

АЗЭРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛЭР АКАДЕМИЈАСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏРУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XVI ЧИЛД

9

АЗЭРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛЭР АКАДЕМИЈАСЫ НƏШРИЈАТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
Бакы — 1960 — Бакы

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏ'РУЗƏЛƏР
ДОКЛАДЫ

ТОМ XVI ЧИЛД

№ 9

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ НƏШРИЈАТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ — 1960 — БАКУ

МАТЕМАТИКА

Т. А. ЗАМАНОВ

ОБ ОДНОПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ГРУППАХ ОПЕРАТОРОВ
 В ПРОСТРАНСТВАХ ФРЕШЕ

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

Стоуном [6] была доказана следующая теорема: однопараметрическая группа U_t унитарных операторов в гильбертовом пространстве E , слабо (а следовательно и сильно) непрерывная по t , может быть представлена в виде $U_t = e^{iAt}$, где A самосопряженный оператор.

В работе [2] И. М. Гельфанд рассмотрел слабо непрерывную группу U_t операторов в банаховом пространстве, удовлетворяющих условию $\|U_t\| \leq M$ и доказал, что имеет место представление $U_t = e^{iAt}$, где A некоторый, вообще говоря, неограниченный оператор.

Целью настоящей работы является перенесение этого результата на группы операторов в пространстве Фреше. Эта задача была предложена мне С. В. Фоминым, под руководством которого выполнена настоящая работа.

1. Топологическое векторное пространство E называется пространством Фреше, если оно локально выукло, полно и метризуемо.

Топология в E определяется с помощью счетного набора полунорм $p_1, p_2, \dots, p_k, \dots$. Предположим, что $p_1(x) \leq p_2(x) \leq \dots \leq p_k(x) \leq \dots$. Положим

$$\|x\| = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{p_k(x)}{2^k(1+p_k(x))} \quad (1)$$

E является квазинормированным пространством относительно квазинормы (1).

Пусть задано семейство операторов U_t ($-\infty < t < \infty$) в пространстве Фреше E , удовлетворяющее следующим условиям: 1) U_t — слабо непрерывная функция t , т. е. $(U_t x, f)$ для каждого $x \in E$ и $f \in E'$ непрерывная функция t ; 2) $U_{t+s} = U_t U_s$, $U_0 = I$; 3) существует такое число n , что

$$\{e^{-in} U_t x\}$$

ограничено в E для каждого $x \in E$, в дальнейшем будем полагать $p_k(x_t) \leq e^{in}$ где $x_t = U_t x$, а p_k — любая полунорма.

17 26607
 ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
 БИБЛИОТЕКА
 А. Н. Иргизской ССР

РЕДАКЦИЈА ҲЕЈ'ЭТИ: Ј. Һ. Мəммədəлијев (редактор), В. Р. Волобујев, М.-Э. Гашгај,
 М. А. Дадашзаде, Һ. Э. Əлијев, М. Ф. Нагыјев (редактор мұавнини), Э. С. Сумбатзаде,
 М. Э. Һүсєјнов, М. А. Топчубашов, З. И. Хəлилов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЈА: Ю. Г. Мамедалиев (редактор), Г. А. Аллев,
 В. Р. Волобуев, М. А. Гусейнов, М. А. Дадашзаде, М.-А. Кашкай, М. Ф. Нагиев (зам.
 редактора), А. С. Сумбатзаде, М. А. Топчибаев, З. И. Халилов

2. Пусть для некоторого x существует $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{U_h x - x}{h}$.

Тогда положим

$$Ax = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{U_h x - x}{h}. \quad (2)$$

Обозначим через $D(A)$ множество элементов x , для которых существует предел (2). Оператор A называется бесконечно малым производящим оператором.

Докажем, что $D(A)$ плотно в E .

Рассмотрим оператор

$$C = \int_{-\infty}^{\infty} U_s \varphi(s) ds, \quad (3)$$

где $\varphi(t)$ из множества Φ , построенного следующим образом: оно содержит функцию $e^{-2|t|^n}$, ее сдвиги и их произведения на функции вида e^{iat} (n то же самое число, которое вводилось в условии 3). Равенство (3) имеет следующий смысл: для всякого y и f (f — линейный непрерывный функционал, $u \in E$)

$$(Cy, f) = \int_{-\infty}^{\infty} (U_s y, f) \varphi(s) ds. \quad (4)$$

Докажем следующую лемму, откуда будет следовать существование оператора C .

Лемма.

$$\int_{-\infty}^{\infty} x_t \varphi(t) dt \in E.$$

Доказательство. Прежде всего ясно, что $x_t \varphi(t)$ суммируема поскольку для любого линейного функционала f имеем $|fx_t \varphi(t)| \leq K p_\kappa(x_t) \varphi(t)$, где κ — порядок функционала f . Итак, $fx_t \varphi(t)$ измерима и ограничена суммируемой функцией и, следовательно, суммируема. Таким образом, интеграл $\int_{-\infty}^{\infty} fx_t \varphi(t) dt$ существует.

Он представляет собой линейный функционал, определенный на E' , т. е. этот интеграл можно записать в виде ξf , где $\xi \in E''$. Покажем, что на самом деле $\xi \in E$. Убедимся в сильной измеримости x_t . Множество $M = \{x_t: -\infty < t < \infty\}$ слабо сепарабельно, так как является слабо непрерывным образом числовой прямой. Обозначим через $L(M)$ линейную оболочку M . Пусть N — счетное слабо плотное подмножество множества M . Линейная оболочка $L(N)$ множества N сильно сепарабельна, но поскольку слабое и сильное замыкания линейных подмножеств в локально выпуклом пространстве совпадают [1], то $\overline{L(N)} = W(L(N)) = W(L(M)) = \overline{L(M)}$, где $W(\)$ означает слабое замыкание, т. е. $\overline{L(M)}$ — сепарабельное подпространство пространства E . Слабо измеримая сепарабельнозначная функция со значениями в пространстве Фреше сильно измерима (для проверки достаточно воспользоваться теоремой 3, 2. 2 из [5], применив ее к каждой полунорме P_κ в отдельности). Отсюда и из того, что $\int_{-\infty}^{\infty} p_\kappa(x_t) \varphi(t) dt$

существует для любого κ , вытекает, что $\int_{-\infty}^{\infty} x_t \varphi(t) dt \in E$. Лемма доказана.

Далее имеем

$$\frac{U_h - I}{h} C = \int_{-\infty}^{\infty} U_s \frac{\varphi(s-h) - \varphi(s)}{h} ds.$$

Очевидно, что

$$\lim_{h \rightarrow 0} \int_{-\infty}^{\infty} \left| \frac{\varphi(s-h) - \varphi(s)}{h} - \varphi'(s) \right| p_\kappa(x_s) ds = 0. \quad (5)$$

Тогда $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{U_h - I}{h} C$ существует и равняется C_1 , где

$$C_1 = \int_{-\infty}^{\infty} U_s \varphi'(s) ds.$$

В самом деле при любом κ

$$\begin{aligned} p_\kappa \left(\frac{U_h - I}{h} Cx - C_1 x \right) &= \\ &= p_\kappa \left(\int_{-\infty}^{\infty} U_s x \frac{\varphi(s-h) - \varphi(s)}{h} ds - \int_{-\infty}^{\infty} U_s x \varphi'(s) ds \right) = \\ &= p_\kappa \left(\int_{-\infty}^{\infty} U_s x \left[\frac{\varphi(s-h) - \varphi(s)}{h} - \varphi'(s) \right] ds \right) \leq \\ &\leq \int_{-\infty}^{\infty} \left| \frac{\varphi(s-h) - \varphi(s)}{h} - \varphi'(s) \right| p_\kappa(x_s) ds. \end{aligned} \quad (6)$$

Следовательно, для любого элемента $x = Cy$ предел выражения $\frac{U_h x - x}{h}$ существует (предел понимается в сильном смысле). Собираем все элементы x , которые можно получить хотя бы при одном допустимом C , т. е. C , определяемой формулой (3). Докажем, что множество этих элементов x всюду плотно в E . Предположим противное, тогда по теореме Хана-Банаха (1) существует линейный функционал $f \neq 0$ такой, что

$$\int_{-\infty}^{\infty} (U_t y, f) \varphi(t) dt = 0$$

для любого y и любой функции $\varphi(t) \in \Phi$.

По построению множества Φ , это множество достаточно богато в E (см. [3], стр. 288), отсюда следует, что $(U_t y, f) = 0$ для любого y и t , в частности при $t = 0$ имеем $(y, f) = 0$ для любого y отсюда $f = 0$. Получаем противоречие. Итак, мы доказали, что на всюду плотном множестве элементов x существует предел в смысле сильной сходимости выражения $\frac{U_h x - x}{h}$ при $h \rightarrow 0$.

Положим $Ax = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{U_h x - x}{h}$ для всех тех x , для которых предел правой части существует, хотя бы в смысле слабой сходимости.

Докажем, что оператор A замкнут. Заметим, что если Ax определено, то определено также выражение $AU_t x$ и имеет место равенство

$$AU_t x = U_t Ax = \frac{d}{dt} U_t x. \quad (7)$$

Это следует из определения A , если заметить, что

$$\frac{U_{t+h} x - U_t x}{h} = U_t \frac{U_h x - x}{h} = \frac{U_h(U_t x) - U_t x}{h}.$$

3. Перейдем к доказательству замкнутости A . Пусть $x_n \rightarrow x$ и $Ax_n \rightarrow y$. Согласно (7),

$$U_t x_n - U_0 x_n = \int_0^t \frac{d}{ds} U_s x_n ds = \int_0^t U_s Ax_n ds,$$

при $n \rightarrow \infty$ получаем $U_t x - x = \int_0^t U_s y ds$

(под интегралом можно перейти к пределу, ибо

$$\left| \int_0^t [U_s y - U_s Ax_n] ds, f \right| = \left| \int_0^t (U_s y - U_s Ax_n, f) ds \right| = \left| \int_0^t (y - Ax_n, U'_s f) ds \right| \rightarrow 0$$

при $n \rightarrow \infty$, где U'_s — оператор, сопряженный к U_s) или

$$\frac{U_t x - x}{t} = \frac{1}{t} \int_0^t U_s y ds.$$

При $t=0$ слабый предел правой части существует и равен y . Следовательно, Ax существует и $Ax=y$, что требовалось доказать.

4. e^{hA} будем определять следующим образом:

$$e^{hA} x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{h^n}{n!} A^n x. \quad (8)$$

Покажем, что правая часть формулы (8) имеет смысл для всюду плотного множества элементов x .

Непосредственной проверкой получаем, что

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \int_{-\infty}^{\infty} |\varphi(t+h) - \varphi_N(t)| p_{\kappa \lambda}(t) dt = 0, \quad (9)$$

$$\text{где } \varphi_N(t) = \sum_{n=0}^{N-1} \varphi^n(t) \frac{h^n}{n!}.$$

Тогда для $x = \int_{-\infty}^{\infty} U_t y \varphi(t) dt$ определены $A^n x$ для любого n (доказательство получается так: применяем рассуждения п. 3. к $Ax = \int_{-\infty}^{\infty} U_t h \varphi'(t) dt$, чем доказываются существование $A^2 x$ и т. д.). Так

же, как в п. 3, доказываем, что множество всех этих x всюду плотно в E .

Ряд $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{A^n x}{n!} h^n$ сходится. В самом деле

$$\sum_{n=0}^{N-1} \frac{A^n x}{n!} h^n = \int_{-\infty}^{\infty} U_t y \varphi_N(t) dt$$

и, следовательно, согласно (9), сходится при $N \rightarrow \infty$ к $\int_{-\infty}^{\infty} U_t y \varphi(t+h) dt$.

Докажем, что если для какого-либо x ряд $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{A^n x}{n!} h^n$ сходится, то его сумма равна $U_h x$ (достаточно требовать, чтобы

$$\frac{|(A^n x, f)|}{n!} h^n \rightarrow 0, \quad (10)$$

отсюда уже следует, что ряд (8) сходится). Согласно (7),

$$U_t A^n x = \frac{d^n}{dt^n} U_t x.$$

Следовательно,

$$\left| \left(U_{t+h} x - U_t \sum_{n=0}^{N-1} \frac{A^n x}{n!} h^n, f \right) \right| = \left| \left(U_{t+h} x - \sum_{n=0}^{N-1} \frac{d^n}{dt^n} U_t x \frac{h^n}{n!}, f \right) \right| = \left| \frac{1}{N!} \int_t^{t+h} (t-s+h)^{N+1} \frac{d^N}{dt^N} (U_s x, f) ds \right|$$

(последнее равенство есть следствие формулы Тейлора с интегральной формой остаточного члена), т. е. согласно (10),

$$\begin{aligned} & \left| \left(U_{t+h} x - U_t \sum_{n=0}^{N-1} \frac{A^n x}{n!} h^n, f \right) \right| = \\ & = \left| \frac{1}{N!} \int_t^{t+h} (t-s+h)^{N+1} (U_s A^N x, f) ds \right| < \\ & \leq \frac{|h|^N}{N!} |(U_s A^N x, f)| = \frac{|h|^N}{N!} |(A^N x, U'_s f)| \rightarrow 0. \end{aligned} \quad (11)$$

Полагая в (11) $t=0$, имеем

$$U_h x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{A^n x}{n!} h^n,$$

что и требовалось доказать.

Примечание. Уже после завершения настоящей работы мне стало известно о недавно появившейся статье Мнядера [7], в которой рассматриваются полугруппы операторов $T(\xi)$ в пространстве Фреше E и предполагается сильная непрерывность и существование такого неотрицательного числа σ , что множество $\{e^{-\sigma \xi} T(\xi)x : \xi \geq 0\}$ ограничено в E для каждого $x \in E$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурбакин. Топологические векторные пространства. М., ИЛ, 1959. 2. Гельфанд И. М. ДАН СССР, 1939, т. 25, № 9. 3. Гельфанд И. М. и Шиллов Г. Е. Пространство основных и обобщенных функций, вып. 2, М., Физматгиз, 1955. 4. Гельфанд И. М. Матем. сб. 4(46), 2 (1938). 5. Хилл Е. Функциональный анализ и полугруппы, М., ИЛ, 1951. 6. Stone, Proc. Nat. Acad. U. S. A., т. 16, 1930, стр. 172—175. 7. Miyadera J. Tohoku Math. J., 11, № 2, 1959, стр. 162—183.

Институт математики

Поступило 21. III 1960

Т. А. Заманов

Фреше фазасында бирпараметрли операторлар
группу haггында

ХҮЛАСӘ

Стоун [1] Гилберт фазасында бирпараметрли U_t унитар операторлар группунун t -jә көрә зәиф (она көрә дә күчлү) кәсилмәз олдуғуну габул едәрәк көстәрмишдир ки, $U_t = e^{iAt}$, бурада A өз-өзүнә гошма оператордур.

И. М. Гелфанд [2] Банах фазасында t -jә көрә зәиф кәсилмәз бирпараметрли операторлар группунун мähдуд олдуғуну габул едәрәк көстәрмишдир ки, $U_t = e^{iAt}$, бурада A үмуми jәтлә геjри-мähдуд гапалы оператордур.

Бизим бу ишдә һәмни нәтичәләр Фреше фазасына көчүрүлүр вә көстәрилер ки, бирпараметрли операторлар группу мähдуд jох, мүәjән сүр'әтлә артса да, һәмни һөкм өз күчүндә галыр.

ФИЗИКА

Г. А. ЭФЕНДИЕВ, Р. Б. ШАФИ-ЗАДЕ

ПРИМЕНЕНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНОГРАФИИ
К ИССЛЕДОВАНИЮ ФАЗООБРАЗОВАНИЯ
В ДВОЙНЫХ СЛОЯХ Bi-Se

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

В исследовании многих физических вопросов важно знать не только конечный результат, но и процесс протекания данного явления. Электронография в этом смысле имеет большие возможности. Ведь электроны более чувствительны к веществу и экспозиция дифракционной картины электронов непродолжительна, порядка секунды. Благодаря этому свойству электронов, за небольшой промежуток времени от одного объекта можно получить большое число электронограмм и таким образом следить за его изменением. Лучше всего фиксировать картины непрерывно. J. J. Trillat, N. Takahashi [4] метод непрерывной регистрации электронов применяли к исследованию фазовых превращений в системе Cu-Al, A. Boettcher, G. Naase, H. Treipel [3]—к исследованию структуры и фазовых превращений сульфидов и селенидов меди и серебра. Мы разработали метод непрерывной регистрации электронов применительно к горизонтальному электронографу марки ЭГ и с его помощью исследовали процессы фазообразования в системе Bi-Se.

Электронограф марки ЭГ подробно описан в статье Б. К. Вайнштейна и З. Г. Пинскера [1], поэтому мы здесь на его конструкции не будем останавливаться.

Идея метода заключается в следующем: электроны, дифрагированные на объекте, проходят через узкую горизонтальную щель, находящуюся на их пути, и в фотокамере, соответственно, форме щели образуют срезанную электронограмму. На движущейся фотопластинке получается электронограмма в виде параллельных линий (рис. 1). Фотопластинка двигалась с помощью электромотора со скоростью $3/4$ мм/сек. В качестве щели были использованы шторки электронографа; так как в этом электронографе используются пластинки 13×18 см², и каждая электронограмма на пластинке имеет ширину примерно 2—3 мм, на одной пластинке умещается 60—90 кадров электронограмм.

Двойные пленки были получены путем последовательного осаждения висмута на селене на холодном NaCl. Эти пленки были перенесены на тонкую узкую танталовую печь с отверстиями в середине

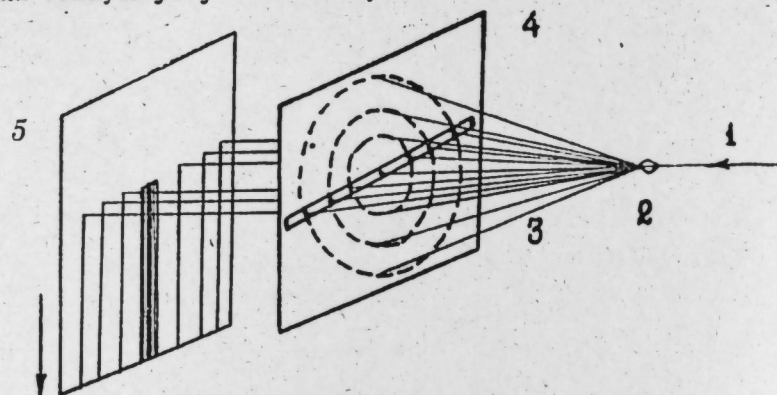


Рис. 1. Схема кинематической съемки.
1 — электронный пучок; 2 — объект; 3 — дифрагированные лучи;
4 — щель; 5 — движущаяся фотопластинка

($D \approx 0.5$). При максимальном токе 10 А печь нагревалась до 500°C. Магнитное поле тока, нагревающего печь, действуя на электроны

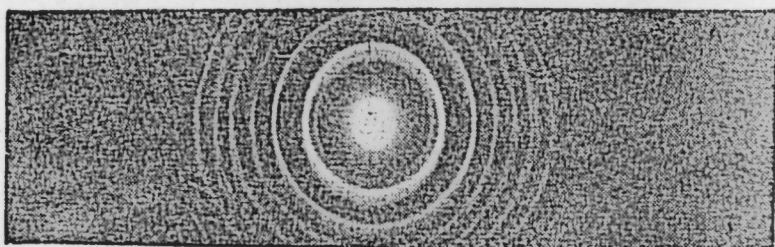


Рис. 2. Электроннограмма от Bi_2Se_3 , не нагретого постоянным током во время съемки.

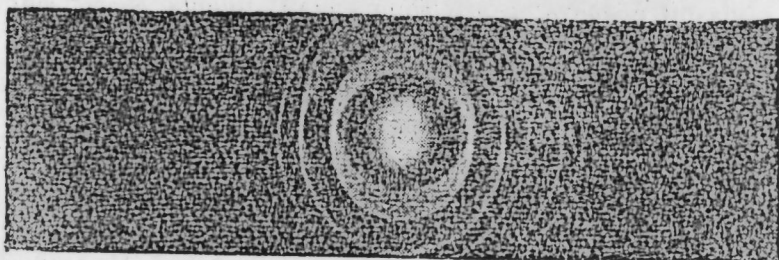


Рис. 3. Электроннограмма от Bi_2Se_3 , нагретого переменным током во время съемки.

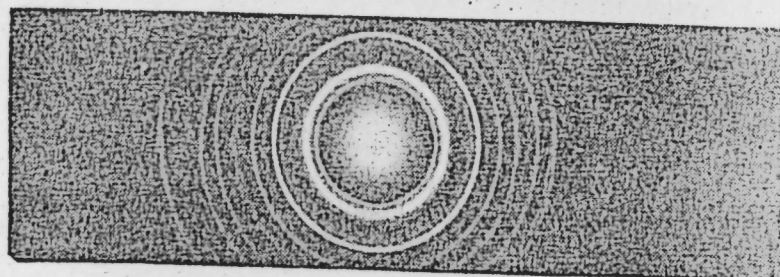


Рис. 4. Электроннограмма от Bi_2Se_3 , нагретого постоянным током во время съемки.

силой Лоренца, искажает электронограмму. Вместо окружностей получаются эллипсы, уширенные по вертикали.

Для наглядного представления прилагаем три электронограммы от одного и того же объекта: а) не нагретого (рис. 2), б) нагретого переменным током (рис. 3) и в) нагретого постоянным током (рис. 4). Как видно из этих электронограмм, по горизонтали есть одна линия, вдоль которой дифракционная картина сохраняет свою четкость. С помощью шторок, закрыв всю остальную часть электронограммы, кроме этой средней, на движущейся фотопластинке получаем кинематический снимок.

Такой снимок от двойного слоя висмута на селене (рис. 5) показывает, что с самого начала, по-видимому во время осаждения, между этими слоями образуется соединение Bi_2Se_3 , дальнейший отжиг не меняет фазового состава объекта, но картина становится четкой, что свидетельствует о рекристаллизации образца. Расчеты электронограмм были произведены по данным С. А. Семилетова [2].

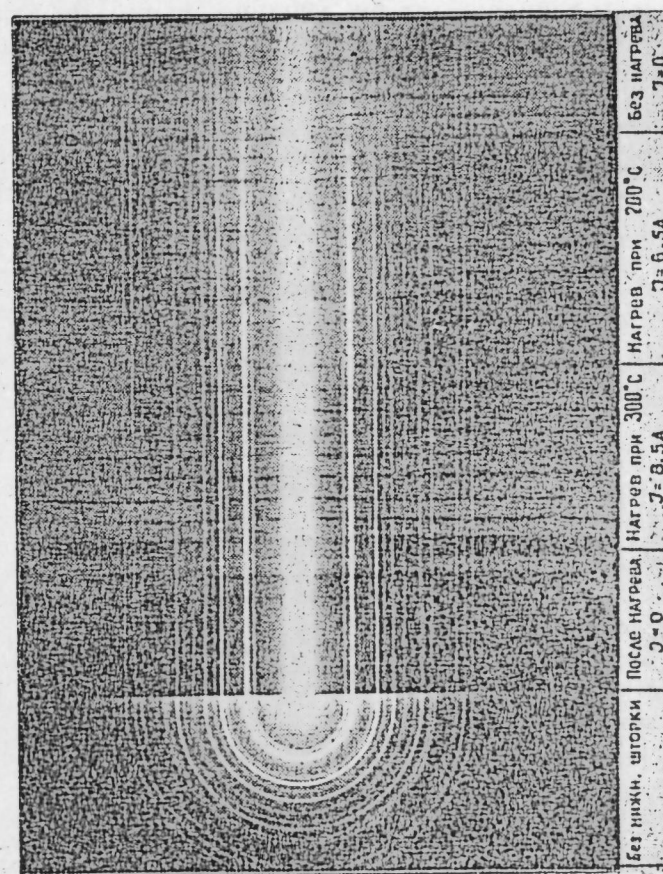


Рис. 5. Кинематический снимок от двойного слоя Bi-Se.

