала диварлары нəзəри чəлб едир. Лакин үзəриндə һеч бир јазысы олмајан вə тарихи мənбəлəрдə³ зəиф ишыгландырылан галанын иниша тарихинини дəгиглəшидирилмəсиндə онунла јанашы тикилмиш гəдим бир мəсчидини⁴ ѳрəнилмəсинини əһмијјəти аз дејилдир.

Гала вə мəсчид кəндини чəнуб-гəрбиндəки гајалығын үзəриндə тикилмишидир. Дəрдбучаг шəкилли мəсчидини харичдəн узуну 13,95 м, ени 5,6 м, һүндүрлүјү исə 5,5 м-ə бəрабəрдир. Бинанын 80 см галышылыгында диварлары вə охвары тағтаваны əһəнк дашларындан һөрүлмүшдүр. Абидəнин шəрг диварларында ики гапы, бир пəнчərə, чəнуб диварында араларында мəһраб олан ики пəнчərə, гəрб диварында ики тахча бир пəнчərə вə шимал диварында ики тахча, бир гапы вардыр. Чатматағлы гапыларын ени 80 см, һүндүрлүјү 175 см-ə бəрабəрдир (1 вə 2-чи шəкиллəр).

Мəсчидини үзəриндə үч китабə вардыр. Биринчиси, чəнуб дивардакы шəрг пəнчərəнини үстүндə, икинчиси, шəрг фасадда олан чəнуб гапынын, үчүнчүсү исə шимал гапынын үстүндə јерлəшмишидир. Бу үч китабəнини тəһлилинини мəмарлыг тарихимизини ѳрəнилмəси үчүн мүəјјəн əһмијјəти вардыр.

Рамана гочаларынын вə проф. Ј. А. Пахомовун⁵ кəстəрдији кими мөвчуд мəсчид, вахтилə галанын јанында олан кəһнə бир мəсчидини

¹ Кавказский Календарь на 1856, Тифлисъ, 1855, стр. 494—498.

² Зендлиц. „Сборник сведения о Кавказе“, т. V, Списки населенных мест. Кавказского края, I, Тифлисъ, 1879, Бакинская губерния, I, Бакинский уезд, № 17, „Раманан“.

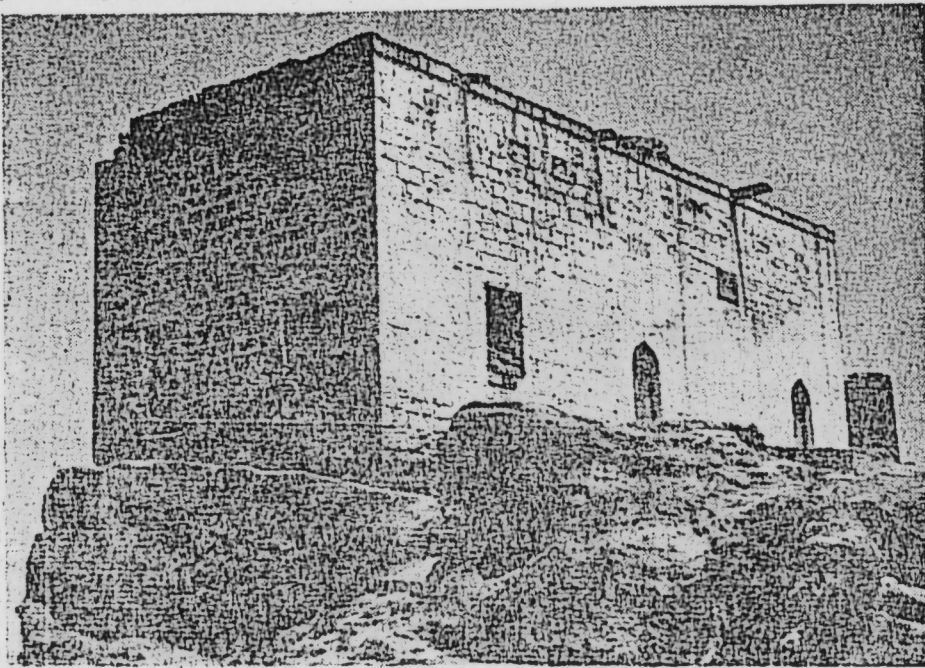
³ И. Л. Вартанесов, Л. Г. Мамиконов, Ф. Р. Фрейман. „Замок в селении Раманы“ (Архитектура Азербайджана эпохи Низами, Москва—Баку, 1947), сəһ. 83—86; Е. А. Пахомов. Старинные оборонные сооружения Абшəрона. Башини (Труды Ин-та Истории им. А. Бакиханова, т. 1, Баку, 1947), сəһ. 61—64.