К такому же заключению мы пришли изучив двойной слой Bi-Se обычным электронографическим методом, но пришлось получить большее число электронограмм для различной стадии отжига.

На основе этих исследований мы можем считать установленным, что в двойном слое Bi-Se из двух селенидов висмута Bi-Se и Bi_2Se_3 сразу образуется соединение Bi_2Se_3 . Фаза Bi-Se из Bi_2Se_3 получается осаждением лишнего Bi на Bi_2Se_3 и дополнительным отжигом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнштейн Б. К., Пинскер З. В. Электронограф для структурных исследований. Брошюра Ин-та информации (1958). 2. Семилетов С. А. Тр. Ин-та кристаллографии, 10, 76, (1954). 3. Boettcher A., Haase G. und Treupel H. Z. angew. Physik. 7, 478 (1955). 4. Trillat J., Takahashi N. Acta Cryst. 7, 15, (1954).

Институт физики

Поступило 1. VII 1960

Н. Э. Эфендијев Р. Б. Шәфизадә

Кинематик электронографија үсулунун Bi-Se икигат тәбәгәләриндә фаз әмәлә кәлмәсинин өјрәнилмәсиндә

тәғбиғи

ХҮЛАСӘ

Бу ишдә ЕГ маркалы электронографда кинематик үсулла шәкил алмағын әсаслары верилмиш вә бу үсулун әһәмијәти адынлашдырылмышдыр. Бу үсул вакуумда бир-биринин үстүнә чәкилмиш Bi вә Se тәбәгәләринә тәтбиғ едиләрәк, бу ики тәбәгә арасында әввәлчәдән әгин ки, Bi селенин үстүнә гонан замандан Bi₂Se₃ бирләшмәсинин алындығы кәстәрилмишдир. Сонракы гыздырмалар нүмунәнин фаз тәркибини дәишдирмир, анчаг кристаллашманы јахшылашдырыр.

Ишдә Bi-Se тәбәгәсиндән алынған кинематик электронограм верилмишдир.

АЗӘРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛӘР АКАДЕМИЈАСЫНЫН МӘРҮЗӘЛӘРИ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

XVI ЧИЛД

№ 9

1960

ФИЗИКА

А. Г. АБАСЗАДӘ, Б. А. БАГВЕРДИЈЕВ, А. М. ӘМИРАСЛАНОВ,
М. М. БАҒЫРЗАДӘ

БӘ'ЗИ ЕФИРАНЛАРЫН МОЛЕКУЛЈАР-ИСТИЛИК
ХАССӘЛӘРИНИН ТӘДГИГИ

Азәрбајчан ССР ЕА Нефт-кимја Просесләри Институту вә В. И. Ленин адына АПИ-нин кимја лабораторијаларында проф. Ш. Мәмәдовун башчылығы илә синтез едилән ефиран адлы бир сыра үзвн бирләшмәләрин кәнд тәсәррүфатында тәтбиғ едилмәсинә бахмајараг бунларын физики хассәләри өјрәнилмәмишдир.

Буну нәзәрә алараг, тәрәфимиздән 1, 3, 4 вә 85/3 нөмрәли ефиранларын вә трифанын бә'зи молекулјар-истилик параметрләри өјрәнилмишдир. Бунлардан сыхлыг, сәғһи кәрилмә, өзлүлүк температуркечирмә вә истиликкечирмә температурдан асылы олараг, истилик тутуму вә бухарланма истилији исә отаг температурунда өлчүлмүшдүр.

1. Ефиранларын сыхлығы температурдан асылы олараг капилјарликнометр үсулу илә өјрәнилмишдир. Тәчрүбә хәтасы 0,5%-дән чох олмамышдыр. Алынған нәтичәләр 1-чи чәдвәлдә верилмишдир.

1-чи чәдвәл

Ефиранлар	Температур, °С илә								α · 10 ⁴
	14	30	40	50	60	70	80	90	
Ефиран 1	0,9808	0,9593	0,9515	0,9389	0,9279	0,9162	0,9038	0,8914	11,9
Ефиран 3	0,9532	0,9296	0,9209	0,9107	0,9003	0,8889	0,8775	0,8654	12,4
Ефиран 4	0,9284	0,9101	0,8989	0,8893	0,8793	0,8687	0,8579	0,8467	11,9
Ефиран 85/3	1,0601	1,0175	1,0091	1,0037	0,9985	0,9840	0,9764	0,9702	6,02
Трифан	1,1283	1,1125	1,1114	1,0959	1,0911	1,0743	1,0656	1,0580	6,43

1-чи чәвәлдән көрүнүр ки, температур артдыгча ефиранларын сыхлығы хәтти ганун үзрә азалыр:

$$\rho_t = \rho_{14} [1 - \alpha \Delta t]. \quad (1)$$

Бурада ρ_{14} —мајенин 14°C-дәки сыхлығы, α —һәр маје үчүн сабит кәмијјәт олуб 1-чи чәдвәлдә верилмишдир; $\Delta t = t - 14$ -дүр.

2. Һәмин мајеләрин сәғһи кәрилмә әмсалы максимал тәзјиг принципинә әсасланмыш академик П. А Ребиндерин үсулундан истифадә

едилэрэк тэжин едилмишдир(1). Бу һалда хэта 0,3% олмушдур. Тэчрүбәнин нәтичәләри 2-чи чәдвәлдә верилмишдир. 2-чи чәдвәлдән көрүнүр ки, сәтһи кәрилмә 20°C илә 100°C температур интервалында температур артдыгча хәтти ганун үзрә азалыр.

2-чи чәдвәл

t°C	Ефиран 1		Ефиран 3		Ефиран 85/3		Трифан	
	сәтһи кәрилмә, $\sigma = \frac{дн}{с.м}$	өзлүлүк, $\eta \cdot 10^3$ пуаз	сәтһи кәрилмә, $\sigma = \frac{дн}{с.м}$	өзлүлүк, $\eta \cdot 10^3$ пуаз	сәтһи кәрилмә, $\sigma = \frac{дн}{с.м}$	өзлүлүк, $\eta \cdot 10^3$ пуаз	сәтһи кәрилмә, $\sigma = \frac{дн}{с.м}$	өзлүлүк, $\eta \cdot 10^3$ пуаз
20	26,95	8,700	28,54	12,200	31,84	48,000	29,84	44,000
30	25,83	6,899	27,53	9,168	30,62	35,564	28,88	33,659
40	24,72	5,942	26,44	7,654	29,28	26,895	27,98	26,181
50	23,61	5,420	25,43	6,942	27,95	21,663	27,02	21,079
60	22,38	5,009	24,33	5,963	26,72	17,508	26,28	17,982
70	21,16	4,376	23,30	5,35	25,39	14,584	25,32	14,286
80	19,82	3,758	22,21	4,556	24,16	11,788	24,42	12,525
90	18,71	3,410	21,11	4,095	23,02	10,155	23,50	10,089
100	17,59	—	20,00	—	21,82	—	22,60	—

Сәтһи кәрилмәнин температурдан асылылығы ашағыдакы эмпирик тәһликләрлә дәгиг ифадә олунур.

Ефиран 1 үчүн

$$\sigma = 23,28 - 0,0117t$$

Ефиран 3 үчүн

$$\sigma = 30,67 - 0,107t$$

Ефиран 85/3 үчүн

$$\sigma = 34,34 - 0,125t$$

Трифан үчүн

$$\sigma = 31,66 - 0,092t$$

3. Һәмһи мајеләрин өзлүлүкләри Оствалд капилляр вискозиметри вәситәси илә температурдан асылы оларәг 20°C илә 90°C интервалында өлчүлмүшдүр (2-чи чәдвәл). Өјрәнилмиш мајеләр үчүн А. И Бачинскинин

$$\eta = \frac{c_p}{\varphi - \omega} \quad (2)$$

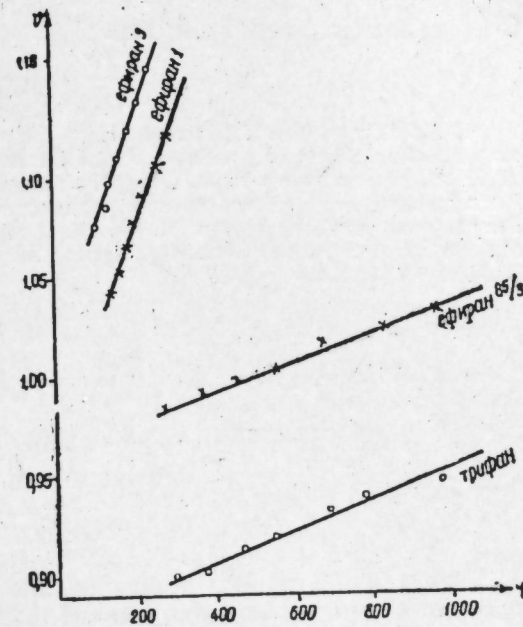
тәһлији (2) графики оларәг јохланмыш вә нәтичәләр 1-чи шәкилдә (графикдә) верилмишдир. Графикдән көрүнүр ки, $\varphi = f(\omega)$ асылылығы хәттидир, (бурада φ —ахычылыг, ω —хүсуси һәчмдир). Демәли, бу мајеләр өзләрини нормал мајеләр киһи апарырлар.

4. Истиликкечирмә әмсалы гә онун температурдан асылылығы мүнтәзәм истилик режимј илә (3) тәдгиг едилмиш вә бу мәгсәдлә В. И. Ленин адына АИИ-нин мүнтәзәм истилик режимј лабораториясында һазырланан вә нефт јағларынын истиликкечирмәсинә тәтбиг едилән бикалориметрдән истифадә едилмишдир (4, 5).

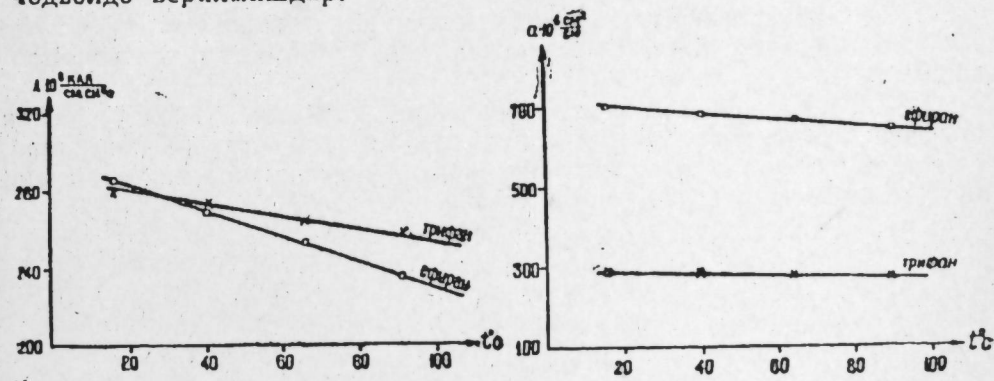
Истиликкечирмәни тәжин едәркән хэта 2%-дән чохолмамышдыр. Истиликкечирмәнин температурдан асылылығы ефиран 3 вә Трифан үчүн 2-чи шәкилдә верилмишдир. Графикдән көрүнүр ки, енә дә истиликкечирмәнин температур асылылығы хәттидир. $\lambda = \frac{Q}{F \cdot \Delta t}$ ифадәсиндән истифадә едиләрәк һәмһи мајеләрин температуркечирмә әмсалы һесабыланмыш вә алынән нәтичәләр 3-чү шәкилдә верилмишдир. Бурада λ , a вә c ујғун оларәг истиликкечирмә, температуркечирмә вә хүсуси истилик тутумуну көстәрир. Шәкилдән көрүндү, ү киһи, температуркечирмә әмсалынын температурдан асылы оларәг дәјишмәси дә хәтти гануна табедир.

5. Ефиран 1, 3, 4, 85/3 вә трифанын отаг температурунда истилик тутумлары Пфаундлерин (6) һисби үсулундан истифадә едиләрәк өлчүлмүш вә тәчрүбә хәтәси 1%-дән чохолмамышдыр.

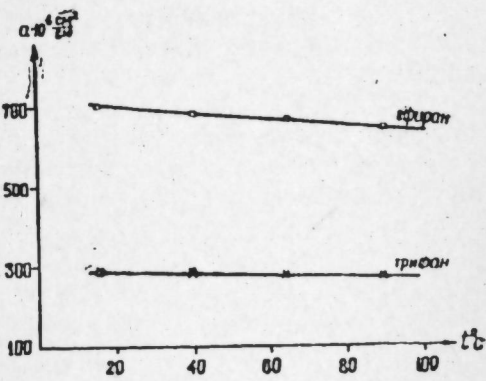
Тәчрүбәнин нәтичәләри 3-чү чәдвәлдә верилмишдир.



1-чи шәкил.



2-чи шәкил.



3-чү шәкил.

3-чү чәдвәл

№	Мајеләр	Истилик тутуму,		Хүсуси бухарланма истилији,	
		$C = \frac{кал}{г. дәр.}$	$c = \frac{кал}{г. дәр.}$	$K = \frac{кал}{г. дәр.}$	$k = \frac{кал}{г. дәр.}$
1	Ефиран 1	0,4820	—	49	—
2	Ефиран 3	0,4258	—	74	—
3	Ефиран 85/3	0,4180	—	—	—
4	Трифан	0,3936	—	—	—

6. Ефиран 1 вә ефиран 3 үчүн хүсуси бухарланма истилији сојума үсулундан истифадә едиләрәк өлчүлмүшдүр (6, 7). Тәчрүбә заманы

температур $0,003^{\circ}\text{C}$ дэгиликлә тә'јин едилмишдир. Бу мәгсәдлә 10^{-9} ампер чәрәаны өлчән хусуи күзкүлү галванометрдән вә мис-константан диференциал термочүтүндән истифадә едилмишдир. Тәчрүбәнин хәтәси 4%-дән чох олмамышдыр. Алынан нәтичәләр 3-чү чәдвәлдә верилмишдир.

ӘДӘБИЈАТ

1. Абасзаде А. К. Тр. АзФАН, геофизич, серия, т. 1/58, стр. 21. 1939. 2. Абасзаде А. К. и Мустафаев Р. А. „ДАН Азерб. ССР“, 1959, № 3. 3. Абасзаде А. К. и Мустафаев Р. А. „Азерб. нефт. хоз.“, 1960, № 2. 4. Бачинский А. И. Исследование внутреннего трения жидкостей, М., 1913. 5. Кондратьев Г. М. Регулярный тепловой режим, Л., 1954. 6. Попов М. М. Калориметрия и термометрия, М., 1956. 7. Ребиндер П. А. „Журнал экспериментальной биологии и медицины“, 1927, т. IV, № 14.

АПИ

Алынмышдыр 5. IV 1960

А. Г. Абасзаде, Б. А. Ахвердиев, А. М. Амирасланов, М. М. Багирзаде

Исследование молекулярно-тепловых свойств некоторых эфиранов

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе представлены результаты исследования молекулярно-тепловых свойств некоторых эфиранов (№ 1, 3, 4, 85/3) и трифана, где установлено, что:

1. Поверхностное натяжение и плотность в интервале температур $20-100^{\circ}\text{C}$ уменьшаются линейно.

2. Температурная зависимость вязкости подчиняется формуле А. И. Бачинского, т. е. эти жидкости ведут себя как неассоциированные.

3. Теплопроводность и температуропроводность эфирана № 3 и трифана в интервале $14-90^{\circ}\text{C}$ линейно уменьшаются. Кроме того, измерены теплоемкости и парообразования указанных жидкостей при комнатной температуре.

ХИМИЯ

Ю. Г. МАМЕДАЛИЕВ, Г. М. МАМЕДАЛИЕВ, С. М. АЛИЕВ, Ф. Д. РЗАЕВА

ПОЛУЧЕНИЕ КСИЛОЛОВ ПЕРЕРАБОТКОЙ ПРОДУКТОВ КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА В ПРИСУТСТВИИ ТОЛУОЛА НАД СИНТЕТИЧЕСКИМИ АЛЮМОСИЛИКАТАМИ

Каталитическая переработка различных нефтяных дистиллатов в присутствии ароматических углеводородов, как было показано в работах [1—4, 6—8], сопровождается образованием значительных количеств бензола, ксилолов и других низкомолекулярных алкилбензолов.

Благоприятное влияние наличия ароматического компонента в смеси на ароматизацию парафиновых, нафтеновых и непредельных соединений было показано на примере превращения ряда индивидуальных углеводородов [5, 9].

В настоящей работе приведены результаты исследований по переработке смеси продуктов каталитического крекинга с толуолом в присутствии синтетических алюмосиликатов.

Экспериментальная часть

В качестве исходного сырья были использованы широкая бензиновая фракция, легкий газойль и тяжелый газойль каталитического крекинга. Характеристика этих продуктов приведена в табл. 1.

Широкая бензиновая фракция выкипала в пределах $60-240^{\circ}\text{C}$. Сульфуремость ее была 43,8%, йодное число—18. Содержание парафиновых углеводородов 21%, нафтеновых—23%, ароматических 47%, непредельных — 9% вес.

Легкий газойль ($245-340^{\circ}\text{C}$) характеризуется йодным числом, равным 2,7; суммарное содержание нафтеновых и парафиновых углеводородов — 54,4%, ароматических — 43,6%. Начало кипения тяжелого газойля — 238°C , сульфуремость — 46,7%, йодное число 14,4. Количество фракций, выкипающих до 392°C — 58%.

Опыты проводились в реакторе ($d=40$ мм, $l=750$ мм) проточного типа под давлением. Схема установки приведена на рисунке. Было изучено влияние различных факторов и установлены оптимальные значения основных параметров ксилольного режима процесса.

Характеристика исходных смесей, полученных кагализатов и их узких ароматических фракций, приведены в табл. 2 и 3.

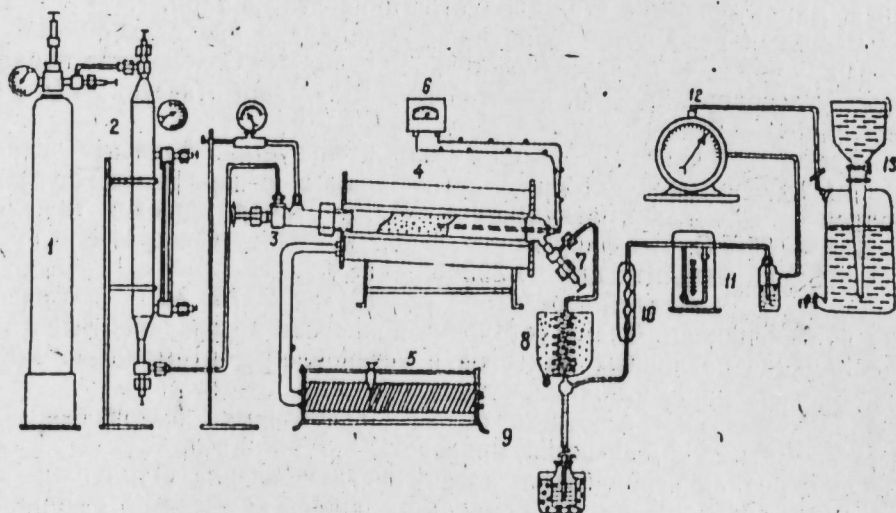
Однократная переработка смеси крекинг-бензина с толуолом при их весовом соотношении 1:2, приводит к полной химической стабилизации непредельных соединений. Йодное число продукта снижается от

Таблица 1

Характеристика продуктов каталитического крекинга

Характеристика	Широкая бензи. фр. (60—240°С)	Легкий газойль	Тяжелый газойль*
Фракционный состав, %			
Н.к, °С	60	245	238
10	92	252	—
20	110	265	—
30	130	275	—
40	145,8	279	—
50	163	282	—
60	184	288	—
70	188	296	—
80	211	305	—
90	225	320	—
95	231	330	—
К.к, °С	238	340	392**
Общий выход	98,0	97,0	58
Остаток	1,7	2,7	40
Потери	0,3	0,3	—
n_D^{20}	1,4652	1,5051	—
n_4^{20}	0,8273	0,8894	0,9534
Сульфированность, %	43,8	40,0	46,7
Иодное число	18,0	2,7	14,4
Молекулярный вес	125	193	238
Анилиновая точка нафтено-парафиновой части, °С	68	87	94
Групповой химический состав, вес. %:			
парафины	20,8	54,4	34,4
нафтены	23,0		
ароматические	47,3	43,6	52,1
непредельные	8,9	2,0	13,5

* Разгонка тяжелого газойля производилась из колбы Кляйзена.
** Конец отгона.



1—азотный баллон; 2—сырьевая емкость; 3—реактор; 4—трубчатая печь; 5—реостат; 6—гальванометр; 7—редукционный вентиль; 8—холодильник-конденсатор; 9—приемник; 10—холодильник; 11—флютометр; 12—газовые часы; 13—газометр.

Таблица 2

Характеристика продуктов переработки дистиллатов каталитического крекинга в присутствии толуола над синтетическими алюмосиликатами

Условия: темп. 525—530°С, давление — 15 атм, скорость подачи сырья — 0,5 час, —1 продолжительность цикла — 40 мин.