⁴ И. П. Щелыкин. „Азербайджанское зодчество эпохи Низами“, Баку, 1943, стр. 20; Ј. А. Пахомов. Кəстəрилən əсəри, сəһ. 64; С. Газыјев. „Азəрбајчанын гəдим абидəлəри“, Баку, 1948, сəһ. 19; Ə. Əлəсғəрзадə. „Хəлифə Əли вə Мəһəммəd Мəмини түрбəсинини китабəлəри“ (Шəргшүнаслыг Институтунун елми əсəрлəри, № 1, Азəрб. ССР ЕА Нəширјјаты, Баку, 1959), сəһ. 37.

⁵ Ј. А. Пахомов. Кəстəрилən əсəри, сəһ. 64.

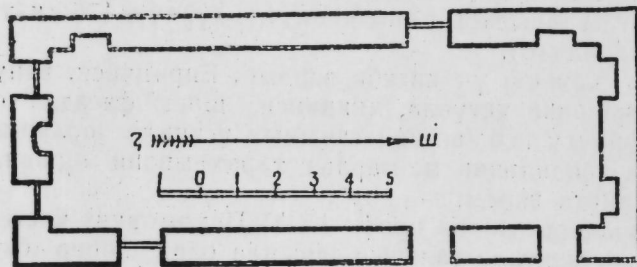
жериндә тикилмишдир.⁶ кечмишдә чох вахт Јени мәсчидләр көһнә мәсчидләрнин планы әсасында тикилирди^{6а}. Чүнки „...мәсчидләрнин тикилдији сәһәләр мугәддәс һесаб едиллирди“⁷.

Инди мәсчид үзәриндә апарылан Јохламалар бу мүлаһизәләрнин доғру олдуғуну сүбүт едир. Чәчүб дивардакы шәрг пәнчәрәнин үстү бүтөв бир јазылы дашдан ибарәтдир. Дашын узунлуғунун бир һиссәси



1-чи шәкил
Мәсчидни үмуми көрүнүшү.

Јанлардан дивар һөркүсүндә сахланылып. Ачыг галам Јердән дашын анчаг 80×43 см өлчүләрнини көтүрмәк мүмкүндүр. Дашын үзәриндә ики



2-чи шәкил
Мәсчидни планы.

сәтирлик бир јазы вардыр. Бу јазыларын башланғычы вә ахыры дивар һөркүсүндә сахланмасына вә ортадан бир нечә сөзүн дүшмәсинә бахмајараг, китабәни охујуб мугәјјән бир нәтичәјә кәлмәк мүмкүндүр (3-чү шәкил).

⁶ Ә. Әләскәрзадә. „Туба Шаһи мәсчидинини китабәләри (XIV—XV әсрләр) (Труды Ин-та Истории и Философии, т. 1, Баку, 1951), сәһ. 117;

⁷ Ниязи Рзаев. „Мечеть Мухаммеда“, (Архитектура Азербайджана, Баку, 1952), сәһ. 636.

—1... لمسجد حسين بن ...

—2... ما قبل ابن احمد سنه 724... عشرين سبب...

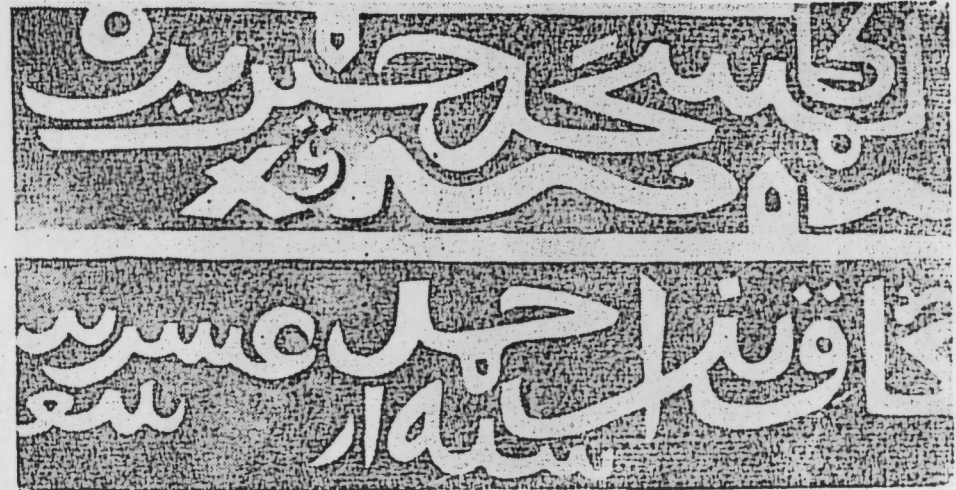
Позулмуш сөзләрнин бәрпа шәклини ашағыда көстәрәк:

—1 [هذا] المسجد حسين بن

—2 [اسد] حاق بن احمد سنه 724 [بع] عشرين سبب [مانه]

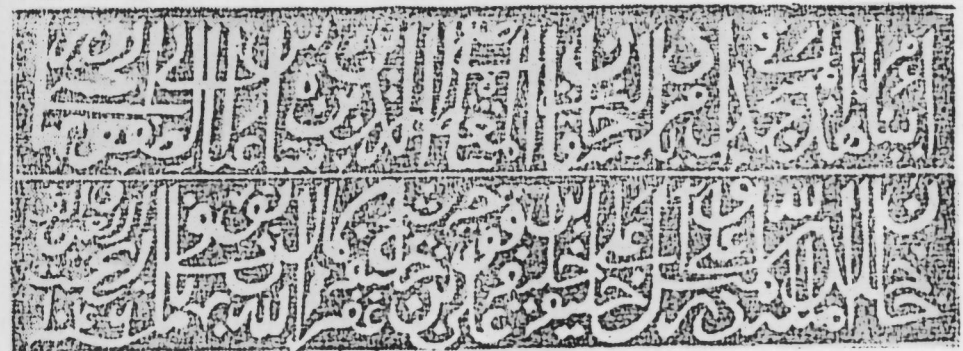
«Бу мәсчиди Әһмәдин оғлу Ишағын оғлу олан һүсејн (һичри) једди јүз ијирми дөрдүнчү (724-1323/24) илдә тикдирмишдир.»

Јери кәлмишкән ону да гејд едәк ки, проф. Ј. А. Пахомов көһнә мәсчид (XIV) илә Рамана галасынын һәмәср олдуғларыны көстәрир⁸. Мәсчидини әрәбчә, нәстә'лиг хәтти илә ики сәтирдә һәкк олуимуш



3-чү шәкил
Көһнә мәсчидни китабәси.

икинчи китабәсинин өлчүләри 70×25 см-ә бәрабәрдир (4-чү шәкил). Бу китабәни биринчи дәфә И. Березин⁹ 1852-чи илдә бир сыра сәһв-ләрлә охумушдур. И. Березиндән сонра проф. Ј. А. Пахомов¹⁰ 1947-чи илдә мәсчидни үч китабәсинин јалныз тарихләрнини [1256 (1840/41), 1016 (1636), 724 (1323) вә ја 924 (1518)] гејд етмишдир.



4-чү шәкил
«Хәлифә Әли мәсчиди»нин китабәси.

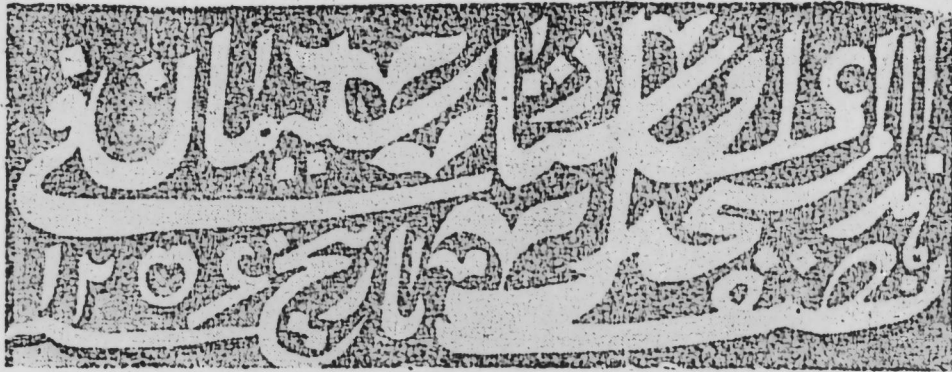
⁸ Ј. А. Пахомов. Көстәрилән әсәри, сәһ. 64.

⁹ И. Н. Березин. «Путешествие по Востоку», т. II, Казань, 1852, стр. 71—72.