Показатели	Сырье: 1 широкая бензи. фр. (60—240°)+2 толуол	Катализат, опыт 1	Сырье: легкий газойль+2 толуол	Катализат, опыт 2	Сырье: 1 тяжелый газойль+2 толуол	Катализат, опыт 3
Нк, °С	47	31	110	28	110,1	37
Выход фр., вес. %						
до 78°С	1,85	3,74	—	3,67	—	1,89
78—83	0,80	3,50	—	2,70	—	1,65
83—108	2,47	1,90	—	1,72	—	2,38
108—113	68,35	55,63	66,0	61,40	66,1	71,14
113—136	5,73	1,64	0,2	1,35	—	1,35
136—144	0,31	20,04	—	14,09	—	8,58
144—149	0,46	0,24	—	0,28	—	0,29
149—185	4,82	7,91	—	5,73	—	4,78
185—к. о.	5,50	0,30	—	2,29	—	0,68
Конец отгона, °С	205	204,5	111,5	205	111,6	205
Общий выход фр., %	90,79	94,90	66,2	93,23	66,1	92,74
Остаток	8,71	4,65	33,0	5,95	33,3	6,68
Потери	0,50	0,55	0,8	0,82	0,6	0,58
n_D^{20}	1,4870	1,4929	1,4990	1,4918	—	1,4960
n_4^{20}	0,8434	0,8584	0,8740	0,8596	0,8941	0,8639
Сульфированность, %	82,3	96,7	80,0	97,3	83,0	98,0
Иодное число	8,2	0,0	1,2	0,0	6,5	0,0
Выход ароматических углеводородов на израсходованный толуол, %	—	221,5	—	265	—	558
в том числе ксилолы	—	117,6	—	114	—	213
Материальный баланс, вес. %						
катализат	—	88,7	—	87,7	—	86,3
газ	—	5,6	—	6,0	—	6,5
кокс	—	3,7	—	4,2	—	4,8
потери	—	2,0	—	2,1	—	2,4

Таблица 3

Характеристика узких ароматических фракций

Показатели	Сырье: 1 широкая бензин. фр. (60—240°)+2 толуол		Катализат, опыт 1		Сырье: 1 легкий газойль+2 толуол		Катализат, опыт 2		Сырье: 1 тяжелый газойль+2 толуол		Катализат, опыт 3				
	выход на катализат, %	n_D^{20}	d_4^{20}	сульфируемость, %	бромное число	выход на катализат, %	n_D^{20}	d_4^{20}	сульфируемость, %	бромное число	выход на катализат, %	n_D^{20}	d_4^{20}	сульфируемость, %	бромное число
Толуольная фракция (108—113°С)															
выход на катализат, %	68,35	55,63	66,0	61,4	66,1	71,14									
n_D^{20}	1,4870	1,4959	1,4969	0,4958	1,4969	1,4956									
d_4^{20}	0,8578	0,8658	0,8668	0,8658	0,8669	0,8657									
сульфируемость, %	89,2	99,0	100,0	99,0	100	98,5									
бромное число	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0									
Ксилольная фракция															
выход на катализат, %	0,81	20,04	—	14,09	—	8,58									
n_D^{20}	1,4700	1,4958	—	1,4962	—	1,4958									
d_4^{20}	—	0,8668	—	0,8669	—	0,8668									
сульфируемость, %	—	100	—	100	—	100									
бромное число	—	0,0	—	0,0	—	0,0									

8 до нуля. Происходит значительное увеличение выхода ароматических углеводородов; сульфируемость катализата — 96,7%. Содержание ксилольной фракции (136—144°С)—20%, уд. вес—0,8656; n_D^{20} —1,4959; сульфируемость — 99%, бромное число — 0,0. Наблюдается образование небольшого количества ($\approx 3,5\%$) бензольной фракции (78—83°С).

Толуол подвергается деструктивному алкилированию с образованием ксиолов и других алкилбензолов. Количество его снижается от 67% в сырье до 56% в катализате.

Каталитическая переработка смеси легкого и тяжелого газойля с толуолом сопровождается глубокой конверсией высококипящих фракций с образованием низкомолекулярных алкилароматических углеводородов. Выход ксилольной фракции при этом соответственно равен 14,1% и 8,6% на катализат.

В табл. 4 приведены данные материального баланса процесса. В зависимости от состава исходной смеси выход легкого бензина, бензольной фракции, ксиолов и алкилароматической фракции (149—205°С) на общее количество израсходованного крекинг-дистиллата и толуола соответственно составляет 4—7, 8—10, 22—38 и 13—14% вес. Расход толуола на исходный крекинг-дистиллат колеблется в пределах 12—48%. Выход газообразных продуктов — 5,6—6,5%, кокса 3,7—4,8%. Газообразные продукты опытов представляют собой смесь 15—22% объемного водорода, 75—82% предельных и 3% непредельных углеводородов.

Анализ фракции (136—144°С) катализатов показали, что смесь ароматических углеводородов C_8 состоит из 23—25% параксилола, 25—29% ортоксилола, 38—43% метаксилола и 7—10% этилбензола.

Таблица 4

Материальный баланс процесса

Продукты	Взято, г	Получено за проход	
		всего, г	% к израсходованному сырью
Опыт 1			
Толуол	66,7	50,8	—
Широкая бензин. фр. (60—240°С)	33,3	—	—
Легкий бензин (31—76°С)	—	2,7	5,5
Бензольная фр. (76—95°С)*	—	4,7	9,6
Ксилолы и этилбензол	—	18,7	38,1
Алкилароматич. фр. (149—205°С)	—	7,0	14,2
Остаток выше 205°С	—	4,1	8,3
Газ	—	5,6	11,4
Кокс	—	3,7	7,5
Потери	—	2,7	5,4
Опыт 2			
Толуол	66,7	55,2	—
Легкий газойль	33,3	—	—
Легкий бензин (28—76°С)	—	3,0	6,7
Бензольная фр. (76—95°С)	—	3,5	7,8
Ксилолы и этилбензол	—	13,1	29,2
Алкилароматич. фр. (149—205°С)	—	7,0	15,6
Остаток выше 205°С	—	5,2	11,6
Газ	—	6,0	13,4
Кокс	—	4,2	9,4
Потери	—	2,8	6,3
Опыт 3			
Толуол	66,7	62,8	—
Тяжелый газойль	33,3	—	—
Легкий бензин (37—76°С)	—	1,4	3,8
Бензольная фр. (76—95°С)	—	2,8	7,5
Ксилолы и этилбензол	—	8,3	22,3
Алкилароматич. фр. (149—205°С)	—	4,7	12,7
Остаток выше 205°С	—	5,8	15,6
Газ	—	6,5	17,4
Кокс	—	4,8	12,9
Потери	—	2,9	7,8

* n_D^{20} —1,4651—1,4788; d_4^{20} —0,84—0,85; сульфируемость—80—85%, бромное число—0,0.

ВЫВОДЫ

1. Исследован процесс переработки широкой бензиновой фракции, легкого и тяжелого газойля каталитического крекинга в присутствии толуола над синтетическими алюмосиликатами.

2. Установлено, что при температуре 525—530°С, давлении 15 атм в результате однократной переработки смеси крекинг-дистиллата с толуолом (весовое соотношение 1:2) выход ксилольной фракции на общее количество израсходованного толуола и крекинг-дистиллата, в зависимости от состава сырья, колеблется в пределах 22—38%, бензольной фракции — 8—10%, легкого бензина — 4—7%; алкилароматиче-

ской фракции (149—205°)—13—16% вес. Расход толуола составляет 12—48% на крекинг-дистиллат.

3. Ксилольные фракции катализаторов состоят из смеси 23—25% параксилола, 25—29% ортоксилола, 38—43% метаксилола и 7—10% этилбензола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мамедалиев Ю. Г., Мамедалиев Г. М. Авт. свид. № 9473, 9474, 9475, от 2—3/III (1949). 2. Мамедалиев Г. М. Каталитические превращения нефтяных дистиллатов при низких давлениях. Докт. дисс., Ин-т нефти АН СССР, 1954. 3. Мамедалиев Г. М. и Алиев С. М. Тр. Ин-та нефти АН-Азерб. ССР, т. 5, 108 (1958). 4. Мамедалиев Ю. Г., Мамедалиев Г. М., Алиев С. М. и др. «Азерб. хим. ж.» (1959), № 2, 3. 5. Мамедалиев Г. М., Топчиев А. В. и Алиев С. М. «Изв. АН СССР, ОХН», № 10, 1794. (1959). 6. Топчиев А. В., Мамедалиев Г. М. и др. «ДАН СССР», 112, № 6, 1007 (1957). 7. Топчиев А. В., Мамедалиев Г. М. «ДАН СССР», 117, № 6, 1007 (1957). 8. Топчиев А. В., Мамедалиев Г. М., Алиев С. М. «ДАН СССР», 125, № 3, 566. (1959).

ИНХП

Поступило 1. VI 1960

Ј. Н. Мәммәдәлијев, Н. М. Мәммәдәлијев, С. М. Әлијев, Ф. Ч. Рзајева

Каталитик крекинг мәһсулларындан толуолун иштиракы илә алүмосиликат катализатору үзәриндә ксилолларын е'малындан алынмасы

ХУЛАСӘ

Мәгаләдә каталитик крекинг мәһсулларынын толуолун иштиракы илә алүмосиликат катализатору үзәриндә е'малы просеси тәдиг едиләрәк, кәстәрилир ки, 525—530°С температурда, 15 атм тәзјигдә хаммалын тәркибиндән асылы оларат 22—38% ксилол, 8—10% бензол фраксијасы, 4—7% јүнкүл бензин вә 13—16% алкилароматик фраксијасы. (149—205°С) алыныр (сәрф олуан толуолун вә крекинг дистиллатын сәрфинин үмуми мигдарына кәрә).

Ксилол фраксијасы 23—25% параксилолдан, 25—29% ортоксилолдан, 38—43% метаксилолдан вә 7—10% этилбензолдан ибарәтдир.

С. Г. САЛАЕВ

О НЕСООТВЕТСТВИИ СКЛАДЧАТЫХ СТРУКТУР ОЛИГОЦЕН-МИОЦЕНОВОГО И ПЛИОЦЕНОВОГО КОМПЛЕКСОВ КОБЫСТАНА

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

В настоящее время установлено, что олигоцен-миоценовые отложения Кобыстанской области в пределах развития песчано-глинистой литофации характеризуются региональной нефтегазоносностью и заслуживают определенного практического внимания [2, 3, 4, 5, 7]. Мы располагаем достаточным фактическим материалом, позволяющим правильно оценить литофациальные особенности, условия залегания и перспективы нефтегазоносности отдельных стратиграфических единиц мощного комплекса олигоцен-миоценовых отложений не только южной части Кобыстанской области, но и примыкающей к Кобыстану юго-западной части Апшеронской области. Получение промышленной нефти из чокракского горизонта [6] в пределах северного крыла Карадагской складки¹ еще раз подтвердило потенциальные возможности погребенных олигоцен-миоценовых структур Апшероно-Кобыстанской области.

Наиболее благоприятным местом для поисков новых нефтегазовых залежей в разрезе олигоцен-миоценового комплекса Кобыстана является Джейранкечмесская депрессия. Но одним из основных затруднений для проведения здесь поисково-разведочных работ является несоответствие структур олигоцен-миоценового и плиоценового комплекса. Анализ истории геотектонического развития Кобыстана показывает, что к началу «продуктивного» века в южном Кобыстане олигоцен-миоценовые структуры были не только сформированы, но даже подверглись размыву. Есть основания полагать, что во всей Джейранкечмесской депрессии плиоценовые отложения трансгрессивно налегают на размывы в различной степени погребенные олигоцен-миоценовые структуры.

Мощность олигоцен-миоценовых и покрывающих их плиоценовых отложений в северной — северо-западной бортовой части Джейранкечмесской депрессии значительно меньше, чем в других частях ее. Это обстоятельство делает возможным вскрытие разреза олигоцен-миоценовых отложений структурными скважинами и выяснение характера смещения структур олигоцен-миоценового и плиоценового комплексов.

¹ Сква. № 205 в январе 1959 г. вступила в эксплуатацию с начальным суточным дебитом 35 т нефти, при штуцере диаметром 8—9 мм, давление в затрубном пространстве 160 ат, на буфере 40—50 ат.

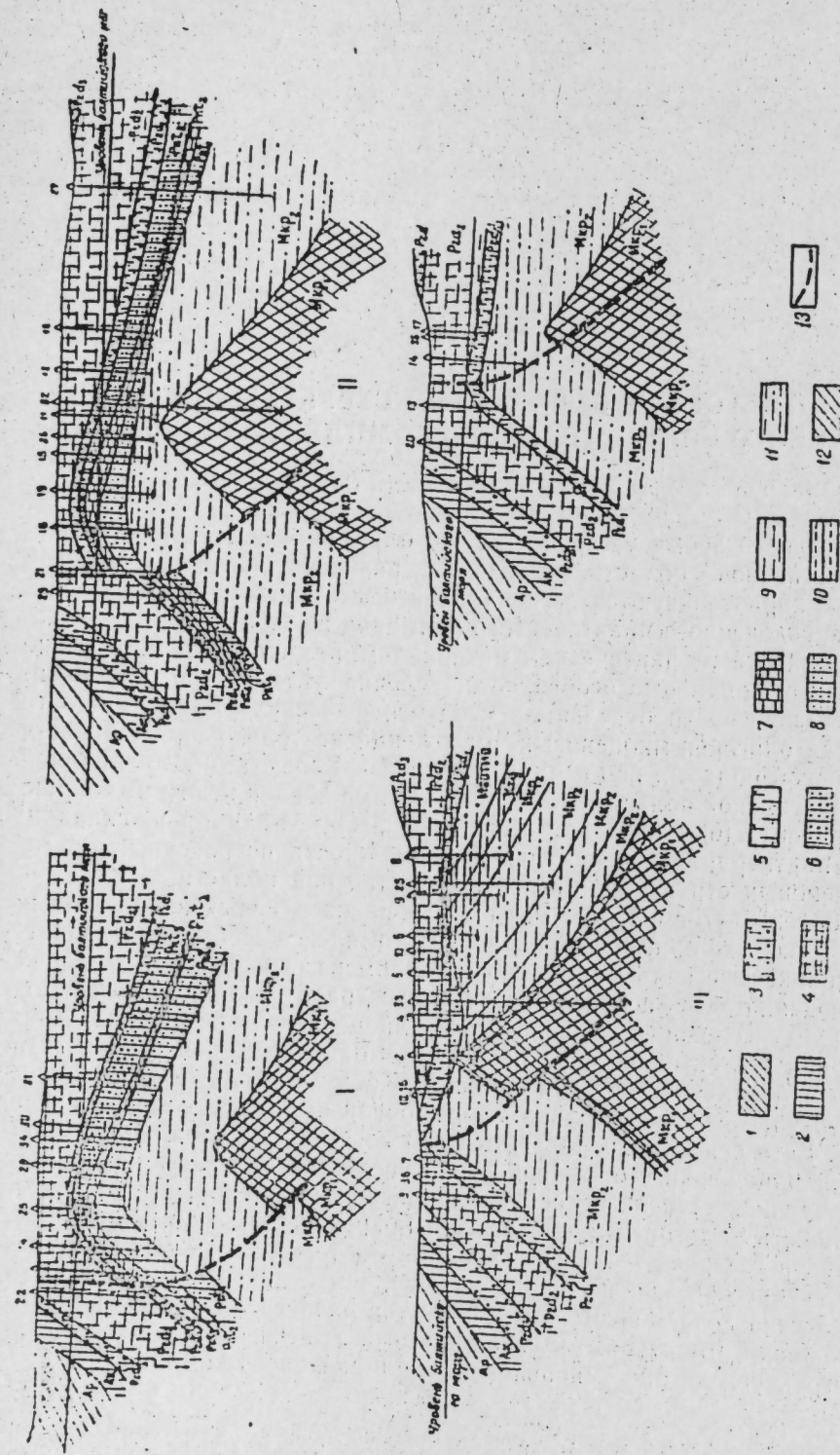


Рис. 1. Кафтаран. Геологические профили:
 1—алишеронский ярус; 2—акчалдынский ярус; 3—верхняя свита продуктивной толщи; 4—средняя свита продуктивной толщи; 5—нижняя свита продуктивной толщи; 6—верхний понт; 7—средний понт; 8—нижний понт; 9—леонтовский ярус; 10—караганский ярус; 11—верхний майкоп; 12—нижний майкоп; 13—линия нарушения.

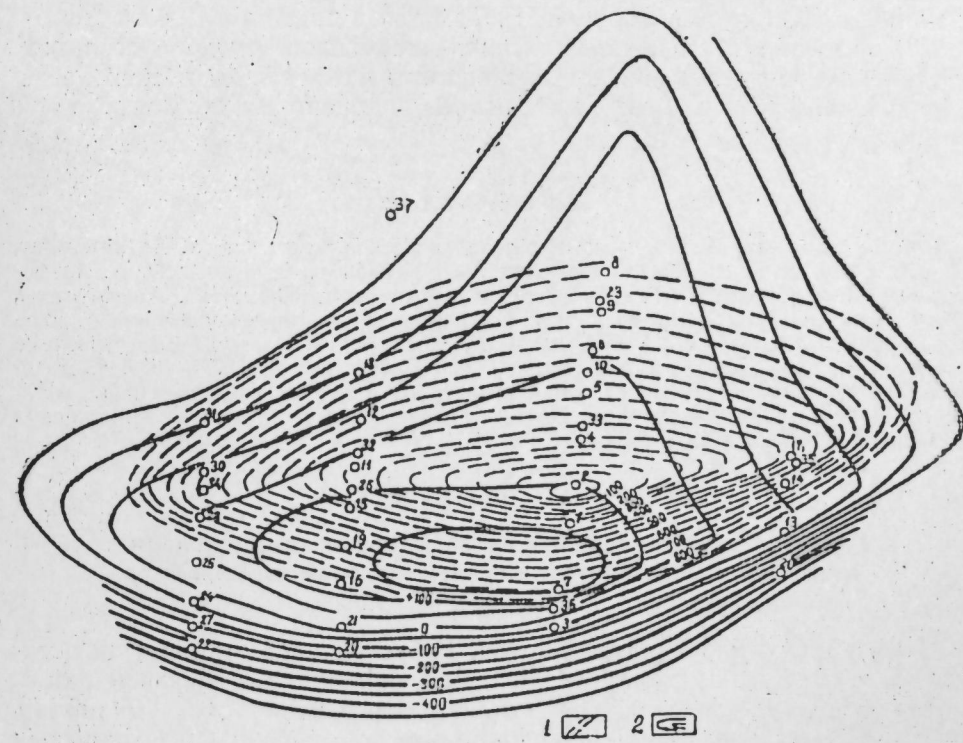


Рис. 2. Кафтаран. Схема структурного соотношения майкопской свиты и продуктивной толщи.

1—изогипсы по кровле нижнего майкопа; 2—изогипсы по кровле средней пачки продуктивной толщи.

Используя данные геолого-съёмочных работ и структурного бурения, нами был построен ряд глубоких профилей (рис. 1). На основании этих профилей были составлены структурные карты по олигоцен-

Так, анализ материалов структурного бурения, проведенного на площадях северного борта Джейранкечмесской депрессии (Каргабазар, Кафтаран и др.) показывает, что относительно более пологие плиоценовые поднятия оказываются как бы прислоненными к более крупным, несколько сложнее построенным и размытым олигоцен-миоценовым поднятиям. С целью выяснения характера смещения плиоценовых и олигоцен-миоценовых структур нами были построены структурные карты по кровле нижнего отдела майкопской свиты и по подошве средней пачки продуктивной толщи площади Кафтаран. Как показало структурное бурение, погребенная олигоцен-миоценовая кафтаранская складка в присводовой части размыта почти до низов верхнего отдела майкопской свиты. По этой причине маркирующим горизонтом для составления структурной карты приходится выбирать кровлю нижней подсвиты майкопа, которая вскрыта в отдельных структурных скважинах. В разрезе продуктивной толщи хорошо выдержанной является средняя пачка, по подошве которой составлена структурная карта.

По южному крылу Кафтаранской складки проходит довольно крупный разрыв, пересекающий олигоцен-миоценовый и плиоценовый комплексы отложений. Этот разрыв, образовавшийся, по-видимому, в конце плиоцена, несколько осложняет изолинии структурной карты круглого южного крыла Кафтаранской складки. Учитывая это обстоятельство, при наших геометрических построениях этот молодой по своему геологическому возрасту разрыв не принимался во внимание.

миоценовым (верхний майкоп) и плиоценовым (средняя пачка продуктивной толщи) структурным этажам² (рис. 2). Эти структурные карты показывают смещение свода погребенной антиклинали по майкопским слоям, по отношению к своду по плиоценовым слоям (см. рис. 1, 2) на север, примерно на 500 м. Следует отметить, что подобное смещение олигоцен-миоценового структурного этажа по отношению плиоценового намечается также в широтной части Карадагской складки.

В пределах неглубоко залегающих погребенных олигоцен-миоценовых структур, пробурив ряд глубоких структурных скважин (до 1800 м) по профилям вкост регионального простирания складчатости, можно выяснить детали погребенной складки по олигоцен-миоценовым слоям и выбрать благоприятные участки для заложения первых разведочных скважин.

Сложное дело обстоит с проектированием поисковых скважин в пределах сравнительно глубоко погребенных олигоцен-миоценовых структур (площади Утальги, Ченлахтарма, Анарт, Шихикая и др.). При поисках залежей в сравнительно глубоко погребенных структурах, за исходную опорную линию приходится принимать сводовую линию тех складок, которые выявлены на поверхности, а разведочные профили должны проводиться вкост регионального простирания складчатости. Однако, в отличие от поисков закрытых структур, как указывает М. В. Абрамович, скважины не всегда надо размещать по этим профилям в обе стороны от опорной линии. Выяснив направление, в котором надо ожидать смещения сводов погребенных складок, необходимо заложить скважины в том же направлении [1]. Так как в пределах Кобыстанской области намечается смещение олигоцен-миоценового свода в северном направлении, то первые поисковые скважины желательно проектировать на присводовых частях северных крыльев плиоценовых структур.

Институт геологии

Поступило 28. IV 1960

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович М. В. Поиски и разведка залежей нефти и газа. Азнефтеиздат, 1955.
2. Ализаде А. А. Майкопская свита Азербайджана и ее нефтеносность. Азнефтеиздат, 1945.
3. Ахмедов Г. А. Геология и нефтеносность Кобыстана. Азнефтеиздат, 1957.
4. Ахмедов Г. А. и Салаев С. Г. К разведке олигоцен-миоценовых отложений Кобыстано-Шемахинской области. АНХ, 1959, № 3.
5. Вебер В. В. Проблема нефтеносности палеогеновых и миоценовых слоев Кавказа. ГОНТИ, 1939.
6. Дурмишьян А. Г. Нефть из чокракского горизонта на Апшеронском полуострове. АНХ, 1959, № 5.
7. Салаев С. Г. О перспективах нефтегазоносности олигоцен-миоценовых отложений Кобыстана. «ДАН Азерб. ССР», 1956, № 12.

С. Н. Салаев

Гобустанын олигоцен-миосен və плюосен комплекслəri структурларынын бир-биринə ујғун кəлмэмəси һағғында

ХУЛАСƏ

Һазырда мўəјјән едилимшидир ки, Гобустан вилајəтинин Олигосен-Миосен чөкүнтүлəri (гумлу-килли литофасија илə сəчијјəlәнән районларда) рекионал нефтилик-газлылығ перспективлијинə маликдир. Олигосен-Миосен чөкүнтүлəri кəсилишиндə јени нефт-газ јатағларынын кəшфијјаты нөгтеји-нəзəринчə Чейранкечмэз депрессијасы эн элвериншли сահə һесаб едилə билэр. Лакин Олигосен-Миосен вə Плюосен комплекслəri структурларынын бир-биринə ујғун кəлмэмəси ахтарыш-кəшфијјат ишлэрини чəтинлэшдирир.

² В составлении графического материала принимала участие мл. науч. сотр. Э. Зейналова.

Мүəллиф Чейранкечмэз депрессијасынын шимал јамачында (Кафтаран, Гарғабазар вə с. сահэлəрдə) апарылмыш структур газыма вə хэритəјəалма ишлэринин нəтичэлэриндэн истифадə едэрək, мəгалэдə Олигосен-Миосен вə Плюосен комплекслəri арасындакы мүнəсибəти ајдынлашдырыр.