¹⁰ Ј. А. Пахомов. Көстәрилән әсәри, сәһ. 64.

1959-чу илдә исә Ә. Әләсғәрзадә¹¹ мәсчидин икинчи kitabәсинин дүзкүн охунушуну, тәрчүмәсини вә фотосуну чап етдирмишдир.

Kitabәдә бир сыра сөз вә һәрфләрин¹² бурахылдығыны, тарихи сәһвләрин олдуғуну көрә биләрик. Kitabәдә ады чәкилән Шаһ Сәфиј-јәддин Шаһ Аббасын оғлу кими көстәрилир. Тарихдән мәлүмдур ки Шаһ Сәфијјәддин Шаһ Аббасын оғлу олан Сәфи Мирзәнин оғлудур.¹³



5-чи шәкил

«Хәлифә Әли мәсчиди»нә әләвә едилән һиссәнин kitabәси.

Шаһ Аббас Сәфәви сүләләсиндән Мәһәммәд Худабәндәнин оғлу әлуб, 1587—1628-чи илә гәдәр Иранда һакимийјәт сүрмүшдүр. Оун елүмүндән сонра нәвәси Шаһ Сәфијјәддин Сәфәвиләрин V һөкмдары кими, 1629—1642-чи илә гәдәр һакимийјәт башында олмушдур.

Инди бурахылан һиссәләри kitabәнин мәтниндә јеринә гојаг:

- 1— امر ببناء عهد [المسجد في أيام] [و] لة خاقان المعظم شاه صفى الدين [بن صفى ميرزا] بن شاه عباس الصفوى الحسينى بهادر
- 2— خان خلد الله ملكه كلب در على و آل على خليفه على بن خليفه قوجه [قوجه] على بن خليفه شيخ كمال غفر الله ذنو بهما فى تاريخ سنه ١٥٤٦ ستو اربعين بعد الف

«Шаһ Аббас Сәфәви Нүсәјни Баһадүр ханын оғлу олан Сәфи Мирзәнин оғлу бөјүк Хаган Шаһ Сәфијјәддинин һөкмранлығы дөврүндә. Аллаһ оун сәлтәнәтини даими етсин, Әли вә Әли өвлады гапысынын ити (гулу) Хәлифә Әли ибн Хәлифә Гоча (Гоча) Әли ибн-Шейх Қамал, Аллаһ онларын күнаһларыны бағышласын, 1046 (1636)-чы илдә—мин гырх алты тарихдә бу мәсчидин тикилмәсинә әмр етди».

Kitabәнин тәрчүмәсиндән мәлүм олур ки, индики Рамана мәсчидинин XVII әсрин әввәлләриндә Хәлифә Әли тикдирмишдир. Буна көрә дә мөвчуд мәсчиди «Хәлифә Әли мәсчиди» адландырмаг олар.

Мәсчидин әрәбчә, при нәстә'лиг хәтти илә ики сәтирдә һәкк олунмуш үчүнчү kitabәсинин өлчүләри 55×22 см-дир (5-чи шәкил). Ки-

¹¹ Ә. Әләсғәрзадә. Лухарыда көстәрилән биринчи мәгалә, сәһ. 37.

¹² Јенә орада. Kitabәнин мәтниндән бурахылмыш сөз вә һәрфләри биринчи оларәг Әләсғәрзадә көстәрмишдир.

¹² Јенә орада. Kitabәнин мәтниндән бурахылмыш сөз вә һәрфләри биринчи оларәг Әләсғәрзадә көстәрмишдир.

¹³ «كتاب سلسلة النسب صفويه» сәһ. 73. (Азәрб. ССР ЕА Шәргшүнаслыг Институтунун kitabәханасы, шиф. 399); Гамус-үл-әләм IV ч., 1894, сәһ. 2960—2961.

عباس اقبال— «تاريخ مفصل ايران» ١٣٣٥، ص ٣٠٠ «شاه صفى پسر صفى ميرزا پسر شاه عباس. بزرگ»

tabәдә мәсчид биначынын XIX әсрин әввәлләриндә кенишләндирил-мәсиндән бәһс едилир.

1— نصف هذا المسجد عمل اوستاد سليمان في

2— تاريخ سنه ١٢٥٦.

«Бу мәсчидин јарысы уstad Сүләјманын әмәлидир (ишидир), (ничри) 1256 (1840/41)-чы илин тарихиндә».