Белə ки, ејин бир сահə һудудунда Олигосен-Миосен чөкүнтүлэриндэн тəшкил едилимши структурун Плюосен чөкүнтүлэриндэн тəшкил едилимши структура нисбэтэн шималда јерлэшдији ашкар едилимшидир. Мəһз буна кərə дə Олигосен-Миосен чөкүнтүлэринə газылачағ ахтарыш гујуларынын Плюосен структурларынын шимал ганадларынын таға јахын һиссэлэриндə лəјинлэндирилмэси мəслəһət көрүлүр.

ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ

С. Т. ОВНАТАНОВ, Г. П. ТАМРАЗЯН

**К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИИ МОЩНОСТИ ПРОДУКТИВНОЙ
ТОЛЩИ АНТИКЛИНАЛЬНОЙ ЗОНЫ СУРАХАНЫ—КАРАЧУХУР—
ЗЫХ—ПЕСЧАНЫЙ**

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

Одним из важнейших вопросов изучения геологии нефтяных месторождений является вопрос о литолого-стратиграфических особенностях нефтяных месторождений.

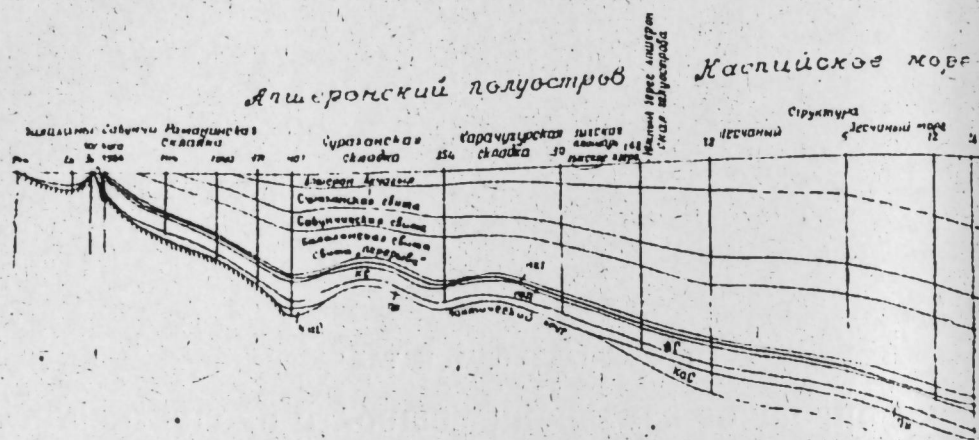
В данной статье мы рассмотрим вопрос об изменении мощности свит продуктивной толщи антиклинальной зоны Сураханы—Карачухур—Зых—Песчаный. Здесь мы не останавливаемся на вопросе изменения мощности свит в пределах каждой складки от свода к крыльям и периклиналям; мы остановимся только на общих особенностях изменения мощности свит продуктивной толщи вдоль регионального погружения отмеченной антиклинальной зоны.

Как видно из таблицы, мощности всех свит продуктивной толщи увеличиваются в южном направлении вдоль регионального погружения этой зоны. Однако нарастание мощностей на отдельных участках рассматриваемой антиклинальной зоны происходит неодинаково (имеется в виду изменение мощностей свит в метрах на 1 км расстояния). Оно является наибольшим только на участке от Зыхского озера до о. Песчаный. На этом участке мощности почти всех свит продуктивной толщи нарастают наиболее значительно (КаС, ПК, КС, балаханская, сабунчинская и сураханская свиты)¹.

Как к северу, так и к югу от этого участка темп нарастания (изменения) мощностей резко уменьшается. Следовательно, на протяжении всего века продуктивной толщи участок Зых—Песчаный представлял зону наиболее интенсивного погружения, не имеющего себе равного ни севернее, ни даже южнее. Особенно интенсивно этот процесс происходил в самом начале (КаС) и в самом конце (сураханская свита) века продуктивной толщи, для которых нарастание мощности составляло на участке Зыхское озеро — о. Песчаный 50 м/км и более.

¹ Заметим, что даже такие наиболее выдержанные по мощности свиты, как кирмакинская и сабунчинская, на участке Зыхское озеро—о. Песчаный нарушают свое обычное постоянство и оказываются подверженными необычному для них значительному темпу нарастания мощности.

Значительным было погружение участка Зыхское озеро — о. Песчаный и в середине века продуктивной толщи (балаханская свита²) — нарастание мощности в это время составляло здесь 27 м/км.



Региональный геологический профиль вдоль погружения антиклинальной зоны Балаханы—Сабунчи—Сураханы—Карачухур—Зых—Песчаный.

Резкое нарастание мощности на небольшом протяжении (6 км и даже еще меньше) и значительно меньшее нарастание мощностей свит продуктивной толщи к северу (на расстоянии 10 км) и югу (на расстоянии также 10 км) ставит важную проблему выяснения причин этого интересного явления неравномерного изменения мощностей свит продуктивной толщи. Почему же на протяжении свыше 26 км погружения антиклинальной зоны резкое изменение происходит только на одном небольшом ее участке протяженностью менее 6 км?

Ранее нами [2] был выделен Южно-Апшеронский структурный барьер, протягивающийся примерно в антикавказском направлении и проходящий через твердо установленные зоны уменьшенных мощностей КаС в западной и центральной частях площади Гоусан, между Старым Кала и Тюркяны, между Дубенды и Гюргяны.

Этот Южно-Апшеронский барьер выделен нами на основе прослеживания зон уменьшения мощностей КаС. При этом уменьшение мощностей КаС (КаС₁, КаС₂) происходит всего на несколько десятков метров.

Теперь, когда нами детально рассмотрено изменение мощностей свит продуктивной толщи вдоль регионального погружения антиклинальной

² Здесь мы кратко остановимся на изменении глинистости балаханской свиты и свиты «перерыва». Глинистость балаханской свиты от ее кровли (от кровли V гор.) до ее нижней части (до кровли X гор.) по данным каротажных диаграмм постепенно увеличивается от 4—5% в пределах Сураханской площади, через 5—8% в пределах Карачухурской площади, и 10—15% и более в пределах Зыхской площади, до 17—25% в пределах структуры Песчаный-море, хотя общая мощность песков, ввиду регионального нарастания мощностей к югу, здесь возрастает. Загяртапинская свита (X горизонт балаханской свиты и свиты «перерыва») в пределах Сураханской и Карачухурской площадей совершенно не содержит глинистых пластов, в пределах Зыхской площади в ней появляются глинистые и учащаются алевроитовые прослои и пласты, а в пределах структуры Песчаный-море алевроитовые и глинистые пласты еще более учащаются. Следует отметить, что в загяртапинской свите алевроито-глинистые прослои и пласты появляются в ее средней части — в низах X горизонта. По направлению к югу разрез X горизонта становится все более алевроито-глинистым, причем за счет замещения песчаных и алевроито-песчаных пластов алевроитовыми и алевроито-глинистыми прослоями вначале нижних (подошвенных) и уже далее на юге и более верхних прослоев и пластов этого X горизонта.

зоны Сураханы—Песчаный и на этой основе выявлен незначительный участок особенно интенсивного нарастания мощностей, расположенный между Зыхским озером и о. Песчаный, оказывается, что этот участок приурочивается примерно к пересечению антиклинальной зоны Сураханы—Песчаный с Южно-Апшеронским структурным барьером. Следовательно, интенсивное нарастание мощности продуктивной толщи в южном направлении происходит на участке Южно-Апшеронского структурного барьера. Такое резкое нарастание мощности не может быть приписано ни явлению общего погружения складчатости Большого Кавказа (так как это погружение происходит и севернее и южнее), ни наличию разрыва в самой продуктивной толще (так как интенсивное увеличение мощности происходит почти по всем свитам продуктивной толщи, каждой в отдельности).

Однако сам факт наличия небольшого участка интенсивного нарастания мощностей продуктивной толщи указывает на большую тектоническую подвижность этого участка. Подстилающие продуктивную толщу отложения на этом участке наиболее интенсивно прогибались. Этому могло способствовать наличие на значительных глубинах разрывов (возможно ориентированных вдоль Южно-Апшеронского структурного барьера), по которым происходило более интенсивное погружение южнее расположенного тектонического участка. Таким образом, получает подтверждение на фактическом материале точка зрения В. А. Горина о возможном наличии здесь одного из швов сбросово-сдвиговой дислокации [1].

Вдоль этого, возможно, антикавказского направления, гипотетического глубокого разрыва на участке Зыхское озеро—о. Песчаный происходило в течение всего века продуктивной толщи интенсивное погружение. Именно поэтому здесь отмечается резкое увеличение мощностей свит продуктивной толщи. К северу и к югу от участка Зыхское озеро—о. Песчаный, через который проходит Южно-Апшеронский структурный барьер и с которым связано наличие гипотетического разрыва на глубине, нарастание мощностей значительно меньше³ и отвечает общему погружению антиклинальной зоны Фатьман—Сураханы—Зых—Песчаный.

В моменты ослабления интенсивности перемещения (опускания) вдоль Южно-Апшеронского барьера последний представлял собой зону замедленного погружения и к нему приурочивались участки уменьшенных мощностей. Такие условия были, как это отмечено нами ранее [2], в калинское время (при образовании КаС₁ и КаС₂).

Примечательно то, что Южно-Апшеронский барьер, как сосредоточие зон уменьшенных мощностей КаС₁+КаС₂, выделялся только в начале века продуктивной толщи (проявляясь уменьшением мощностей в несколько десятков метров) и вместе с тем в течение почти всего века продуктивной толщи выделялся как зона интенсивного увеличения мощностей (на этом участке продуктивная толща увеличивается в мощности на 650—700 м).

Таким образом, на фоне регионального возрастания мощностей в южном направлении выделяется участок от Зыхского озера до о. Песчаный, где интенсивность нарастания мощностей резко возрастает почти по всем свитам продуктивной толщи. Этот участок в тектоническом

³ В свете установленной особенности нарастания мощности свит продуктивной толщи в южном направлении, а именно замедления темпов нарастания мощности южнее широты о. Песчаного, возникает весьма важный в практическом отношении вопрос о меньшей, чем раньше предполагали (на основе увеличения мощности продуктивной толщи на южном побережье Апшеронского полуострова), глубине залегания продуктивной толщи в пределах морских площадей, прилегающих с юга к Апшеронскому полуострову.

Изменение мощности свит продуктивной толщи вдоль регионального погружения антиклинальной зоны Сураханы—Карачухур—Зыг—Песчаный

Свита	От сев. части Сураханской площади до сев. части Зыхской площади, м/км	От сев. части озера Зых (скв. № 30) до о. Песчаный, м/км	От о. Песчаный до наиболее южнее расположенных скв. (№ 22, 26), м/км
Расстояние	10 км	6 км	10 км
Сураханская	22	52	7
Сабунчинская	1	17	6
Балаханская и свита перерыва*	11	27	13
НКГ	< 2	2	6
НКП	< 1	1	1,5
КС	1	6	1
ПК	1	7	—
КаС	—	50	?

отношению отвечает пересечению антиклинальной зоны Сураханы—Песчаный с ранее нами выделенным Южно-Апшеронским структурным барьером, а в геотектоническом аспекте оказывается связанным со значительным прогибанием здесь глубоко залегающих пластов; он может быть также связан с наличием на глубине разрывных дислокаций, непрерывно проявившихся в век продуктивной толщи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горин В. А. Поиски новых нефтяных залежей в продуктивной толще Апшеронского полуострова. Азнефтеиздат. 1944. 2. Овнатанов С. Т., Тамразян Г. П. Геологические особенности залегания калинской свиты в Бина-Гоусанской мульде Апшеронского полуострова и некоторые вопросы направления поисковых работ на нефть и газ КаС. АНХ, 1958, № 3.

Институт геологии

Поступило 2. II 1959

С. Т. Овнатанов, Г. П. Тамразян

Сураханы-Гарачухур-Зыг-Гум адасы антиклинал зонасынын мѣһсулдар гаты галынлыгынын дѣјишмѣси мѣсѣлѣсинѣ даир

ХУЛАСЭ

Нефт жатагларынын литоложи-стратиграфик хассѣлѣри мѣсѣлѣси нефт жатагларынын геоложи чѣһѣтдѣн ѳрѣнилмѣсиндѣ мѣһѣм мѣсѣлѣлѣрдѣн биридир.

Мѣһалѣдѣ Сураханы-Гарачухур-Зыг-Гум адасы антиклинал зонасынын Мѣһсулдар гат дѣстѣси галынлыгынын дѣјишмѣси мѣсѣлѣсиндѣн бѣһс едилир. Бурада тагдан ганадлара вѣ периклиналлара гѣдѣр нѣр бир гырышыглыг арасында дѣстѣ галынлыгынын дѣјишмѣси мѣсѣлѣси ѳзѣриндѣ дажанылмажачагдыр; биз анчаг гејд едилмиш зонанын мѣһсулдар гат дѣстѣси галынлыгынын рекионал батымы бојунча дѣјишмѣсинин ѳмуми хассѣлѣри ѳзѣриндѣ дажанчагы.

Мѣһалѣдѣки чѣдвѣлдѣн кѣрүндүјү кими, бу зонанын мѣһсулдар гат дѣстѣсинин галынлыгы рекионал батымы бојунча чѣнуб истигамѣтиндѣ артыр. Анчаг тѣсвир едилѣн зонанын ајры-ајры саһѣлѣриндѣ галынлыгынын артмасы ејни бѣрабѣрдѣ кетмир (бурада 1 км мѣсафѣдѣ дѣстѣ га-

лынлыгынын м-лѣ дѣјишилмѣси нѣзѣрдѣ тутулур). Бу галынлыгынын артмасы Зыг кѣлүндѣн Гум адасынадѣк олан саһѣдѣ даһа чох олур. Бу саһѣдѣ Мѣһсулдар гатын бѣтүн дѣстѣлѣринин галынлыгы даһа чох артыр (Гала дѣстѣси, Гырмакуалты дѣстѣ, Гырмаку дѣстѣси, Балахана, Сабунчу вѣ Сураханы дѣстѣлѣри).

Галынлыгы даһа чох артан фѣмин саһѣдѣн шимала, елѣчѣ дѣ чѣнуба тѣрѣф галынлыгынын артма (дѣјишмѣ) сүр'ѣти кѣскин дѣрѣчѣдѣ азалыр. Буна кѣрѣ дѣ Мѣһсулдар гатын бѣтүн эсрлѣр бојунча Зыг-Гум адасы саһѣси нѣ шималда, нѣ дѣ чѣнубда ѳзүнѣ бѣрабѣри олмајан интенсив батым зонасы кими диггѣти чѣлб едил. Хүсуси илѣ бу просѣс Мѣһсулдар гат эсринин башлангычында (Гала дѣстѣси) вѣ сонунда (Сураханы дѣстѣси) интенсив олараг кедир. Бунлар ѳчүн галынлыгынын артмасы Зыг-Гум адасы саһѣсиндѣ 50 м/км вѣ даһа артыг иди.

Бѣлѣликлѣ, галынлыгынын рекионал артымы фонунда чѣнуб истигамѣтиндѣ Зыг кѣлүндѣн Гум адасынадѣк бир саһѣ ајрылыр ки, бурада да артма интенсивлији Мѣһсулдар гатын, демѣк олар ки, бѣтүн дѣстѣлѣриндѣ кѣскин олараг артыр. Тектоник чѣһѣтдѣн бу саһѣ Сураханы-Гум адасы антиклинал зонасынын бизим тѣрѣфимиздѣн ајрылмыш Чѣнуби Абшерон структур барјери илѣ кѣсишдијини кѣстѣрир; кеотектоник аспектдѣ иѣсѣ бу саһѣ дѣриндѣ јатан лајларын бурада ѣһѣмијјѣтли дѣрѣчѣдѣ чѣкмѣси илѣ ѣлагѣдардыр. Бу саһѣ ејни заманда Мѣһсулдар гат эсриндѣ фасилѣсиз ѳзѣ чыхан гырылма дислокасијаларынын олмасы илѣ дѣ ѣлагѣдар ола билѣр.

Т. А. МАМЕДОВ, О. Д. ГАМЗАЕВ

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ПРИСУТСТВИИ
НУММУЛИТОВОЙ ФАЦИИ ЭОЦЕНА В ВЕРХОВЬЯХ
р. ТУТХУН (с. АСРИК)**

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М.-А. Кашкаем)

Присутствие палеогеновых, в частности эоценовых отложений в центральной части Малого Кавказа — в верховьях р. Тертер и в области водоразделов бассейна Тертерчая с бассейнами озера Севан и р. Акеры было известно еще со времени исследований Г. В. Абиха [1]. Позже эти отложения изучали К. Н. Паффенгольц [7] и А. Н. Соловкин [8], а в дальнейшем Ш. А. Азизбеков и Р. Н. Абдуллаев [2]. М.-А. Кашкай, Э. Ш. Шихалибейли и В. Е. Хани [4, 5]. Работами этих геологов была значительно освещена стратиграфия палеогенового комплекса центральной части Малого Кавказа. Однако фаунистически обоснованная стратиграфическая схема палеогеновых отложений этой весьма интересной области разработана недостаточно.

Конечно, нельзя не учитывать крайне сложное тектоническое строение Севано-Акеринской зоны:

С другой стороны, в этой области третичный комплекс выражен довольно мощной разнообразной литофацией, преимущественно вулканогенной, лишенной ископаемых остатков. Несмотря на это, возрастное расчленение этих отложений можно констатировать лишь только на основании детального изучения палеонтологических материалов, собранных в этой области.

Наше сообщение о присутствии нуммулитовой фации эоцена в верховьях р. Тутхун (район с. Асрик) и ее соотношении с подстилающими и перекрывающими образования является пока предварительным.

Описываемый нами район расположен в 30 км к юго-западу от с. Кельбаджары и охватывает верховья р. Тутхун. Наиболее крупными населенными пунктами являются сс. Агджакенд и Асрик. Они удалены от с. Кельбаджары на 30 км и связаны с последним труднопроходимой выючной тропой.

Основная цель исследований заключалась в детальном геологическом картировании данного района, в связи с его золотоносностью¹.

Во время полевых работ получены новые данные, несколько меняющие существующее представление о геологическом строении этого уча-

¹ Картирование произведено О. Д. Гамзаевым.

Отделы	Плиоцен	Средний эоцен	Верхний мел
Стратиграфическая колонка	100 м	300 м	100 м
Мощность	100 м	300 м	100 м
Литологическая характеристика	Плагиоклазовые андезиты	Вулканогенная толща. Чередование диабазовых порфиров, плагиоклазовых андезитов, их туфов и туфобрекчий	Пелитоморфные известняки
		Кристаллические гравелистые известняки с фауной нуммулитов	

стка центральной части Малого Кавказа. По К. Н. Паффенгольцу, А. Н. Соловкину и других, возраст вулканогенных образований, развитых в окрестностях сс. Агджакед, Заркулу и Асрик, является туронским, а на них в виде отдельных пятен залегают известняки верхнего сенона. Последние иногда приведены с ними (первыми) в тектонический контакт.

Нашими исследованиями, в районе вышеуказанных пунктов, непосредственно в кровле верхнесенонских пелитоморфных известняков, установлено наличие горизонта нуммулитовых гравелистых известняков мощностью 30 м. Выше нуммулитовых известняков залегают мощная (до 300 м) вулканогенная толща, состоящая из чередования диабазовых порфиров, плагиоклазовых андезитов, их туфов и туфобрекчий.

Весьма интересно, что эти известняки в виде отдельных линз с небольшими перерывами прослеживаются в кровле верхнесенонских известняков на значительном расстоянии.

Таким образом, прослеживая вместе с нуммулитовыми и верхнесенонские известняки, нами было установлено, что они образуют широкую и пологую, синклиналию складку, заполненную вулканогенно-осадочными образованиями, которые и были приняты предыдущими исследователями за туронские отложения.

У сс. Агджакед и Оруджлу в этих отложениях нуммулиты и другие остатки фауны не обнаружены. Здесь палеогеновый возраст их устанавливается только по литологическому сходству с вышеуказанными породами, а также по их стратиграфическому положению в разрезе.

Следует отметить, что фациально эта толща весьма сходна с кельбаджарской свитой выделенной М.-А. Кашкаем, В. Е. Хаиным и Э. Ш. Шихалибейли [5] в смежных районах, где она представлена андезитами, андезито-дацитами и различными их пирокластами.

Как уже отмечалось выше, в основании толщи залегают горизонт нуммулитовых известняков, который ложится на верхнесенонские известняки с значительным угловым и азимутальным несогласием.

Очень важно то обстоятельство, что здесь в датское время, в палеоцене,

даже в нижнем эоцене осадконакопления не происходило; очевидно, тогда район был значительно приподнят в связи с ларамийской фазой складчатости.

Здесь следует обратить внимание на проявление среднеэоценовых нуммулитовых известняков, свойственных северной зоогеографической провинции Альпийско-Гималайской геосинклинальной зоны.

Прекрасные обнажения горизонта нуммулитовых известняков находятся у минерального источника в лесу, вблизи с. Асрик и в 1 км на юг от с. Чобангерахмаз.

Литологически этот горизонт представлен темно-серыми до черного гравелистыми, иногда сильно песчанистыми известняками органогенно-обломочного строения.

Интересно отметить, что распределение раковин нуммулитов по простиранию пластов очень неравномерное. Иногда отдельные прослои состоят нацело из раковин мелких нуммулитов, диаметр которых в отдельных случаях достигает 6—7 мм, но как правило не превышает 3 м.

Среди сборов из окрестностей с. Чобангерахмаз нами обнаружены отдельные экземпляры величиной в 15 мм в диаметре, что совершенно ново для центральной части Малого Кавказа.

Детальная обработка палеонтологических материалов, собранных во время полевых работ, дала возможность установить здесь следующие виды: *Nummulites oosteri* de la Harpe var. Meffert, *N. part-schi* de la Harpe, *N. subdistans* de la Harpe, *N. distans* Deshayes, *N. murchisoni* Brunnes, *N. irregularis* Deshayes, *N. subirregularis* de la Harpe, *N. linacicus* Leymerie, *Nummulites gizehensis* Forkal (?), *Operculata* sp., *Discocyclus* sp. и др.

Приведенный комплекс фауны нуммулитов достаточно уверенно позволяет решить вопрос о среднеэоценовом (лютетском) возрасте этого горизонта нуммулитовых известняков, а следовательно, и выше-лежащей вулканогенной толщи.

На присутствие нуммулитовой фауны в центральной части Малого Кавказа, безусловно, указывает повышение температуры воды эоценового морского бассейна этой области, а это, в свою очередь, было обусловлено изменением климатических условий в лютетском веке.

Таким образом, начиная с лютетского века (среднего эоцена), намечается зональность в географическом распространении нуммулитов.

По данным А. А. Габриеляна [3], нуммулитовая фауна северных районов Армении соответствует северной нуммулитовой провинции, охватывающей на территории СССР Северное Приаралье, Мангышлак, Кавказ, Грузию, Крым, Донецкий бассейн, Южную Украину. Вероятно, что и нуммулитовая фауна центральной части Малого Кавказа также соответствует северной нуммулитовой провинции.

В состав же южной нуммулитовой провинции входят южные районы Армении и Нахичеванская АССР, где получили пышный расцвет крупные формы нуммулитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аби х Г. В. Геологическое наблюдение в нагорной стране между Курой и Араксом. Пер. Л. М. Маркова. Запад-Кавк. отд. русск. географ. общ. кн: VIII, 1873;
2. Азизбеков Ш. А. и Абдуллаев Р. Н. Малые интрузии в Курдистане. Тр. АЗНИИ, 1950.
3. Габриелян А. А. Корреляция разрезов третичных отложений Армении и смежных областей Малого Кавказа. «Изв. АН Арм. ССР, сер. геол.», 1958, т. XI, № 2.
4. Кашкай М.-А. Геология верховьев р. Тертер. Изд. АН Азерб. ССР, 1955.
5. Кашкай М.-А., Хаин В. Е. и Шихалибейли Э. Ш. К стратиграфии палеогена верховьев р. Акеры и Тертера и смежной части бассейна озера Севан. «Изв. АН Азерб. ССР», 1950, № 3.
6. Кашкай М.-А., Хаин В. Е. и Шихалибейли

Э. Ш. К вопросу о возрасте кельбаджарской вулканогенной толщи. «ДАН Азерб. ССР», 1952, № 6. 7. Паффенгольц К. Н. Бассейн р. Тертер. Тр. Всесоюз. геол. развед. общества, 1934. 8. Соловкин А. Н. Геологический очерк южной части бассейна р. Базарчай. Тр. АзФАН СССР, т. XVI, 1939.

Институт нефти и химии
им. М. Азизбекова

Поступило 2. II 1960

Т. Э. Маммадов, О. Д. Нәмзәјев

Тутгунчајын јухарыларында Еосен нуммулит фасијасынын
иштиракы һаггында илкин мә'луматлар

ХУЛАСӘ

Кичик Гафгазын мәркәзи һиссәләриндә Еосен нуммулит фасијасынын јайылмасы һәлә Г. В. Абиһ дөврүндән мә'лум олса да, лазыми гәдәр өјрәнилмәмишдир. Бу зонада интишар тапмыш вулканокен-чөкүнтү фасијалы сүхурларын стратиграфик бөлкүсү һәләлик мүкәммәлләшдирилмәмишдир.

Хүсусән Тутгунчајын јухарыларында, Әсрик кәнди әтрафында вә она гоншу саһәләрдә јайылмыш 300 м галынлыгылы вулканокен гат сәһвән Тәбашир системинә аид едилмишдир.

Тәдгигат нәтичәсиндә бу вулканокен гатын палеокен—хүсусән орта Еосен олмасы фактик материал әсасында мүәјјәнләшдирилмишдир. Беләки, вулканокен гатын әсасында галынлығы 30 м-дән артыг нуммулитли әһәнкадашылар јерләшмишдир.

Кичик Гафгазын мәркәзи зонасында јайылмыш нуммулит фасијасыны әтрафлы өјрәнмәклә бурада интишар тапмыш палеокен комплексинин стратиграфик схемини дәгигләшдирмәк мүмкүндүр.

В. А. ГОРИН

О МЕХАНИЗМЕ СДВИГОВЫХ РАЗРЫВОВ В ДЕПРЕССИОННЫХ ЗОНАХ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. Д. Султановым)

Вопрос о роли глубинных сдвиговых смещений в формировании складчатости нами был освещен еще в 1947 г. в работе «О происхождении складок Апшеронского полуострова» [1].

Основные положения развиваемого нами взгляда исходили из признания, что тектонические напряжения всегда возникают на глубине и приводят к перемещению верхнего корового слоя земной оболочки, а залегающие выше пласты, вместе с покрывающими их более молодыми, движутся пассивно, увлекаемые движениями фундамента или действием гравитационного скольжения. Только исходя из такой концепции следует рассматривать все виды деформации земной коры, независимо от того, тангенциальные или радиальные усилия господствуют в каждом отдельном случае геотектонического процесса.

В качестве примеров, иллюстрирующих влияние сдвигов на глубине на характер деформации в комплексе плиоценовых отложений, можно указать на тектонические особенности ряда складчатых форм Апшеронского полуострова. Так, например, брахиантиклинальная складка Бибиэйбата испытывала влияние вращательных усилий от движения в слоях ниже продуктивной толщи. Если сопоставить между собой направление разрывов по нижнему отделу продуктивной толщи, расположение грязевых (газонефтяных) вулканов и положение осевых линий по отдельным горизонтам этой складки, то к иному выводу прийти нельзя.

Балахано-Раманинский участок Фатьман-Зыхской линии складчатости претерпел флексуобразный изгиб в горизонтальной плоскости. Данная деформация могла быть следствием сдвиговых перемещений на глубине, например, мезозойского, а затем и третичного структурного этажа. Направление линий сдвигов здесь не имеет прямой связи с направлением региональной складчатости (Юго-Восточного Кавказа), наоборот, сдвигающие усилия вызывают известные отклонения от общей закономерности в простирании складок. И, наконец, общий характер деформации области Юго-Восточного Кавказа в той ее части, которая приходится на долю депрессии, также свидетельствует о том, что третичный комплекс в начале испытал значительные влияния со стороны мезозойского фундамента, который первым должен реагировать на движения земной коры, в каком бы масштабе они не проявлялись.

Теперь мы можем более конкретно ответить на вопрос о причине роста ядер складок в процессе седиментации и в то же время установить их роль в формировании месторождений. Зарождение и последующий рост в процессе седиментации ядер складок связаны с разламываниями мезозойского фундамента еще до периода интенсивного складкообразования. Однако в прибортовых зонах впадин по мере накопления осадков и прогибания центральных частей депрессий значительное влияние на деформацию самых верхних отложений начинает оказывать гравитационный фактор.

Часто недостаточно уплотненные осадки верхнего структурного этажа и непрочно связанные с фундаментом — нижним структурным этажом начинают сползать от периферии к центру впадины. К такому выводу необходимо прийти, рассматривая условия складкообразования вдоль западного и восточного бортов Южно-Каспийской впадины, где концентрические сдвиговые смещения играют основную роль.

Морфологические особенности складок третичного структурного этажа Восточного Азербайджана и Западной Туркмении дают полное основание для такого вывода.

Но прежде чем привести примеры, необходимо остановиться на некоторых принципиальных положениях механизма деформации при региональных сдвигах.

Если учесть разницу в литологическом составе мезозойских и третичных отложений, то, как это справедливо считал и М. Ф. Мирчинк, податливая некомпетентная складчатость третичных отложений Юго-Восточного Кавказа является «дисгармоничной, сорванной со своего подложия и переместившейся значительно по поверхности мезозойских образований в зоне погружения хребта» [3].

Аналогичного мнения придерживаются и исследователи Туркмении в отношении прибалханских куполовидных складок. Как полагает Б. А. Петрушевский и др., «прибалханские складки следует рассматривать как образование лишь верхнего, стратиграфического этажа (неогенового или, может быть, палеогенового), возникшие в результате по-слойного перераспределения вещества скорее всего под влиянием силы тяжести» [4].

Такой взгляд на механизм дислокации и складкообразования находит подкрепление при детальном рассмотрении строения некоторых хорошо изученных областей Южно-Каспийской впадины, в частности, например, верхнего структурного этажа — третичных отложений Апшеронского полуострова.

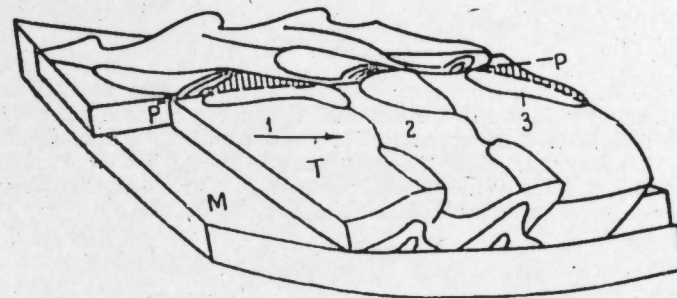
Основной особенностью складчатости и региональной разрывной дислокации Апшеронского полуострова является закономерное смещение отдельных брахиантклиналильных поднятий (или их частей), сидящих на антклиналильных линиях, обращенных выпуклостью к востоку (на восток или юго-восток). В этой закономерности нельзя не видеть единой причины, если учесть, что разрывные сдвиговые смещения в каждом отдельном поднятии в целом ложатся на простирание плавно изгибающихся линий определенных и взаимосогласованных направлений субширотных для Апшеронского полуострова.

С другой стороны, шарнирный характер разрывных смещений в отдельных брахиантклиналильных поднятиях говорит о развитии здесь в основном горизонтальных сдвигов, дающих в силу геометрического соотношения элементов складок, ложный эффект затухания разрывов за пределами поднятий.

Все эти явления станут понятными, если обратиться к пояснительному чертежу (см. рисунок), иллюстрирующему особенности упомянутого

выше механизма пликативной и разрывной дислокации — в условиях наличия мезозойского (М) и третичного (Т) структурных этажей Апшеронского полуострова.

Рассматриваемая блок-диаграмма отражает лишь принципиальную схему дислокации третичного структурного этажа, а не является точной моделью или макетом.



Не вызывает никакого сомнения то, что в силу гравитационного скольжения структурного этажа Т по поверхности М (мезозойский этаж) в сторону его наклона возникнет система складчатых параллельных дуг с образованием на них куполовидных вздутий или брахиантклиналей. Несколько позже (во времени) могут образоваться и региональные разрывы Р—Р сплошности пород в пришедшей в движение пластине Т. Но разрывы при горизонтальном сдвиге могут улавливаться скважинами по любому слою, залегающему на глубине, лишь в пределах самой структуры, давая эффект сброса или взброса на том или ином крыле. При наличии скважин (проходимых без отбора образцов пород) даже в промежутках между смежными поднятиями ни на какой структурной карте сдвиговые смещения здесь отражения не получают. Невозможность эта еще более усугубится, если сдвиговое смещение дислоцирует мощную пачку фациально однотипных пород (например, продуктивную толщу).

Следует также отметить, что характер региональной разрывной дислокации для каждой отдельной структуры (поднятия) будет определяться ее положением относительно разрыва. Сдвиговый разрыв может оказаться «продольным» (как в случае 1) или «поперечным» (см. 2 рисунок) в соответствии с тем, как он ориентирован относительно оси складки.

Аналогичный механизм дислокации и составляет сущность деформации верхних структурных этажей западного и восточного бортов Южно-Каспийской впадины.

Если обратиться к нашему чертежу, то можно привести примеры в виде нефтяных месторождений Апшеронского полуострова.

Механизм дислокации типа 1 получил свое развитие в Бинагадинской и Балахано-Сабунчино-Раманинской складках (продольные разрывы), типа 2 — на Бибиэйбате и в Кала, типа 3 — на о. Артема и Нефтяных Камнях.

Механизм дислокации верхнего структурного этажа Апшеронского полуострова в рассмотренном выше аспекте не относится к категории явлений исключительных, а вытекает из самой сущности формирования тектонических впадин, и в частности Южно-Каспийской впадины — прогибания по окаймленным несколькими рядами концентрическим разрывам со ступенчатым спусканием бортовых зон к центру депрессии [5].

Механизм дислокации прибортовых зон Южно-Каспийской впадины не представлял бы большого интереса, если бы он не был генетически связан с формированием залежей нефти и газа, как это в свое время еще установил И. М. Губкин [2]. Тектонический фактор играет основную роль в миграции нефти и только при учете всех особенностей тектонического строения в нефтегазоносной области могут быть установлены основные закономерности в размещении залежей нефти и газа в земной коре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горин В. А. О происхождении складок Апшеронского полуострова, АНХ, 1947. № 11. 2. Губкин И. М. Тектоника ЮВ Кавказа в связи с нефтеносностью этой области. АзГОНТИ, 1934. 3. Мирчинк М. Ф. Тектонические проблемы Юго-Восточного Кавказа. Азнефтеиздат, 1935. 4. Петрушевский и др. О тектонике Западного Туркмении БМОИП, т. XXIX (4), 1954. 5. Ханн В. Е. О глыбово-волновой (складчато-глыбовой) структуре земной коры. БМОИП, т. XXXIII (4), 1958.

Институт геологии

Поступило 16. I. 1960

В. А. Горин

Депрессија зоналарында үфүги жердәјишмә гырылмаларынын механизми һаггында

ХУЛАСӘ

Абшерон жарымадасы гырышыглылығынын вә рекионал гырылма дислокасијасынын әсас хүсусијәти габарыг тәрәфи шәргә, јахуд чәнуб-шәргә бахан вә антиклинал хәтләр үзәриндә отуран ајры-ајры брахнант-антиклинал галхмаларын (јахуд онларын мүәјјән һиссәләринин) гануна-ујғун жердәјишмәсидир. Үфүги жердәјишмә гырылмаларынын һәр бир ајрыча галхмада мүнәзәм сурәтдә әјилмиш хәтт истигамәтиндә јатдығыны нәзәрә алсаг, һәмийн ганунаујғунлуғда ваһид бир сәбәб олдуғуну көрәрик.

Дикәр тәрәфдән, ајры-ајры брахнант-антиклинал галхмаларда гырылма жердәјишмәләринин шарнир характерли олмасы бурада әсас етибары илә һоризонтал жердәјишмәләрин инкишаф етдијини көстәрир; һәмийн жердәјишмәләр, гырышыг үнсүрләринин кеометрик һисбәтиндән долајы, галхмаларын һүдудундан кәнарда тырылмаларын сөнмәсинә даир јаланчы эффект верир.

Мәгаләдә верилмиш 1-чи шәклә бахдыгда бүтүн бу һадисәләр ајдынлашыр; Абшерон жарымадасынын мезозој вә үчүнчү дөвр структур мәртәбәләринин олдуғу шәрантдә јухарыда һаггында данышдығымыз пликатив вә гырылма дислокасијалары механизминин хүсусијәтләри һәмийн шәкилдә көстәрилир.

Тәдгиг етдијимиз блок-диаграм јалныз үчүнчү дөвр структур мәртәбәси дислокасијасынын принцинал схемини әкс етдирир; бу блок-диаграм дәгиг модел, јахуд макет дејилдир.

Белә бир чәһәт дә әсла шүбһә доғурмур ки, үчүнчү дөвр структур мәртәбәсинин мезозој мәртәбәси сәтһиндә, онун мејл етдији истигамәтдә баш верән гравитасион-деформасија сәбәбиндән гырышыгы паралел гөвсләр системи, буиларын да үзәриндә күнбәзшәкилли габармалар, јахуд брахнант-антиклиналлар әмәлә кәләр. Бир гәдәр сонра исә рекионал гырылмалар да әмәлә кәлә биләр.

Бурасыны да гејд етмәк лазымдыр ки, һәр бир ајрыча структур (галхма) үчүн рекионал гырылма дислокасијаларынын характери гырылмаја көрә алмыш олдуғлары вәзијјәтә әсасән мүәјјән едиләчәкдир. Жердәјишмә гырылмасы, онун гырышыг охуна көрә тутдуғу вәзијјәтә ујғун олараг, «узунуна» (1-чи шәкил—1,3-дә олдуғу кими), јахуд «енинә» (1-чи шәкил—2-дә олдуғу кими) ола биләр.

Дислокасијаларын буна ошар механизми Чәнуби Хәзәр чөкәклији тәрб вә шәрг јамачларынын јухары структур мәртәбәләри деформасијасынын маһијјәтини тәшкил едир.

Бизим моделә (мәгаләдәки 1-чи шәкил) әсасланараг Абшерон жарымадасынын нефт јатағлары шәклиндә нүмунәләр көстәрмәк олар.

1 типли дислокасијаларын механизми—Бинәгәди вә Балаханы—Сабунчу—Рамана гырышыгларында (узунуна гырылмалар), 2 типли дислокасијаларын механизми—Биби һејбәт вә Галада, 3 типли дислокасијаларын механизми исә Артјом адасында вә Нефт дашларында инкишаф етмишдир.

Ш. А. АЗИЗБЕКОВ

ПЕРМЬ ЮГА МАЛОГО КАВКАЗА

История исследования. Первые указания (1877 г.) на присутствие пермских отложений в Джульфинском ущелье Аракса дает, на основании переопределения фауны из коллекции Г. Абиха, В. Миллер [4]. Е. Мойсисович также переопределил из коллекции фауны Г. Абиха форму *Pecten tortilis* Sem. aff., как *Avicula* cf. *ilarai* и на основании этого кровлю «джульфинских слоев» отнес к нижнему триасу. Ф. Фрех [5] и Г. Артгабер [5] из «джульфинских слоев» Г. Абиха собрали (1887) обильную фауну, после обработки которой Г. Артгабером оказалось, что она состоит из 61 формы и 46 видов. Но, несмотря на это, им не было сделано подразделения толщи на горизонты из-за однообразия ее литологического состава. Характеристика пермских отложений Джульфинского ущелья Аракса дана (1909) и А. А. Стояновым [3, 4], которые по фауне брахиопод и цефалопод должны быть отнесены, по данным Ш. А. Азизбекова, к верхней перми. В течение ряда лет (1909—1923 гг.) палео-мезозойские отложения юга Малого Кавказа (Нахичеванской АССР и Армении) изучались П. Бонне и в связи с этим в литературе пермские отложения указанных регионов наиболее полно освещены этим автором. Р. А. Аракелян [2] расчленяет пермские отложения юго-западной Армении на нижнюю и верхнюю пермь. Автором данной статьи изучались пермские отложения Нахичеванской АССР в процессе детального геологического картирования в 1949—1953 гг. По составленным картам, разрезам и сбору фауны (определения проф. Д. Л. Степанова) автору удалось выделить нижнюю пермь (сакмарский, артинский и кунгурский ярусы), мощностью 442 м и верхнюю пермь, мощностью 137 м.

Геология. Пермские отложения юга Малого Кавказа (Нахичеванская АССР) слагают домеловой Шаруро-Джульфинский антиклинорий в бассейне Восточного Арпачая (районы сс. Улья-Норашен, Ахура, Верхний Яйджи и гор. Караултапа, Ардыч, Кабахял, Джаниатгая, Кечалтапа, Мегридаг) и представлены нижним и верхним отделами (рис. 1 и 2).

Нижнепермские отложения подразделяются на сакмарский, артинский и кунгурский ярусы, общей мощностью в 442 м.

Отложения сакмарского яруса, зафиксированные в разрезах ущелья Паядара (212 м), г. Байсал (127 м) и г. Кечалтапа (133 м), представлены темно-серыми и черными тонко-средне- и толстослонистыми, массивными и листоватыми, тонко- и мелкозернистыми кристаллическими,

реже псевдоолитовыми, брекчиевидными, сланцеватыми, пелитоморфными, доломитизированными и песчанстыми известняками, большей частью загрязненными глинистыми частицами и пропитанными органическим пигментом. Эти известняки характеризуются фауной: *Reticularia*

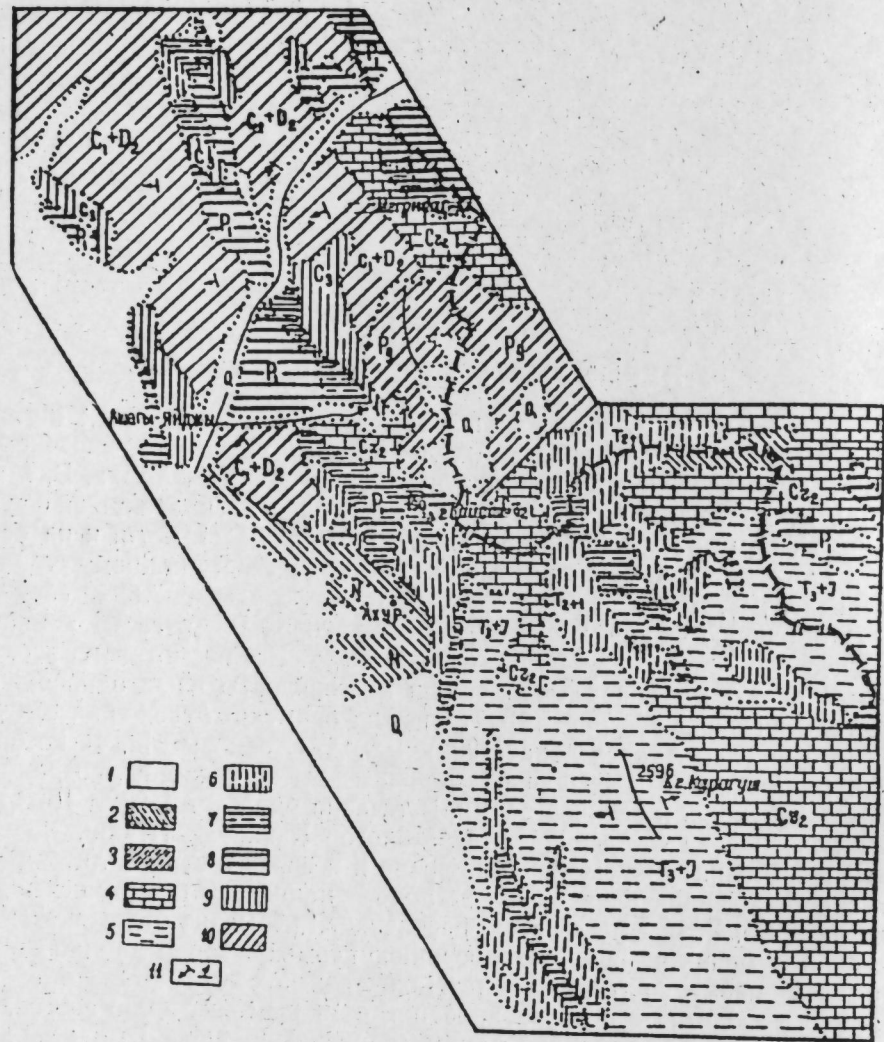


Рис. 1. Геологическая карта пермских отложений Нахичеванский АССР. (Составил Ш. А. Азизбеков)

1—современный и четвертичный отдел—супеси, суглинки, щебни, валуны и глибы; 2—неоген—гипсоносная толща—алевролиты, глины и песчаники; 3—палеоген—аргиллиты, известняки, туфокогломераты, туфобрекчии, туфопесчаники, аггломеративные лавы, порфириты и туфы; 4—верхний мел—известняки, песчаники, конгломераты, глины и мергели; 5—юра—верхний триас—глины, гравелиты, печаники, конгломераты, глины и мергели; 6—юра—верхний триас—глины, гравелиты, печаники, конгломераты, глины и мергели; 7—юра—средний и нижний триас—плитчатые и тонкослоистые известняки и доломиты; 8—юра—средний и нижний триас—плитчатые и тонкослоистые известняки и доломиты; 9—юра—верхний триас—плитчатые и тонкослоистые известняки и доломиты; 10—юра—нижний триас—битуминозные и сланцеватые известняки и доломиты; 11—юра—нижний триас—битуминозные и сланцеватые известняки и доломиты; 12—юра—нижний триас—битуминозные и сланцеватые известняки и доломиты; 13—юра—нижний триас—битуминозные и сланцеватые известняки и доломиты; 14—юра—нижний триас—битуминозные и сланцеватые известняки и доломиты; 15—юра—нижний триас—битуминозные и сланцеватые известняки и доломиты.

sp., *Natothyris simplex* Waag., *Buxtonia jurensis* Tschern. var., *Schizophoria* cf. *indica* Waag., *Linoproductus* ex. gr. *iora* d'Orb; *Littonia richthofeni* Keys., *Productus chaoi* Fred., Pr. (*Linoproductus*) *iora* d'Orb, var. *lineata* Waag., *Stylidophyllum* *Michelina*¹.