Тәрчүмәдән мәлүм олур ки, уста Сүләјман «Хәлифә Әли мәсчиди-ни XIX әсрдә шимала доғру кенишләндирмиш вә әләвә етдији һиссә-ни көстәрмәк үчүн, мә'насы «јары» олан «نصف» сөзүнү дә kitabәдә һәкк етмишдир. Әләвә һиссәни әләмәтләриндән белә көрмәк олар.

Уста Сүләјманын адына Әмирһачыјан (Хилә) кәндиндә XIV әсрдә Әмир Низамәддин тәрәфиндән тикдирилмиш мәсчидин биначына XIX әсрдә әләвә едилмиш һиссәнин kitabәсиндә дә раст кәлирик.¹⁴ Көрүндүјү кими, Сүләјман бу kitabәдә уstad адландырылмыш. Лакин 10 ил кечдикдән сонра Рамана мәсчиди kitabәсиндә Сүләјманын уstad адландырылмасы, әлбәттә, оун узун илләр мүддәтиндә пешә вә ихтисас әлдә етмәси илә әләгәдардыр. Сүләјман Рамана мәсчиди kitabәсиндә «Уstad—اوستاد» сөзүнү һәкк етмәклә, өзүнү сәнәткар вә ја пешәкар кими көстәрмәкистәмишдир. «Пешәкарлыг ләғәбләри арасында ән кениш јајылан уstad истилаһы XI әсрдән башлајараг XIX әсрин ахырларына гәдәр ишләдилмишдир. Бу истилаһ Тәбриз вә Ширван—Абшерон мәктәбләриндә јетишмиш сәнәткарлары ишләтдији әсас ләғәбдир. Уstad ләғәбинин јарадычы сәнәтлә мәшғул олан, өз саһәсиндә јүксәк ихтисас дәрәчәсинә чатмыш шәхсә анд едилмәси бу истилаһын әһәмијјәтли чәһәтидир. Уstad ләғәбинин јалныз ме'марлар дејил, миниатүристләр (бәрпачылар, һәккаклар, хәтатлар—К. С.), һабелә декоратив сәнәтләрин башга нүмајәндәләри дә ишләдирдиләр...»¹⁵ Сөз јох ки, Сүләјман да XIX әсрин мә'марлыг абидәләринин инишаат вә бәрпачы усталарындан бири олмушдур. Ким билир бәлкә дә о, Абшеронда даһа бир сыра биначылар бәрпа вә кенишләндирил-мәсиндә иштирак етмишдир. Марағлы бурасыдыр ки, Әмирһачыјан мәсчидинин kitabәси дә нәстә'лиг хәтти илә һәкк олунмушдур. Белә-ликлә, Сүләјманы бир һәккак, һәм дә нәстә'лиг хәттин устасы кими еһтимал етмәк мүмкүндүр.

Нәтичә оларәг дејә биләрик ки, «Хәлифә Әли мәсчиди» вә ондакы kitabәләр мә'марлыг вә епиграфика тарихинин өјрәнилмәсиндә мүәј-јән әһәмијјәтә маликдир.

Шәргшүнаслыг Институту

Алынмышдыр 25. VI 1962

С. Д. Керимзаде

Из памятников сел. Раманы «Мечеть Халифа Али»

РЕЗЮМЕ

Замок в сел. Раманы является памятником, который имел оборонное значение. Для уточнения даты постройки этого памятника, не имеющего строительных надписей и недостаточно освещенной в литературе, большое значение имеет старая мечеть, построенная рядом с замком.

¹⁴ Нијази Рзајев, М. Х. Не'мәтова, «Низамәддин мәсчиди» (Азәрбајчан ишчәсәнәти, V ч., Бақы, 1956), сәһ. 254—247.

¹⁵ А. Беретанитски, Ә. Саламзаде, «Орта әср Азәрбајчан ме'марлары вә ме'марлыгла әләгәдар сәнәткарлар» (Азәрбајчан ишчәсәнәти, V ч., Бақы, 1956) сәһ. 23.

В мечети сохранилось три строительных надписи.

1. В 1323/24 г. по велению неких Гусейн сына Исаха сына Ахмеда была построена мечеть. Можно согласиться с проф. Е. А. Пахомовым, который связывает постройку замка с этой датой. Позже указанная мечеть была разрушена.

2. В 1636 г. по указанию Халафа Али на этом месте была построена новая мечеть.

3. В 1840/41 г.г. мастером Сулейманом мечеть Халифа Али была расширена в северную сторону.