¹ Фауна всех пермских отложений по сборам автора определена проф. Д. Л. Степановым.

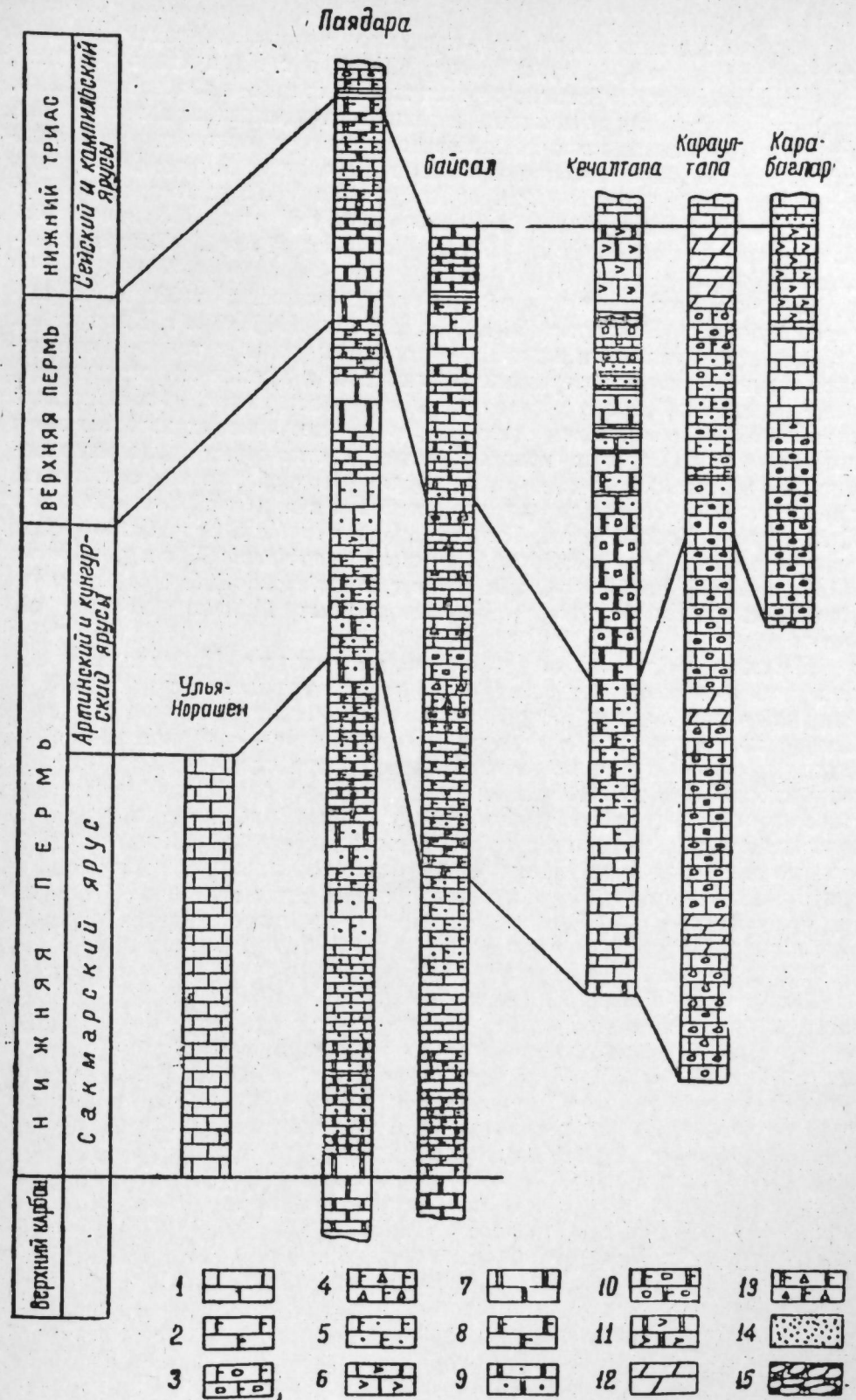


Рис. 2. Схема сопоставления разрезов пермских отложений юга Малого Кавказа. (Составил Ш. А. Азизбеков)

1—слоистые известняки; 2—органические известняки; 3—кремнистые известняки; 4—брекчиевидные органические известняки; 5—битуминозные органические известняки; 6—доломитизированные известняки; 7—мелко-тонкозернистые известняки; 8—мелко-тонкозернистые органические известняки; 9—мелко-тонкозернистые битуминозные известняки; 10—мелко-тонкозернистые кремнистые известняки; 11—мелко-тонкозернистые доломитизированные известняки; 12—доломиты; 13—мелко-тонкозернистые брекчиевидные известняки; 14—песчаники; 15—конгломераты

Отложения артинского и кунгурского ярусов, зафиксированные в разрезах Паядара (148 м), г. Байсал (157 м) и г. Караултапа (230 м), представлены серыми и темно-серыми тонко-, средне- и толстослонстыми, чаще кремнистыми и глинистыми и реже брекчиевидными известняками, пропитанными органическим пигментом. В подчиненном значении присутствуют доломиты, песчаники и глинистые сланцы. В этих отложениях отмечена фауна: *Athyris (Composita) grandis* Waag., *Neophricodothyris cf. indica* Waag., *Buxtonia juresanensis* Tschern., *Spinomarginifera spinoso-costata* Abich, *Pseudoglandilina* (?) sp., *Pseudoglandilina* (?) *longu*.

Отложения верхней перми, мощностью в 131 м, по разрезам ущелья Паядара (94 м), г. Байсал (116 м) и г. Караултапа (131 м) представлены в нижней части темно-серыми тонко- и средне-слонстыми тонко-мелкозернистыми глинисто- и кремне-битуминозными, реже пелитоморфными и сланцеватыми известняками, песчанистыми сланцами с преобладанием выше по разрезу песчанистых известняков и появлением известковых конгломератов, светло-серых доломитизированных известняков и доломитов. Фауна верхнепермских отложений представлена: *Geinitzina ex. gr. uralica* Sub., *Geinitrina caucasica* K. M. Mass, *Nodosaria* sp., *Tschernyschewia lupica* Stoy, *Orthotetinae* gen et sp., ind., *Fenestellidae*, *Hemiptychia sublaevis* Waag, *Athyris (Cleiothyridina) acutomarginalis* Waag, *Neophricadothris* sp., *Pseudoglandulina* sp., *Fextularidae*, *Waagenophyllum indicum* Waag. et. *Wentz*.

История геологического развития. Начиная со среднего девона (возможно и ранее) и до верхнего триаса включительно, в западной части Нахичеванской АССР имело место прогибание и накопление осадков, причем в девоне и нижнем карбоне — терригенно-карбонатных, а начиная с верхнего карбона до триаса включительно — карбонатных. Характер переслаивания нижнепермских отложений (известняков с их песчанистыми и доломитизированными разностями, а также доломитами) указывает на существовавшие дифференциальные колебательные движения и на перемещение береговой линии. К концу своего существования нижнепермский бассейн претерпевал некоторое осолонение, что привело к образованию кавернозных доломитов (разрез Караултапа и др.). В отличие от каменноугольного биоценоза, здесь появляются мшанки *Polypora*, реже *Fenestella*, пелециподы *Schizodus* cf. *wellery* Skall, фораминиферы *Pachyholoia* cf. *pedicula* Lange и брахиоподы *Marginifera spinosa costata* Abich sp. *Neophricadothyris asiatica* Chav., *Linoproductus lineatus* Waag., *L. cora* Orb., Появление новых видов объясняется, очевидно, более свободной миграцией морской фауны. В верхней перми происходило уменьшение привноса терригенного материала и отлагались, в основном, вначале известняки, а затем доломиты, первые из которых характеризуются фауной: *Tschernyschewia typica* Stoy, *Dielasma elongatum* (Schlotheim), *Athyris (Composita) protea* Abich, *Waagenophyllum indicum* (Waagen et. *Wentzel*), *Marginifera intermedia helica* Abich, свидетельствующей о том, что рассматриваемый бассейн широко сообщался с другими бассейнами Европы (Югославии, Германии, Франции) и Азии (Китая, Индии). Общий характер фауны свидетельствует о мелководном прибрежном характере бассейна и о нормальном его гидрологическом режиме. Присутствие кораллов, брахиопод свидетельствует о наличии в бассейне постоянных морских течений. Однако, временами происходили и изменения нормального гидрологического режима в сторону осолонения бассейна, в частности, в верхней половине верхней перми, где в основном отлагались доломиты, не содержащие ископаемых форм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азизбеков Ш. А., Корнев Г. П. Основные черты тектоники Нахичеванской АССР. Тр. Ин-та геологии АН Азерб. ССР (Сб. по тектонической конференции), 1956.
2. Аракелян Р. А. Стратиграфия палеозойских отложений юго-западной Армении и прилегающих частей Нахичеванской АССР. Ин-т геол. наук АН Арм. ССР, 1952.
3. Стоянов А. А. О некоторых пермских Brachiopoda Армении. Тр. геол. ком., нов. сер., вып. III, 1915.
4. Стоянов А. А. Of the character of the boundary of Paleozoic and Mesozoic near Djulfa. Зап. Всерос. мин. об-ва, т XLVII, 1910.
5. Möller V. Über die bathologische Schtellung des jüngeren paläozoischen Schichtensy Steme von Djoulfa in Armenien. N. Jahrb. f. Miner etc. Jahrg. 1879, s. 225—243.
6. Frech F. und Arthaber G. Ober des paläozoicum in Hocharmenien und Persien Beitr. Zur Pal. Oesterreich—Ungarus und des Oriemst. Bant XII, Heft. 4. 1900.

Институт геологии

Поступило 5. IV 1960

Ш. Э. Эзизбэјов

Кичик Гафгазын чэнубунун Перм чөкүнтүлэри

ХҮЛАСЭ

Кичик Гафгазын чэнубунун Перм чөкүнтүлэри табаширэдэк олан Шәрур-Чулфа антиклинорисинин (Шәрги Арпачај һөвзәси) гурулушунда иштирак едирләр вә ашағы вә јухары шөбәләрден ибарәтдирләр.

Ашағы Перм чөкүнтүлэри Сакмар, Артин вә Кунгур мәртәбәләринә ајрылыб, 442 м галынлыға маликдирләр.

Сакмар мәртәбәси чөкүнтүлэри килли һиссәчикләр гатышмыш, үзви пигмент һопмуш, мүхтәлиф структурлу вә тәркибли әһәңдашыларындан ибарәт олуб, Пајадәрә (212 м), Бајсалдағ (127 м) вә Кечәлтәпә (133 м) кәсилишләриндә гејд едилмишләр.

Артин вә Кунгур мәртәбәләринин чөкүнтүлэри Пајадәрә (148 м), Бајсалдағ (157 м) вә Гараултәпә кәсилишләриндә гејд едилмишләр. Бу чөкүнтүләр назик, орта вә галын лајлы, үзви пигмент һопмуш, килли вә силлиси, аз һалларда брекчија шәкилли әһәңдашыларындан ибарәтдирләр.

Јухары Перм чөкүнтүлэри Пајадәрә (94 м), Бајсалдағ (116 м) вә Гараултәпә (131 м) кәсилишләриндә гејд едилмишләр. Мүхтәлиф һөвлү әһәңдашларындан, гүмлу шистләрден, кәсилишин јухары һиссәсиндә үстүңлүк тәшкил едән гүмлу әһәңдашыларындан вә әһәңкли Конгломератлардан ибарәтдирләр.

Орта Девондан башламыш Јухары Трисадәк Нахчыван МССР-ин гәрб һиссәсиндә чөкәлмә вә чөкүнтү топланмасы просеси кетмишдир. Девон вә Ашағы карбонда терриген-карбонат, Јухары карбондан Трисадәк илә әсасән карбонатлы чөкүнтүләр топланмышлар.

АГРОХИМЈА

Ч. М. БУСЕЈНОВ, Ш. Д. ƏСƏДОВ

**КƏЛƏМИН НЕФТ МƏНШƏЛИ БОЈ МАДДƏСИНИН ЗƏИФ
МƏЃЛУЛУ ИЛƏ ЧИЛƏНМƏСИНИН ВƏ КƏКЛƏРИНИН
САХЛАНЫЛМАСЫНЫН МƏЃСУЛА ТƏСИРИ**

Бир сыра тəдгигатлар нəтичəсиндə нефт мənшəли бој маддəсинин кəнд тəсəррүфаты биткилəринин бəјүмə вə инкишафына стимулəдичи тəсири мүəјјən едилмишдир.

Тəчрүбэлəрдən мəлүм олмушдур ки, нефт мənшəли бој маддəси мəҗлуллары илə биткилəri чилəмək, јахуд онларын кəклəринин һəмин маддəнин зəиф мəҗлулларында сахламаг јолу илə кəнд тəсəррүфаты биткилəринин мəҗсулдарлығыны артырмаг мүмкүндүр.

Нефт мənшəли бој маддəси илə кəлэм биткисинин чилəмək вə шитиллəрин кəкүнү бу маддəнин зəиф мəҗлулуида сахламаг јолу илə 1958-чи илдə Хачмаз рајонунун мешə-чəмən торпагында чөл тəчрүбэлəri гəјүлмушду.

1-чи тəчрүбə. Хачмаз рајонундакы Əзизбəјов адына колхозун əкин саһəсиндə гəјүлмушду. Тəчрүбə 4 тəкрар олмагла һәр бөлкүнүн саһəsi 100 м² иди. Үмуми фон олараг кəлэм əкилən саһəнин һәр һектарына 90 кг һесабы илə азот вə фосфор верилмишдир. Азот аммоний шорасы шəклиндə 2 дəфəјə шитил əкилən заман 50%-и јувалара, 50%-и исə кəлэм баш бағлајан вахт чəркə араларына, фосфор исə суперфосфат шəклиндə битки əкилən јувалара верилмишдир.

Нефт мənшəли бој маддəсинин 0,005% вə 0,05%-ли мəҗлулларындан истифадə олуишдур. Шитиллəрин кəкү һəмин мəҗлулда 6 саат мүддəтиндə сахланылдыгдан сонра саһəјə əкилмишдир.

Һәр ики һалда 1000 əдəd шитилин кəкү 10 л мəҗлулда, контрол биткилəрин кəклəri исə ади суда сахланылмышдыр. Нефт мənшəли бој маддəсинин кəлэм биткисинин боју вə инкишафына тəсирини өјрəнмək мəгсəди илə феноложни мұшаһидə апарылмышдыр, јəни јарпагларын сајы, үмуми саһəsi, гуру маддəнин топланмасы, чəтирин диаметри, кəлəмин башбағлама вахты мүəјјən едилмишдир. Феноложни мұшаһидəлəрини нəтичəsi 1-чи чəдвəлдə верилир.

1-чи чəдвəлдə верилən рəгəмлəрдən көрүнүр ки, кəлэм шитилин кəклəрини бој маддəси мəҗлулуида сахлајыб саһəјə əкдикдə, јарпагларын үмуми саһəsi 10,12%, гуру маддəнин миғдары исə 18 вə 30% артмышдыр.

Кəлэм шитиллəринин кəклəрини бој маддəсинин зəиф (0,005 вə 0,05%) мəҗлулларында сахлајыб əкдикдə кəлəмин мəҗсулу хəјли артыр. Тəчрүбə саһəсиндən јығылан мəҗсул 2-чи чəдвəлдə кəстəрилир.

Көлөм шитиллери көклеринин нефт мөншөли бој маддэснн мөһлулуңда сахланылмасынын онун бөјүмө вэ инкишафына тэ'сирн

Төчрүбөннн схеми	Жарпагларын сајы	Бир биткиде олан жарпагларын саһэси, см ²	Чөтиринн диаметри, см-лэ	Гуру маддэ, 1 биткиде г-ла
NP (көклэр 6 саат суда сахланыб)	15	11246	53	143
NP (көклэр 6 саат 0,005%-ли бој маддэснндэ сахланыб)	16	12874	64	186
NP (көклэр 6 саат 0,05%-ли бој маддэснндэ сахланыб)	15	12148	58	169

2-чи чөдвөлин рэгэмлериндэн мө'лум олур ки, көлөм шитиллериңнн көкүнү бој маддэснндэн һазырланмыш зөиф мөһлулларда сахламагла мөһсулу хөјли артырмаг мүмкүндүр.

2-чи чөдвөл

Көлөм шитиллериңнн көклеринин нефт мөншөли бој маддэсннн зөиф мөһлулларыңда сахланмасынын мөһсула тэ'сирн

Төчрүбөннн схеми	Төкрарлар				Орта мөһсул, һектардан сентнерлэ	Артым	
	I	II	III	IV		сентнерлэ	%-лэ
NP (көклэр суда сахланылыб)	190,2	188,5	194,2	193,0	191,5	—	—
NP (көклэр 0,005%-ли бој маддэснндэ сахланылыб)	223,0	218,9	221,0	224,7	221,9	30,4	16
NP (көклэр 0,05%-ли бој маддэснндэ сахланылыб)	214,3	217,8	216,5	220,2	217,2	25,7	13

mD = ± 2,31

Төчрүбө үчүн нефт мөншөли бој маддэсннн 2 кэсафөтдэ (0,005 вэ 0,05%) мөһлулу көтүрүлмүшдү.

Гејд етмөк лазымдыр ки, һәр ики һалда көлөмнн мөһсулу контрола нисбөтөн артмышдыр. Эң јахшы нөтичэ көклери 0,005%-ли мөһлулда сахланан шитиллэр әкилмиш саһэдән алынмышдыр. Бу һалда мөһсул артымы контрола нисбөтөн 30,4 сентнер, гејни 16%, олмушдур. Ону да гејд етмөк лазымдыр ки, бој маддэсннн бу жола тэтбиг олунмасы һеч бир элавэ әмөк вэ вэсаит тэлөб етмир.

2-чи төчрүбө. 1958-чи илдэ Хачмаз рајонундакы Әзизбөјов адына колхозун әкин саһэснндэ гојулмушду. Төчрүбө бөлкүлериңнн саһэси 100 м² олмагла 4 төкрар иди. Үмуми фон олараг һектара һәрәснндән 90 кг һесабы илә азот вэ фосфор верилмишдир. Азот вэ фосфор күбрөлери 1-чи төчрүбөдэ олдуғу кими тэтбиг едилмишдир. Нефт мөншөли бој маддэсн исе ики дозада, зөиф мөһлул һалында (0,005—0,25%) көлөм шитили әкилдикдән 4 күн сонра (һектара 500 л мөһлул һесабы илә) чиләнмишдир. Һәр бөлкүгэ 5 л мөһлул верилмишдир (контрол биткиләр су илә чиләнмишдир).

Төчрүбө биткилери үзәриндэ мөнтөзәм олараг феноложи мөшаһидәләр апарылмышдыр. Феноложи мөшаһидәнин нөтичәси 3-чү чөдвөлдэ верилир.

3-чү чөдвөл

Нефт мөншөли бој маддэсннн чиләмэ үсулу илә верилмәсннн көлөмнн бөјүмө вэ инкишафына тэ'сирн

Төчрүбөннн схеми	Жарпагларын сајы	1 биткиде олан жарпагларын саһэси, см ²	Чөтиринн диаметри, см-лэ	Гуру маддэ, бир биткиде, г-ла
NP (су илә чиләннб)	14	10984	52	138
NP (0,005%-ли бој маддэсн илә чиләннб)	15	12038	59	175
NP (0,025%-ли бој маддэсн илә чиләннб)	15	11792	56	167

Нефт мөншөли бој маддэсннн зөиф мөһлулу илә көлөм биткисннн чиләдикдэ көлөмнн бөјүмө вэ инкишафы хөјли сүр'әтләннр. Контрола нисбөтөн биткиңнн жарпагларынын үмуми саһэси тәхминән 10%, гуру маддэсннн мигдары исе 21%-дән 27%-ә кими артмышдыр. Төчрүбө саһэснндән топланан мөһсул 4-чү чөдвөлдэ көстәриллр.

4-чү чөдвөл

Нефт мөншөли бој маддэсннн чиләмэ жола илә верилмәсннн көлөмнн мөһсулуна тэ'сирн

Төчрүбөләринн схеми	Төкрарлар				Орта мөһсул, сентнерлэ	Артым	
	I	II	III	IV		сентнерлэ	%-лэ
NP (су чиләннб)	182,3	189,0	185,8	181,3	184,6	—	—
NP (0,005%-ли маддэсн чиләннб)	196,3	192,3	198,3	199,7	196,7	12,1	7
NP (0,025%-ли бој маддэсн чиләннб)	198,4	194,5	201,0	200,8	198,7	14,1	8

mD = ± 2,9

4-чү чөдвөлдәки рэгэмләр көстәрил ки, нефт мөншөли бој маддэснндән зөиф мөһлул һазырлајыб көлөм биткисннә чиләмәк жола илә онун мөһсулуна артырмаг олур. Бој маддэсннн тэтбиг олунан дозаларыңдан әң јахшы тэ'сир едәни 0,025%-ли мөһлул илә чиләнән вариантдан алынмышдыр.

Бу һалда мөһсул артымы контрола (су илә чиләнән биткигә) нисбөтән 8%, гејни 14,1 сентнер олмушдур. 5-чи чөдвөлдэ торпаг нүмунәләриннн тәһлили вериллр.

Төчрүбөләрә әсасән ашағыдакылары гејд етмөк олар.

1. Көлөм шитилиңнн көклеринн нефт мөншөли бој маддэсннн зөиф мөһлулуңда (0,005 вэ 0,05%) 6 саат сахлајыб саһәжә әкилдә онун бөјүмә вэ инкишафы сүр'әтләннр, мөһсулу исе 13—16% артыр.

2. Нефт мөншөли бој маддэсннн зөиф (0,005 вэ 0,25%) мөһлулу илә көлөм биткисннн чиләдикдә онун жарпаглары сүр'әтлэ бөјүјүр, гуру маддэсннн топланмасы просеси јахшылашыр. Мөһсулу исе контрола (су илә чиләнәнә) нисбөтән 7—8% артыр.