МҮНДЭРИЧАТ

Ријазиијат

Ә. С. Чәфәров. Гармоник функцијаларыи бә'зи аппроксиматив хассәләри 3

Кимја

В. Ф. Негрејев, А. М. Гулијев, И. А. Мәммәдов, Јаглара әлапә-
ләрдән АзНИИ-7 вә СБ—3-үн истәһсал процесиндә алынған туллантылардан ин-
гибнатор гарышығыныи һазырланмасы 7

М. М. Гурвич, Б. Г. Зејналов, Р. Ш. Јекијева. Нефт окситуршула-
ры кил мәнлулларыны кимјәви ишләмәк үчүн бир реакент кими 11

Кеолокија

Г. И. Тимофејев, Г.-М. А. Әлијев. Дағыстаныи Орта Јура заманында
седиментасион һөвзәләрини палеоһидрокимјәви режими 17

Ч. М. Хәлифәзадә, И. Е. Әфәндијев. Чәнуб-шәрги Дағыстанда тә-
һси чивәнии јени тәһһүрү һагында 23

Нефт кеолокијасы

Ј. М. Бәширов. Фатмајы—Зығ антиклинал зонасыныи чәнуб батмасы
үзрә Балаханы лај дәстәси суларыныи кимјәви тәркибләрини дәјишилмәси һаг-
гында 27

Һидробиолокија

Ә. Р. Хәлилов. Варвара су анбарыныи бентик һејванларыныи ишкәша-
фына даир 33

Кенетика

И. К. Абдуллајев, Н. А. Чәфәров. Јүксәк полиплондли тут ағачы
һөвүји—*Morus nigra* Linn јарпағ кејфијјәтинә даир 37

Биткиләрии систематикасы

Р. М. Аббасов, Н. М. Исмајылов, К. С. Рыбалко. Нахчыван јоп-
шаныныи һөв мүстәғиллији вә лактоилары һагында 43

Протозоолокија

Ә. А. һәсәнов. *Rhipicephalus bursa* кәнәләринии Јумурталарында гамчылы
бәсидләрии тапылмасы 45

Епиграфика

С. Кәримзадә. Рамана абидәләриндән «Хәлифә Әли мәсчиди» 49

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

- А. С. Джафаров. Некоторые аппроксимационные свойства гармонических функций 3

Химия

- В. Ф. Негреев, А. М. Кулнев, И. А. Мамедов. Ингибиторные смеси на основе отходов производства присадок СБ—3, АзНИИ—7 7
М. М. Гурвич, Б. К. Зейналов, Р. Ш. Егниева. Нефтяные оксикислоты в качестве реагентов для химической обработки глинистых растворов 11

Геология

- Г. И. Тимофеев, Г.-М. А. Алнев. О палеогидрохимическом режиме седиментационных бассейнов Дагестана в среднеюрское время 17
Ч. М. Халифазаде, И. Э. Эфендиев. О новом проявлении самородной ртути в юго-восточном Дагестане 23

Геология нефти

- Я. М. Баширов. Изменение химического состава пластовых вод Балаханской свиты южного погружения Фатман-Зыхской антиклинальной зоны 27

Гидробиология

- А. Р. Халилов. К динамике донных животных Варваринского водохранилища 33

Генетика

- И. К. Абдуллаев, Н. А. Джафаров. О кормовом качестве листа высокополиплоидной шелковицы *Morus nigral L.* 37

Систематика растений

- Р. А. Абасов, Н. М. Исмаилов, К. С. Рыбалко. О лактонах и видовой самостоятельности Нахичеванской полыни 43

Протозоология

- А. А. Гасанов. Случай обнаружения в яйцах клеща *Rhipicephalus bursa* простейших класса жгутиковых 45

Эпиграфика

- С. Д. Керимзаде. Из памятников сел. Раманы «Мечеть Халифа Али» 49

МҮЭЛЛИФЛЭР ҮЧҮН ГАЈДАЛАР

1. «Азәрбајчан ССР Елмләр Академијасының Мә'рузәләри»ндә баша чатдырылмыш, лакин һәлә башга јердә чап етдирилмәмиш олан әмәли вә нәзәри әһәмийјәтә малик елми тәдгигатларын нәтичәләринә анд ғыса мә'луматлар дәрч олунур.

Механики сурәтдә бир нечә кичик мә'лумата бөлүмүш ири мәгаләләр, ичәрисиндә һеч бир јени фактик материал олмајан вә мүбәһисә характери дашыјан мәгаләләр, мүәјјән нәтичәси вә үмумиләшдиричи јекуну олмајан јарымчыг тәчрүбәләрин тәсвир олундуғу мәгаләләр, тәсвир, јахуд ичмал характери дашыјан, гејри-принципал әсәрләр, сырф методик мәгаләләр (әкәр бу мәгаләләрдә тәклиф олунан метод тамамлә јени дејилсә), елм үчүн сон дәрәчә марағлы олан тапынтыларын тәсвир истисна едилмәклә, биткиләрин вә һејванларын систематикасына даир мәгаләләр «Мә'рузәләр»дә дәрч олунмур.

«Мә'рузәләр»дә дәрч олунмуш мәгаләләр сонрадан даһа кеңиш шәкилдә башга нәшрләрдә чап едилә биләр.

2. «Мә'рузәләр»дә чап олунмағ үчүн верилән мәгаләләр јалһыз һәмни ихтисас үзрә академик тәрәфиндән тәгдим едилдикдән сонра журналын Редаксија һеј'әгиндә мүзәкирәјә гојулур.

Азәрбајчан ССР Елмләр Академијасы мүхбир үзвәринини мәгаләләри һәмни ихтисас үзрә академикин тәгдиматы олмадан гәбул едилр.

Журналын Редаксија һеј'әти академикләрдән хәһиш едир ки, мәгалә тәгдим едәркән һәмни мәгаләнин мүәллифдән алынма тарихини, һабелә журналда мәгаләнин јерләшдирилмәли олдуғу елми бөлмәнин адыны мүтләг көстәрсинләр.

3. «Мә'рузәләр»дә һәр мүәллифин илдә 3-дән артыг мәгаләси дәрч олунмур; Азәрбајчан ССР ЕА академикләринини илдә 8 мәгалә, мүхбир үзвәрин исә илдә 4 мәгалә чап етдирмәк һүгугу вардыр.

4. «Мә'рузәләр»дә чап олунан мәгаләнин һәмни, шәкилләр дә дахил олмағла, бир мүәллиф вәрәгинин дөрдә бириндән, јәни макинәдә јазылмыш 6—7 сәһифәдән (10.000 чап ишарәсиндән) артыг олмамалыдыр.

5. Азәрбајчан дилиндә јазылмыш мәгаләнин сонунда рус дилиндә, русча јазылмыш мәгаләнин сонунда исә Азәрбајчан дилиндә ғыса хүләсә верилмәлидир.

6. Мәгаләнин сонунда һәмни тәдгигат ишнини апарылмыш олдуғу елми мүәссисәнин ады вә мүәллифин телефон нөмрәси көстәрилмәлидир.

7. Елми мүәссисәләрдә апарылмыш тәдгигат ишләринин нәтичәләрини чап етдирмәк үчүн һәмни мүәссисәнин мүдиријјәти ичәзә вермәлидир.

8. Мәгаләләр (хүләсә дә дахил олмағла) макинәдә сәһифәнин бир үзүндә ики интервалла јазылмалы вә ики нүсхәдә журналын редаксијасына тәгдим едилмәлидир. Формулалар дүрүст вә ајдын јазылмалыдыр; бу һалда гарә гәләмлә кичик һәрфләрин үстүндән, бөјүк һәрфләрин исә алтындан ики чызыг чәкилмәлидир.

9. Мәгаләдә ситат кәтирилән әдәбијјат сәһифәнин ашағысында чыгыш шәклиндә дејил, мәгаләнин сонунда әлава едилән әдәбијјат сјаһысында, һәм дә мүәллифләрин фамилијасы үзрә әлифба сырасы илә верилмәли вә мәтнин ичәрисиндә бу, јери кәлдикчә, сыра нөмрәси илә көстәрилмәлидир. Әдәбијјат сјаһысы ашағыдакы гәјдада тәртиб едилмәлидир.

а) китаблар үчүн: мүәллифин фамилијасы вә инициалы (ады вә атасынын адынын баш һәрфләри), китабын ады, чилдин нөмрәси, нәшр олундуғу јерин вә нәшријјатын ады, нәшр олундуғу ил;

б) мәчмуәләрдә (әсәрләрдә) чап олунмуш мәгаләләр үчүн: мүәллифин фамилијасы вә инициалы, мәгаләнин ады, мәчмуәләрин (әсәрләрин) ады, чилдин, бурахылышынын нөмрәси, нәшр едилдији јерин вә нәшријјатын ады, нәшр олунма или вә сәһифә нөмрәси;

в) журнал мәгаләләри үчүн: мүәллифин фамилијасы вә инициалы, мәгаләнин ады, журналын ады, нәшр олунма или, чилдин вә журналын нөмрәси (бурахылыш нөмрәси) вә сәһифәси.