Тәжірибәни схемә	Дәрһиләк, см-лә	12.V		18.VI		20.VIII		12.V		18.VI		20.VIII	
		N/NH ₄ + +N/NO ₃		N/NH ₄ + +N/NO ₃		N/NH ₄ + +N/NO ₃		суда һәлл олан	гәләвдә һәлл олан	суда һәлл олан	гәләвдә һәлл олан	суда һәлл олан	гәләвдә һәлл олан

Шитилли көкләри сахландыгда

NP	0-20	23,3	24,2	17,2	1,4	13,7	1,2	13,0	1,1	13,0	1,1	13,0
	20-40	24,9	24,2	18,0	1,0	18	1,6	13,6	1,0	13,6	1,0	13,4
NP+0,005%-ли бој маддәси	0-20	25,7	27,2	20,0	1,3	14,3	1,4	13,9	1,2	14,8	1,1	13,6
	20-40	24,0	26,7	20,2	1,0	14,6	1,5	14,2	1,1	14,2	1,1	14,0
NP+0,05%-ли бој маддәси	0-20	25,8	26,8	19,7	1,2	15,2	1,4	14,8	1,1	14,8	1,1	14,5
	20-40	25,5	27,0	19,6	1,5	13,8	1,4	12,5	1,0	12,5	1,0	13,3
NP	0-20	25,6	19,7	15,9	1,0	14,2	1,0	12,3	1,0	12,3	1,0	12,0
	20-40	25,8	18,7	15,6	1,0	14,4	1,1	12,6	1,1	12,6	1,1	12,0
NP+0,065%-ли бој маддәси	0-20	26,8	20,0	16,8	1,2	14,6	1,2	12,8	1,1	12,8	1,1	12,5
	20-40	26,2	19,9	16,0	1,0	14,3	1,2	13,1	1,1	13,1	1,1	12,3
NP+0,25%-ли бој маддәси	0-20	25,7	21,2	17,4	1,1	14,8	1,1	13,0	1,1	13,0	1,1	12,0
	20-40	25,8	20,4	16,8	1,1	14,4	1,0	12,5	1,0	12,5	1,0	11,9

Битки чиләндикдә

3. Гејд етмәк лазымдыр ки, битки бој маддәси илә чиләндикдә вә ја шитилли көкләрини бој маддәсини эһф мәһлулуңда сахладыгда торпагда гыда маддәләрини дәјишилмәси мүшәһидә едилмәһиншидр.

Торпагыһунаслыг вә агрохимја
һституту

Алымшыдыр I. I 1960

Д. М. Гусейнов, Ш. Д. Асадов

Влияние ростового вещества на урожай капусты

РЕЗЮМЕ

В целях изучения влияния ростового вещества нефтяного происхождения на урожай капусты на территории колхоза им. Азизбекова Хач-масского района были заложены полевые опыты. Площадь учетных делянок занимала 100 м², опыты проводились с четырехкратной повторностью.

Для опрыскивания растений употребляли растворы ростового вещества 0,005 и 0,25% из расчета 500 л на гектар.

Для намачивания корней брали 0,005 и 0,05% растворы, в которых корни капусты держали в течение 6 час. до посадки.

Проведенные опыты показали, что урожай капусты под влиянием опрыскивания растений 0,005 и 0,025% растворами увеличивается, соответственно, на 7—8%, тогда как от выдерживания корней рассады в 0,005 и 0,05% растворах ростового вещества, соответственно, на 13—16%, по сравнению с контролем.

М. Н. ЧƏБРАЈЫЛОВ

АБШЕРОН ШƏРАИТИНДƏ ҚАРТОФУН МƏНСУЛДАРЛЫҒЫНА КАЛИУМ КҮБРƏЛƏРИНИН ТƏСИРИ

(Азәрбајжан ССР ЕА академики Н. Ә. Әлијев тәғдим етмишидир)

Бир гајда олараг, шимал торпагларындан чәнуб торпагларына кечдикдә калиум күбрәләринин тәсири азалыр. Кечән илләрдә Абшерон јарымадасында кимјалашдырма стансијасынын апардығы тәчрүбәләр калиум күбрәләринин картофун мәнсулдарлығына тәсирини ашкар едә билмәмишди. Она көрә дә суварма шәраитиндә калиум күбрәләринин картофун мәнсулдарлығына тәсири мәсәләсини гәт'и олараг һәлл етмәк үчүн әлавә тәчрүбәләр апарылмасы лазым кәлирди.

Тәчрүбәләр Абшерон јармадасында јерләшән Маштага гәсәбәсиндәки Н. Рәһманов адына колхозун әразисиндә картоф биткиләри үзәриндә апарылмышдыр.

Тәчрүбәләрдә калиумун мүхтәлиф дозаларынын (һәр һектара 15-дән 60 кг-а гәдәр) картофун мәнсулдарлығына тәсири өјрәнилмишди; һәм дә көстәрилән дозалар ја бир дәфәјә әкинән габаг азот вә фосфорла бирликдә верилмиш, ја да бәрәбәр пәјларла бир нечә дәфәјә биткинин инкишаф дөврүнүн ашағыдакы мәрһәләләриндә верилмишди: 1) 4—5 јарпаг әмәлә кәлән дөврдә; 2) гөнчәләмә башланан дөврдә; 3) күлачма башланан дөврдә; 4) картоф јумруларынын әмәлә кәлмәјә башладығы дөврдә. Күбрә 8—10 см дәринликдә торпага гарышдырылмагла чәркәләр арасына верилмиш вә бундан сонра суварма апарылмышдыр.

Тәчрүбәләр картофун гидаланма саһәси 50×50 см, һесаблама ләк-ләринин саһәси 80 м² олмагла дөрд дәфә тәкрат едилмишди. Бәр ју-ваја үмуми чәкисә 80—90 г олан «лорх» сортлу ики картоф басдырылмышдыр. Јаз әкини дөврүндә јумрулар мартын 10—12-дә басдырылмыш, мәнсул 24—25 августда јығылмышдыр. Јаз әкини дөврүндә јумрулар августун 6-да басдырылмыш, мәнсул декабрын 10-да јығылмышдыр.

Јаз әкини тәчрүбәсинин нәтичәләри 1-чи чәдвәлдә көстәрилир.

Чәдвәлдән көрүнүр ки, калиумун азот вә фосфорла бирликдә чәркәләр арасына верилмәси картофун мәнсулдарлығыны јалпы азот вә фосфорун верилдији һала инсбәтән хејли артырмыш олур. Әкинән габаг калиум күбрәләринин һәр бир дозасынын һамысыны бир дәфәјә вердикдә картоф мәнсулунун ән јүксәк артымы (һәр һектардан 13,5 сентнер) ән кичик доза верилдикдә алынмышдыр.

Калиум күбрэлэринин мүхтәлиф дозаларынын картофун мәнсулдарлығына тә'сири (һәр һектардан сентнерлә) (үч ил әрзиндә орта һесабла)

Вариантлар	Тәчрүбәләрини схеми	Әкиннән габаг верилмиш		Јемләмәләр				Әкиннән габаг верилмиш		Јемләмәләр				
		NP	NPK	1	2	3	4	NP	NPK	1	2	3	4	
														Картофун јумрулары
I	N ₄₅ P ₁₅ (фон)	131,5	—	—	—	—	—	109	—	—	—	—	—	—
II	" " K ₁₅	—	145,0	164,7	159,5	155,2	149,2	—	122,0	146,5	143,5	140,2	136,5	
III	" " K _{22,5}	—	143,5	151,7	176,6	173,2	169,2	—	128,0	152,0	163,2	159,5	158,2	
IV	" " K ₄₅	—	140,0	170,0	177,0	188,7	180,5	—	127,0	156,7	163,0	178,0	176,2	
V	" " K ₆₀	—	138,5	146,2	175,0	190,0	195,2	—	123,0	159,5	173,7	182,7	189,5	

Картоф јумруларынын вә еләчә дә көвдә вә јарпагларынын ән јүксәк мәнсулу калиуму һәр һектара 60 кг һесабы илә дөрд дәфәјә вердикдә алыныр. Калиумун мүхтәлиф дозаларынын әләвә едилмәси илә картоф мәнсулларындан алынан артым хејли чоһалыр.

I-чи чэдвәлдән көрүнүр ки, калиумун дозасыны артырмагла јанашы јемләмәләрини сајыны да артырдыгда ән јахшы нәтичәләр алыныр. Ән бөјүк артым һәр һектара 15 кг дозасы үчүн бир јемләмәдә, 22,5 кг дозасы үчүн ики јемләмәдә, 45 вә 60 кг дозалары үчүн исә дөрд јемләмәдә алыныр.

Калиумун мүхтәлиф дозаларынын чәркәләр арасына верилмәси картоф јумруларында олан нишастанын фаиз тәркибинә чүз'н мәнфи тә'сир көстәрмишдир; лакни калиумун верилмәси илә нишастанын үмуми мәнсулу артмышдыр (2-чи чэдвәл). Ентимал ки, нишастанын фаиз тәркибинини ашағы дүшмәсинә хлорун биткинини физиоложи просесинә зәрәрли тә'сири сәбәб олмушдур. Калиуму һиссә-һиссә чәркәләр арасына вердикдә тәтбиг едилән күбрәләрини тә'сири артмышдыр.

2-чи чэдвәл

Калиум күбрэлэринин мүхтәлиф дозаларынын картофун кејфијәтинә тә'сири

Тәчрүбәләрини схеми	Нишастанын миғдары											
	NP		NPK		Јемләмәләр							
	%	с/һа	%	с/һа	1		2		3		4	
					%	с/һа	%	с/һа	%	с/һа	%	с/һа
N ₄₅ P ₁₅ (фон)	15,8	20,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" " K ₁₅	—	—	15,2	22,1	15,4	25,3	15,6	23,9	15,8	24,5	15,8	23,6
" " K _{22,5}	—	—	15,0	20,5	15,2	23,0	15,5	23,4	15,5	26,8	15,5	26,2
" " K ₄₅	—	—	15,2	21,3	15,2	23,1	15,4	26,3	15,3	28,8	15,3	27,6
" " K ₆₀	—	—	14,6	20,2	14,6	21,3	14,8	25,9	15,0	28,5	15,0	29,3

Јајда әкилмиш картофун мәнсулдарлығы һағғындакы мә'лумат 3-чү чэдвәлдә көстәрилмишдир. Бу тәчрүбәләрдә күбрә беш дәфәјә верилмишдир.

Калиум күбрэлэринин мүхтәлиф дозаларынын јајда әкилмиш картофун мәнсулдарлығына тә'сири (һәр һектардан сентнерлә) (үч ил әрзиндә орта һесабла)

Вариантлар	Тәчрүбәләрини схеми	Картоф јумрулары мәнсулу (с/һа)	Артым		Картофун көвдә вә јарпагларынын мәнсулу (с/һа)	Артым		Нишастанын миғдары	
			с/һа	%		с/һа	%	с/һа	%
I	N ₄₅ P ₁₅ (фон)	124,0	—	—	135,0	—	—	19,6	15,8
II	" " K ₁₅	139,2	15,2	12,1	166,0	31,0	23,0	22,3	16,0
III	" " K _{22,5}	148,8	24,8	20,0	185,4	50,4	37,3	23,8	16,0
IV	" " K ₄₅	154,4	30,4	24,5	185,4	50,4	37,3	24,1	15,6
V	" " K ₆₀	159,2	35,2	28,4	187,5	52,5	38,9	24,2	15,2

Картоф үчүн ән бөјүк мәнсул NP фонунда калиумун һәр һектара 60 кг дозасы вариантында (V вариант) алынмышдыр. Калиумун мүхтәлиф дозаларынын тә'сири илә картоф јумруларынын мәнсулу калиумун һеч верилмәдији 1-чи варианты һисбәтән һәр һектардан 15,2 сентнердән 35,2 сентнерә вә јахуд 12,1%-дән 28,4%-ә гәдәр, картофун јарпаг вә көвдәләринин мәнсулу исә 31-дән 52,5 сентнерә гәдәр вә јахуд 23%-дән 38,9%-ә гәдәр артмышдыр.

Калиум күбрэлэринин Абшеронун суварылан торпагларында картофун мәнсулдарлығына тә'сирини өјрәнмәк мәғсәди илә үч ил мүддәтиндә апарылан тәчрүбәләр мүсбәт нәтичәләр вермәклә көстәрди ки, јахшы кејфијәтли, јүксәк картоф мәнсулу әлдә етмәк үчүн калиум күбрәләриндән истифадә етмәк лазымдыр.

Она көрә дә азот вә фосфор күбрәләри илә бирликдә калиум күбрәләринини тәтбиг едилмәси мәғсәдә ујғундур. Һәм дә нәзәрдә тутмағ лазымдыр ки, калиумун һәр бир дозасынын бир һиссәсинини әкиннән габаг, галан һиссәсинини исә векетәсија дөврүндә ики-үч дәфәјә торпаға верилмәси мәсләһәтдир.

Шорпағшүнаслыг вә Агрохимја Институту

Алынмышдыр 22. XII 1959.

М. Г. Джабраилов

Влияние калийных удобрений на урожай картофеля в условиях Апшерона

РЕЗЮМЕ

Для изучения влияния калийных удобрений на урожай картофеля в 1956—1958 гг. в летнее и осеннее время в колхозе им. Г. Рахманова, пос. Маштаги (Апшеронский п-ов) на серо-бурых почвах был проведен ряд полевых опытов. Площадь питания клубней картофеля была 50×50 см, площадь учетной делянки — 80 м², повторность — четырехкратная. В каждую лунку помещали два клубня общим весом 80—90 г.

В опытах изучалось влияние различных доз калия (15—60 кг/га) при азотно-фосфорном фоне на урожай картофеля. В одних случаях перед посевом вносили всю дозу, а в других — часть дозы перед посе-

вом, а остальную часть равномерно в первой, второй, третьей, четвертой подкормках за вегетационный период. Удобрение вносилось между рядами и заделывалось на глубину 8—10 см, после чего проводился полив.

Опыты показали, что для получения высокого урожая картофеля сорта Лорх в серо-бурых почвах Апшерона одним из основных факторов является внесение калийных удобрений. Самый высокий урожай картофеля был получен при внесении дозы калия 60 кг/га в четырех подкормках. Урожайность картофеля наиболее увеличивается в случае, когда с увеличением дозы калия одновременно увеличивается число подкормок. Так, при внесении 15 кг/га калия самый высокий урожай был получен при одной подкормке, а при 45—60 кг/га—при четырех подкормках.

Результаты проведенных опытов показывают, что применение калийных удобрений в серо-бурых почвах Апшерона не только во много увеличивает урожайность, но и улучшает качество картофеля.

На основании результатов опытов рекомендуется вместе с азотно-фосфорными вносить и калийные удобрения.

СЕЛЕКЦИЯ

И. К. АБДУЛЛАЕВ

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ КОРМОВЫХ КАЧЕСТВ ЛИСТА ПЕРСПЕКТИВНЫХ АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ

В результате проведенных нами многолетних генетико-селекционных работ создано значительное количество высокоурожайных и высококачественных сортов шелковицы, наиболее перспективные из них испытаны в условиях Западной, Ширванской, Карабахской и Куба-Хачмасской зон и наилучшие рекомендованы для внедрения в производство. Новые перспективные сорта шелковицы: Зариф-тут, Сыхгез-тут, Азери-тут и № 26, 28 и 78 дают с гектара плантации в 2—3 раза больше урожая листа, коконов и шелка-сырца, чем наиболее распространенная в республике популяционная шелковица Джир-тут. Большинство указанных сортов проверено на кормовое качество листа как для весенних, так и для летне-осенних выкормок тутового шелкопряда [1—6].

По данным Среднеазиатского и Грузинского научно-исследовательских институтов шелководства (Зинкиной С. С., Кафнан А. Г., Джапаридзе Г. М., Шабловской М. И. [7—10], кормовые качества листа культурных сортов шелковицы в условиях Узбекской и Грузинской ССР также были лучшими в сравнении с местной популяционной несортной шелковицей. Поэтому авторы смело рекомендуют новые культурные сорта для широкого внедрения в производство.

Тем не менее, как указывает Джапаридзе Г. М., в некоторых опытах, проведенных в Грузинском НИИ шелководства при изучении нормы кормления гусениц породы Багдад, кормовые достоинства нового высокоурожайного крупнолистного сорта «Грузия» оказались ниже местной дикой шелковицы.

Подытоживая данные одного опыта с изучением нормы кормления гусениц тутового шелкопряда листом сорта «Грузия» и несортной шелковицы, Кафнан А. Г. указывает, что «При скармливании листа сорта «Грузия» по сравнению с листом несортной шелковицы, увеличилась длительность гусеничного периода растянулся период завивки и снизились все основные показатели выкормки: средний вес кокона, жизнеспособность гусениц и выход шелка-сырца из сырых коконов. В связи с этим значительно уменьшился урожай коконов и шелка-сырца как с коробки грены, так и с килограмма заданного гусеницам листа».

Учитывая, что размер листовой пластинки перспективных высокоурожайных азербайджанских сортов Зариф-тут и Сыхгез-тут в несколько раз больше, чем у наиболее распространенной местной популяционной шелковицы Джир-тут, имеющей очень мелкие и в большинстве

изрезанные листовые пластинки, некоторые специалисты-шелководы опасались насколько целесообразно в летний период для кормления гусениц тутового шелкопряда использовать крупнолистные культурные сорта шелковицы. По их мнению, кормление гусениц тутового шелкопряда листом культурных сортов шелковицы в летний период при высокой температуре в червоводнях неизбежно способствует ухудшению аэрации на поверхности этажерок и это в свою очередь вызывает снижение жизнеспособности гусениц и уменьшение урожая коконов с коробки грены. Они также считали, что если кормить гусениц летом листом культурных сортов шелковицы, то норма подачи кормов должна быть скудной, а не обильной.

Поэтому изучение влияния качества листа новых перспективных высокоурожайных сортов шелковицы (Зариф-тут и Сыхгез-тут) на развитие гусениц и урожай коконов как при скудном, так и при обильном кормлении гусениц тутового шелкопряда представлял научный и практический интерес. Исходя из этого, нами впервые в Азербайджане проводились специальные опыты в целях изучения этого вопроса; для испытания был использован лист деревьев высокоштамбовой плантации рекомендуемых для внедрения в производство культурных сортов шелковицы—Зариф-тута и Сыхгез-тута, а в качестве контроля—наиболее распространенная в шелководческих районах республики популярная шелковица Джир-тут.

Для кормления был взят гибрид между породами тутового шелкопряда Асколи и Японской биволтинный 110. Летняя выкормка проводилась с 22. VI—по 22. VII; для выкормки было взято по 2000 гусениц в каждом варианте четырехкратной повторности.

Гусеницам при скудном кормлении задавалось по 700 кг листа, а при обильном по 100 кг листа каждого испытуемого сорта в расчете на одну коробку грены, примерно в одинаковом количестве для всех вариантов опыта.

Во время летней выкормки гусениц тутового шелкопряда средняя температура в червоводнях была 26,18° С, средняя влажность воздуха 62,39%; среднесуточный максимум температуры—28,80° С и влажность—76,25%; минимальная температура была 23,75° С, влажность 40,85%. В дни, когда в червоводне влажность воздуха была ниже 60%, ее регулировали искусственным путем.

Результаты летней кормопытательной выкормки показали, что оба испытуемые культурные сорта шелковицы обеспечили нормальный рост и развитие гусениц тутового шелкопряда, и не только не оказали отрицательного влияния на жизнеспособность гусениц, но по сорту Зариф-тут жизнеспособность гусениц была даже выше, чем по Джир-туту.

Таблица

Показатели жизнеспособности и средний вес гусениц тутового шелкопряда

Сорта шелковицы	При норме 700 кг листа		При норме 1000 кг листа	
	% жизнеспособности гусениц	вес 1 гусеницы в V день пятого возраста, г	% жизнеспособности гусениц	вес 1 гусеницы в V день пятого возраста, г
Джир-тут	95,67	2,21	95,87	2,31
Зариф-тут	96,10	2,43	98,47	2,65
Сыхгез-тут	92,10	2,49	95,20	2,74

Как видно из табл. 1, средний вес гусеницы в пятый день V возраста, когда организм червей вырабатывает наибольшее количество фиброина — вещества, из которого получается естественный шелк, по сорту Зариф-тут и Сыхгез-тут был несколько больше, чем по сорту Джир-тут. Особенно хорошие показатели по жизнеспособности и среднему весу одной гусеницы в пятый день V возраста имеются в варианте с обильным кормлением гусениц листом культурных сортов шелковицы.

Большое значение при оценке кормовых качеств листа испытуемых сортов шелковицы имеют показатели урожая коконов с коробки грены.

Таблица 2

Показатели урожая сырых коконов

Сорта шелковицы	При норме 700 кг листа		При норме 1000 кг листа	
	вес 1 сырого кокона, г	урожай коконов с коробки грены, кг	вес 1 сырого кокона, г	урожай коконов с коробки грены, кг
Джир-тут	1,17	39,24	1,38	46,66
Зариф-тут	1,22	40,54	1,40	48,27
Сыхгез-тут	1,26	40,52	1,46	48,82

Как показывают данные табл. 2, по сортам Зариф-тут и Сыхгез-тут при обильном кормлении с коробки грены получено более 48 кг коконов, т. е. на 8 кг или на 20% больше, чем при скудном кормлении.

Таким образом, как показывают результаты нашего опыта, утверждение некоторых специалистов-шелководов по поводу отрицательного влияния летней выкормки листом культурных сортов шелковицы на жизнеспособность, вес гусеницы и урожай коконов, в особенности при обильном кормлении, является несостоятельным.

При летней выкормке большое значение имеет получение хорошо развитых, вполне пригодных для шелковой промышленности нормальных коконов. С этой целью полученные коконы, в соответствии с общепринятой инструкцией, отдельно были сгруппированы: нормальные коконы, коконы-глухарь, чихарь и двойники.

Таблица 3

Показатели группировки коконов в %

	При норме 700 кг листа				При норме 1000 кг листа			
	коконов нормальных	коконов глухарей	коконов чихарей	коконов двойников	коконов нормальных	коконов глухарей	коконов чихарей	коконов двойников
Джир-тут	77,70	13,75	5,10	3,45	84,05	12,55	1,65	1,75
Зариф-тут	76,06	17,15	5,00	1,80	85,25	9,50	2,75	2,40
Сыхгез-тут	71,55	18,35	8,00	2,10	88,60	7,85	1,40	2,15

Результаты табл. 3 показывают, что количество нормальных коконов, а также глухарей, чихарей и двойников при скудном кормлении было в пределах нормы, т. е. были почти столько же сколько обычно получается в производственных условиях.

При обильном же кормлении гусениц листом культурных сортов шелковицы, количество нормальных коконов по сорту Зариф-тут было почти на 9,0%, а по сорту Сыхгез-тут на 17,0% больше, чем при скудном кормлении листом этих же сортов шелковицы, а количество глухарей и чихарей резко сократилось.

Как по сорту Зариф-тут, так и по сорту Сыхгез-тут количество нормальных коконов при обильном кормлении было больше, чем при кормлении гусениц листом популяционной шелковицы Джир-тут.

В результате изучения влияния качества листа перспективных высокоурожайных азербайджанских сортов шелковицы в летний период на развитие червей и урожай коконов при скудном и обильном кормлении гусениц тутового шелкопряда можно сделать следующие выводы:

1. Испытуемые крупнолистные высокоурожайные сорта шелковицы Зариф-тут и Сыхгез-тут при летнем кормлении тутового шелкопряда по жизнеспособности гусениц и урожаю коконов с коробки грены превосходят местную наиболее распространенную популяционную шелковицу Джир-тут.