Нәшр олунмамыш әсәрләрә иснад етмәк олмаз (елми мүәссисәләрдә сахланылан һесабатлар вә диссертасијалар мүстәснадыр).

10. Шәкилләрин даһында мүәллифин фамилијасы, мәгаләнин ады вә шәклин нөмрәси көстәрилмәлидир. Шәкилалты сөзләри макинәдә јазылмыш, ајрыча сәһифәдә верилмәлидир.

11. Редаксија мүәллифә өз мәгаләсиндән 25 ајрыча нүсхә верир.

Чапа имзаланмыш 1/IV 1963-чү ил. Кағыз форматы 70×108¹/₁₆. Кағыз вәрәги 1,75. Чап вәрәги 4,80. Нәс.-нәшријјат вәрәги 4,29. ФГ 05460. Сифариш 263. Тиражы 840. Гијмәти 40 гәп.

Азәрбајчан ССР Елмләр Академијасы Мәтбәәси, Бақы, Фәһлә проспекти, 96.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. В «Докладах Академии наук Азербайджанской ССР» помещаются краткие сообщения, содержащие законченные, еще не опубликованные результаты научных исследований, имеющих теоретическое или практическое значение.

В «Докладах» не публикуются крупные статьи, механически разделенные на ряд отдельных сообщений, статьи полемического характера без новых фактических данных, статьи с описанием промежуточных опытов без определенных выводов и обобщений, работы непринципальные, описательного или образного характера, чисто методические статьи, если предлагаемый метод не является принципиально новым, а также статьи по систематике растений и животных (за исключением описания особо интересных для науки находок).

Статьи, помещаемые в «Докладах», не лишают автора права последующей публикации того же сообщения в развернутом виде в других изданиях.

2. Поступающие в «Доклады» статьи рассматриваются Редакционной коллегией только после представления их академиком по специальности.

Статьи членов-корреспондентов Академии наук Азербайджанской ССР принимаются без представления.

Редакция просит академиков при представлении статьи указывать дату получения ее от автора, а также наименование раздела, в котором статья должна быть помещена.

3. В «Докладах» публикуется не более трех статей одного автора в год. Для академиков устанавливается лимит 8 статей, а для членов-корреспондентов Академии наук Азербайджанской ССР — 4 статьи в год.

4. «Доклады» помещают статьи, занимающие не более четверти авторского листа, около 6—7 страниц машинописи (10 000 печатных знаков), включая рисунки.

5. Статьи, написанные на азербайджанском языке, должны иметь резюме на русском языке и наоборот.

6. В конце статьи должны быть указаны название научного учреждения, в котором произведена работа, и номер телефона автора.

7. Опубликование результатов работ, проведенных в научных учреждениях, должно быть разрешено дирекцией научного учреждения.

8. Статьи (включая и резюме) должны быть написаны на машинке через два интервала на одной стороне листа и представляются в двух экземплярах. Формулы должны быть вписаны четко и ясно, и при этом пропущенные буквы должны быть подчеркнуты (черным карандашом) двумя черточками снизу, а строчные сверху; буквы греческого алфавита надо обводить красным карандашом.

9. Цитируемая в статье литература должна приводиться не в виде подстрочных сносок, а общим списком (без построчия), в алфавитном порядке (по фамилии автора), в конце статьи с обозначением ссылки в тексте порядковой цифрой. Список литературы должен быть оформлен следующим образом:

а) для книг: фамилия и инициалы автора, полное название книги, номер тома, город, издательство и год издания;

б) для статей в сборниках (трудах): фамилия и инициалы автора, заглавие статьи, название сборника (трудов), том, выпуск, место издания, издательство, год, страница;

в) для журнальных статей: фамилия и инициалы автора, заглавие статьи, название журнала, год, том, номер (выпуск), страница.

Ссылки на неопубликованные работы не допускаются (за исключением отчетов, диссертаций, хранящихся в научных учреждениях).

10. На обороте рисунков должны быть указаны фамилия автора, название статьи и номер рисунка. Отпечатанные на машинке подписи к рисункам представляются на отдельном листе.

11. Редакция выдает автору бесплатно 25 отдельных отливок статьи.