2. При обильном кормлении гусениц тутового шелкопряда листом Зариф-тута и Сыхгез-тута значительно улучшаются показатели жизнеспособности гусениц и среднего веса кокона; урожай коконов с коробки грены увеличивается почти на 8 кг или на 20% по сравнению со скудным кормлением листом этих же сортов тута.

3. Количество нормальных коконов при обильном кормлении листом Зариф-тута и Сыхгез-тута составляет 85—88% или увеличивается от 9 до 17% по сравнению со скудным кормлением, а количество коконов глухарей и чихарей резко сокращается, что имеет большое значение для шелковой промышленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев И. К. Селекция и сортоиспытание шелковицы в Азербайджане. Сб. ВАСХНИЛа, М., 1940.
2. Абдуллаев И. К. Новые азербайджанские сорта шелковицы. «Изв. АСХИ», 2 (15), 1949.
3. Абдуллаев И. К. Селекция шелковицы в Азербайджане. Сб. «10 лет Академии наук Азерб. ССР», Баку, 1957.
4. Абдуллаев И. К. Сортоиспытание шелковицы. Отчет за 1941 г. (рукопись), Кировабад.
5. Абдуллаев И. К. Агрорегулы по тутоводству для Азербайджанской ССР, Баку, Азернешр, 1959.
6. Абдуллаев И. К. и Раджабли Е. П. К вопросу селекции шелковицы в Куба-Хачмасской зоне. Тр. Ин-та генетики и селекции, т. I, Баку, 1959.
7. Джапаридзе Г. К. Новый сорт шелковицы «Грузия». Тр. Груз. НИИШ, т. II, Тбилиси, 1955.
8. Зинкина С. С. Организация и итоги сортовой работы в тутоводстве в Средней Азии. Сб. ВАСХНИЛа «Агротехника туководства», М., 1939.
9. Кафиан А. Г. Основы биологического метода изучения кормовых качеств листа шелковицы. Тр. Груз. НИИШ, т. II, Тбилиси, 1955.
10. Шабловская М. И. Новые бактериоустойчивые сорта шелковицы. Тр. Груз. НИИШ, т. III, Тбилиси, 1957.

Институт генетики
и селекции

Поступило 23. III 1960

И. К. Абдуллаев

Перспективли Азербайжан нөвлү тут ағачы жарпағларынын жем
кејфијјэтинин өјрәнилмәси мәсәләсинә даир

ХУЛАСӘ

Барам гурдунун һәм аз, һәм дә чох јемләnmәси заманы барам гурдларынын икишафына вә барам мәһсулунун артмасына перспективли, мәһсулдар, Азербайжан нөвлү тут ағачы кејфијјэтинин тәсири өјрәниләркән ашағыдакы нәтичәләри чыхартмағ олар.

1. Јај ајларында барам гурдунун јемләnmәси заманы тыртылларынын һәјат габилијјэтинә вә ипәкгурду тохуму гутусундан алынған барам мәһсулуна көрә Зәриф тут вә Сыхкөз тут ағачларынын сынағдан кечирилән ири жарпағлы мәһсулдар нөвләри кениш јајылан, јерли Чыр тут ағачына нисбәтән бөјүк үстүnlүјә маликдир.

2. Зәриф тут вә Сыхкөз тут нөвләринин жарпағлары илә барам гурду тыртылларынын даһа бол јемләnmәси нәтичәсиндә тыртылларын һәјат габилијјәти көстәричиләри хејли јахшылашыр, барам гурду тохуму гутусундан алынған барам мәһсулу исә бу нөвләрин жарпағлары илә аз јемләnmәјә нисбәтән 8 кг вә јахуд 20% артыр.

3. Зәриф тут вә Сыхкөз тут нөвләри жарпағлары илә бол јемләnmә заманы нормал барамаларын мигдары 80—85%-и тәшкил едир, ја да бу, аз јемләnmәјә нисбәтән 9-дан 17%-ә гәдәр артыр.

ГИДРОХИМИЯ

М. В. ЖУРАВЛЕВ

**К ВОПРОСУ О СОЛЕВОМ СОСТАВЕ ВОДЫ
МИНГЕЧАУРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. Н. Державиным)

Водоохранилища в низких широтах; в частности Мингечаурское, — не замерзают зимой и имеют резко выраженный процесс концентрирования и метаморфизации химического состава почвенных растворов и грунтовых вод летом. Поэтому при различных физико-географических (почвенных и климатических) условиях может формироваться своеобразный химический состав и различная степень минерализации вод. Главнейшими факторами, обуславливающими эти особенности являются: химический состав воды речного стока и грунтовых вод, а также почвенный состав ложа, испарение с водной поверхности, инфильтрация и режим сработки водоохранилища.

В данной статье приводятся основные выводы по солевому составу воды Мингечаурского водоохранилища в первые годы его заполнения (1953—1955).

Исследования проводились посезонно в приплотинной части и в середине водоохранилища. Сначала пробы воды отбирались с поверхности, а затем (в 1955 г.) и с придонной толщи.

Определение основного солевого состава производилось согласно общепринятой методике [10].

Результат анализа основного солевого состава воды Мингечаурского водоохранилища приводится в табл. 1.

Величины сухого остатка в воде водоохранилища за период исследований 1953—1955 гг. колебались в поверхностном слое сравнительно в узких пределах — от 210 до 306 мг/л, повышаясь в придонных слоях до 318 мг/л (июнь 1955 г.). В основном величины его в Мингечаурском водоохранилище ниже, чем в воде р. Куры у с. Самух, где по данным 1952—1954 гг., они колебались в пределах 178—352 мг/л.

Это положение подтверждается работами Н. А. и М. В. Мосевич [4] по Рыбинскому водоохранилищу. Авторы указывают, что минерализация вод самого водоохранилища почти всегда меньше, чем в водах питающих рек и только весной она почти сравнивается.

По данным В. Е. Ожеговой [6], в водах Фархадского водоохранилища наблюдалась более высокая минерализация (735 мг/л), чем в реке (671—449 мг/л). Это происходило за счет выщелачивания солей из залитых почв в первый год существования водоохранилища. Преоблада-

Основной солевой состав воды Мингечаурского водохранилища, мг/л

Компоненты	Глубина, м	1953						1954						1955						
		станция 1*			станция 1			станция 2**			станция 1			станция 2			устье р. Алазани			
		25/V	6/VI	13/VIII	26/XII	7/VI	18/VII	18/VII	9	10	25/X	31/I	26/IV	11	12	13	14	15	16	17
1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сухой остаток при 110°C	0,5 придон.	216	210	212	234	226	218	216	239	259	292	286	275	306	238	263	318	264	270	—
Ca**	0,5 придон.	40,7	35,7	40,0	51,5	47,2	38,6	37,2	42,9	44,3	58,6	48,6	47,9	47,2	49,3	57,2	60,7	55,0	60,1	—
Mg-	0,5 придон.	13,8	14,2	13,3	11,1	15,3	16,6	18,8	18,9	17,7	15,7	13,1	15,7	11,4	12,0	16,4	17,0	15,5	18,5	—
Na+K	0,5 придон.	8,3	7,1	9,2	13,1	4,1	5,3	1,6	9,7	14,5	12,0	12,2	5,1	20,2	17,9	0,9	6,0	15,4	0,7	—

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CO ₃ ****	0,5 придон.	69,0	66,0	67,5	76,5	69,0	66,0	64,5	79,5	79,5	87,0	75,0	71,4	5,0	76,5	74,1
SO ₄ '	0,5 придон.	41,1	36,2	42,8	53,1	55,1	46,9	47,2	52,7	60,1	64,6	59,2	55,9	60,5	60,9	63,8
Cl'	0,5 придон.	12,9	10,9	12,4	13,8	12,4	12,4	12,4	12,9	14,2	17,3	12,4	12,9	15,0	14,4	15,8
Общая глубина, м	—	—	—	27,2	31,0	33,0	43,0	49,0	43,0	38,0	38,0	28,0	3,0	38,0	39,0	39,0
Отметка уровня, м выше горизонта Балтийского моря	—	—	—	47,8	49,6	54,3	55,9	67,2	69,2	64,1	64,4	67,5	—	69,7	69,8	70,2

* Станция 1—3 м выше плотины.

** Станция 2—середица водохранилища.

*** Бикарбонат и карбонаты даны пересчете на CO₃ сухого остатка.

ние повышенного солевого режима воды Мингечаурского водохранилища над речным зависит от химического состава речного стока, выщелачивания солей, почвенного состава чаши и режима эксплуатации водохранилища.

В целях сопоставления основных компонентов солевого состава воды Мингечаурского водохранилища в летний период с другими, приводим табл. 2.

Таблица 2

Сравнение летних данных основного солевого состава воды Мингечаурского, Днепровского [3, 7], Рыбинского [4, 5], Цимлянского [2, 11], Тбилисского [9] и Храмского [8] водохранилищ

Наименование водохранилищ	Пробы поверхностные, мг/л		
Ca⁺⁺			
Мингечаурское	40,0 (1953)	38,6 (1954)	49,3 (1955)
Днепровское	50,8 (1934)	46,6 (1935)	52,1 (1947)
Рыбинское	—	—	—
Цимлянское	40,0 (1952)	56,0 (1953)	—
Тбилисское	—	—	46,3—69,6 (1955)
Храмское	—	—	19,1 (1949)
Mg⁺⁺			
Мингечаурское	13,3 (1953)	16,6 (1954)	12,0 (1955)
Днепровское	8,4 (1934)	8,5 (1935)	9,8 (1947)
Рыбинское	—	—	—
Цимлянское	10,0 (1952)	13,0 (1953)	—
Тбилисское	—	—	5,2—19,9 (1955)
Храмское	—	—	4,0 (1950)
HCO₃'			
Мингечаурское	99,0 (1953)	89,1 (1954)	102,3 (1955)
Днепровское	134,5 (1934)	125,6 (1935)	189,2 (1947)
Рыбинское	85,7 (1946)	97,6 (1948)	103,7 (1948)
Цимлянское	173,5 (1953)	—	—
Тбилисское	—	—	127—140,8 (1955)
Храмское	—	—	46,2—96,8 (1950)
SO₄^{''}			
Мингечаурское	42,8 (1953)	46,9 (1954)	60,9 (1955)
Днепровское	10,3 (1934)	9,1 (1935)	17,5 (1947)
Рыбинское	—	—	—
Цимлянское	25,0 (1952)	26,6 (1953)	—
Тбилисское	—	—	11,2—99,6 (1955)
Храмское	—	—	9,0 (1950)
Cl'			
Мингечаурское	12,4 (1953)	12,4 (1954)	14,4 (1955)
Днепровское	11,2 (1934)	7,6 (1935)	6,9 (1947)
Рыбинское	0,82 (1946)	—	—
Цимлянское	15,0 (1952)	17,7 (1953)	—
Тбилисское	—	—	14,9—18,2 (1955)
Храмское	—	—	5,7 (1950)

Летние величины общесолевого состава воды Мингечаурского водохранилища (89,1—102,3 мг/л) весьма близки к данным по Рыбинскому и Храмскому и меньше, чем по Тбилисскому (140,8 мг/л), Цимлянскому (173,5 мг/л) и Днепровскому (189,2 мг/л).

Содержание кальция и магния в Мингечаурском и других водохранилищах примерно одинаково, за исключением Храмского, где количе-

ство этих элементов значительно меньше. Имеются некоторые различия в содержании сульфатов и хлоридов. Количество сульфатов в воде Мингечаурского водохранилища, примерно, одинаково с Тбилисским, но водоемы имеют близкие величины в остальных водоемах. По содержанию хлоридов все в последних количество хлоридов весьма мало и соответственно составляет 5,7—0,82 мг/л.

ВЫВОДЫ

1. По классификации О. А. Алекина [1], воды Мингечаурского водохранилища относятся к классу гидрокарбонатных, карбонатных, к группе кальциевых вод.

2. Минерализация воды Мингечаурского водохранилища ниже, чем в речном стоке р. Куры у с. Самух.

3. Вертикальное распределение хлоридов характеризуется тенденцией увеличения в придонной толще, что связано с сезонным поступлением речного стока и различной степенью минерализации.

4. Солевой режим воды Мингечаурского водохранилища ко времени исследования находился в стадии формирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алекин О. А. Гидрохимические типы рек СССР. Тр. ГГИ, вып. 25 (79), Л., 1950.
2. Баранов И. В. Гидрохимический режим Цимлянского водохранилища в 1952—1953 гг. «Изв. Всесоюз. науч.-исслед. Ин-та озерного и рыбного хозяйства», т. XXXIV, 1954.
3. Гусинская С. А. Гидрохимия Днепровского водохранилища. Вестн. Днепропетровской Гидробиологической станции, т. III, 1930.
4. Мосевич Н. А. и Мосевич М. В. Основные черты гидрохимического режима и микробиологического процесса в Рыбинском водохранилище. Тр. проблемных и тематических совещаний, вып. 11, 1954.
5. Овчинников И. Ф. Краткий очерк Рыбинского водохранилища. Тр. биологической станции, «Борок», № 1, 1950.
6. Ожегова В. Е. О формировании биологического режима Фархадского водохранилища на Сыр-Дарье. Автореф. канд. дисс. Зоологический институт АН СССР, Сталинабад, 1956.
7. Ровинская Р. С. Гидрохимия Днепровского водохранилища после его восстановления. Вестн. науч.-исслед. Ин-та гидробиологии, т. XI, 1955.
8. Садовский А. А. Чаша и водная масса Храмского водохранилища. Тезисы докладов научной сессии, посвященной гидробиологии Храмского водохранилища. АН Груз. ССР, 1955.
9. Садовская А. А. Гидрология и гидрохимия Тбилисского водохранилища (рукопись). Институт зоологии АН Груз. ССР, 1955.
10. Стандартные методы химического и бактериологического исследования воды. М., 1940.
11. Фесенко Н. Г. Гидрохимический облик Цимлянского водохранилища в период ввода его в эксплуатацию. Гидрохимические материалы, т. XXV, 1955.

Институт зоологии

Поступило 22. XII 1959

М. В. Журавлов

Минкэчевир су анбары сујунун дуз тэркиби мэсэлэсинэ даир

ХУЛАСЭ

Минкэчевир су анбарында елми ишлэр 1953—1954 вэ 1955-чи ил-лэрдэ апарылмышдыр.

1 л суда дузун гуру галыгы 210 мг-дан 306 мг арасында дэјишилир. Су анбарынын диб инссэсиндэ бир литр суда дузун мигдары бэзэн 318 мг-а чатыр.

О. А. классификасиясына кэрэ. Минкэчевир су анбарынын сују гидрокарбонат вэ карбонат синифлэринэ анддир. Сујун минерализасиясы су анбарында Күр чајына инсбэтэн аздыр.

Хлор ионларынын мигдары су дэринлијинин артмасы илэ бэрабэр артыр. Су анбарында хлорун мигдары чај суларынын кэтирдији хлорун мигдары илэ сых элагэдардыр.

МОРФОЛОГИЯ

Д. В. ГАДЖИЕВ, Ш. Б. АЛИЕВА

СЛУЧАЙ ПОРЭНЦЕФАЛИИ У ДОМОВОЙ МЫШИ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. Н. Державиным)

Среди различных аномалий головного мозга одной из сравнительно редких и далеко не изученных форм является порэнцефалия—нарушение развития центральной нервной системы, при которой на поверхности головного мозга возникают полости, чаще всего имеющие воронкообразную форму.

Более полно эта аномалия изучена у людей, обнаруживаемая при патолого-анатомических вскрытиях. Еще в 1909 г. В. А. Гиляровский [2] посвятил специальные исследования изучению патологической анатомии и патогенеза порэнцефалии. По данным автора, при порэнцефалии полости чаще бывают двусторонними и располагаются симметрично на дорзальной поверхности больших полушарий головного мозга.

Е. Б. Красовский [3] указывает на частое сочетание порэнцефалии с различными нарушениями развития головного, а в некоторых случаях и спинного мозга: микроцефалия, мигрогирия, гетеротопия серого вещества, недоразвитие мозолистого тела и др. При микроскопических исследованиях наблюдается задержка развития всего головного мозга и в том числе задержка миэлинизации.

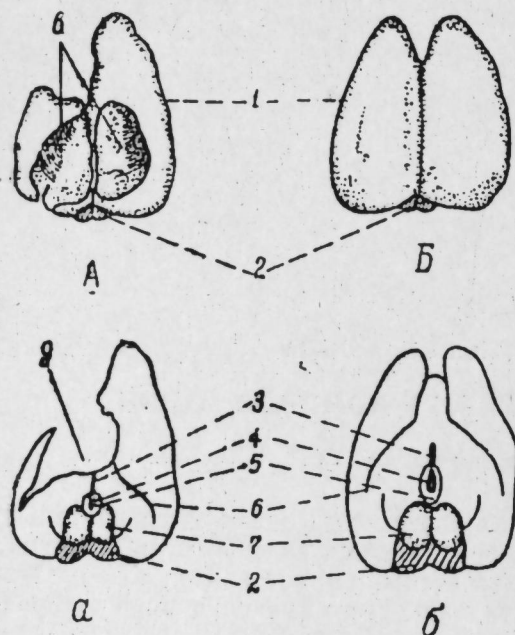
В отечественной литературе имеются указания на обнаружение порэнцефалии у некоторых сельскохозяйственных (домашних) животных [1]. Однако нам не известны описания в литературе порэнцефалии у диких млекопитающих и в частности у представителей отряда грызунов (*Rodentia*). В связи с этим представляет определенный интерес наблюдаемый нами случай.

Во время обработки коллекции грызунов, собранных в Нахичеванской АССР¹, было замечено, что на одном экземпляре домового мыши (*Mus musculus L.*) после снятия шкуры через покрывку черепа просвечиваются расположенные на поверхности головного мозга полости, заполненные жидкостью. При изменении положения черепа жидкость в полостях свободно перемещалась, что было хорошо заметно по воздушным пузырькам. С целью исследования указанных полостей осторожно были удалены кости покрывки черепа и извлечены головной мозг.

При этом выяснилось, что головной мозг описываемой мыши по форме резко отличается от головного мозга нормальной особи. Левое

¹ Сборы производила мл. науч. сотрудник Института зоологии АН Азербайджанской ССР Ш. Б. Алиева.

полушарие большого мозга оказалось в сильной степени недоразвитым; передний конец левого полушария достигал приблизительно середины длины правого полушария (см. рисунок).



Головной мозг домашней мыши (*Mus musculus L.*) мозжечок, продолговатый мозг и обонятельные луковицы удалены).

А, а—аномальный; Б, б—нормальный; А, Б—с дорзальной стороны; а, б—горизонтальный разрез на уровне мозолистого тела.

1—полушарие большого мозга; 2—задние холмики четверохолмия; 3—третий желудочек; 4—ножки шишковидной железы; 5—тело шишковидной железы; 6—аммонсов рог; 7—передние холмики четверохолмия; 8—воронкообразные углубления; а—полость внутри головного мозга.

мозга, в силу чего внутренний край левого углубления лежит несколько ниже верхнего края медиальной поверхности правого полушария. Дно воронкообразных углублений гладкое и было выстлано мягкой мозговой оболочкой. Твердая мозговая оболочка была натянута над углублениями и тем самым образовывала их крышу. На вентральной поверхности мозга, за исключением вышеуказанной борозды каких-либо дефектов не обнаружено. Все черепно-мозговые нервы, помимо левого п. olfactorius, развиты нормально и их топография не нарушена. На горизонтальном разрезе головного мозга в глубине левого полушария, непосредственно под воронкообразным углублением, обнаружена полость, в которую открывается третий желудочек. Эта полость занимает место расположения мозолистого тела. Снаружи она ограничена тонкой полоской мозговой ткани височной доли. Полость частично захватывает и правое полушарие, где она доходит до места перехода аммонова рога в fornic. Таким образом, в данном случае имеется типичное нарушение развития головного мозга, известное под названием порэнцефалия. Последняя сочетается с гипоплазией левого полушария, недоразвитием мозолистого тела и полным отсутствием левой обонятельной луко-

большого мозга вызвано недоразвитием передней и частично височной долей². Впереди недоразвитого левого полушария отсутствует обонятельная луковица. Правое полушарие большого мозга по длине развито нормально и впереди его передней доли расположена нормальная обонятельная луковица. На дорзальной поверхности обеих полушарий имеются воронкообразные углубления, вытянутые в назо-каудальном направлении и расположенные симметрично. Углубление на правом полушарии имеет бобовидную форму, его медиальный край несколько отстоит от *furca longitudinalis cerebri*.

Углубление на левом полушарии имеет форму треугольника с округленным задненаружным углом. С этого угла углубление продолжается на вентральную поверхность мозга в виде глубокой борозды, доходящей до середины *lobus piriformis*. На левом полушарии оно захватывает и часть медиальной поверхности

вицы. Других каких-либо нарушений развития, как со стороны внутренних органов, так и со стороны спинного мозга не обнаружено.

Интересно, что несмотря на столь выраженную форму аномалии мозга, описываемая мышь по внешнему виду (величина, волосяной покров, вес, упитанность) совершенно не отличается от нормальных особей. Судя по степени стертости коренных зубов, заростания черепных костей конечностей, аномальная особь домашней мыши была уже вполне взрослой. Данная мышь была поймана в качестве приманки в которой служил кусочек хлеба, смазанный маслом. Это свидетельствует о том, что функция обоняния при отсутствии левой обонятельной луковицы не была нарушена, во всяком случае она была сохранена в какой-то степени необходимой для поиска пищи. Порэнцефалия несомненно представляет собой одну из редких форм аномалий головного мозга. Это видно из того, что на просмотренных нами более трех тысячах трупов различных грызунов, в том числе 200 домашних мышей, она была обнаружена всего в одном случае.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болль К. Г., Болль Б. К. Основы патологической анатомии домашних животных, М., 1948. 2. Гиляровский В. А. К вопросу о патологической анатомии и патогенеза порэнцефалии. Дисс., М., 1909. (цитировано по Е. Б. Красовскому). 3. Красовский Е. Б. Патологическая анатомия заболеваний головного мозга. М., 1957.

Естественно-исторический музей
им. Зардаби

Поступило 23. XII 1959

Д. В. Начыев вв Ш. Б. Элиева

Ев сичанында поренцефалија надисәси

ХУЛАСӘ

Баш бејин аномалијасы ичәрисиндә нисбәтән аз вә әтрафлы өјрәнилмәмиш формалардан бири поренцефалијадыр.

Поренцефалија нәтичәсиндә баш бејини сәтһи үзәриндә чәкәклик әмәлә кәлир ки, бу да әксәрән гыфшәкилли олур. Әдәбијјат мәлуматларына әсасән мүәјјән едилмишдир ки, инсан вә һејванларын пато-анатомик мүәјнәси заманы бу чүр аномалијаја дәфәләрлә тәсадүф едилмишдир. Бунун әксинә олараг вә вәһши мәмәли һејванларда поренцефалија надисәси гејд едилмәмишдир. Бу чүр аномалијаја Нах.МССР-дә апардығымыз тәдгигат ишләри заманы 3000 фәрд кәмиричи нөв мүәјнәдән кечириләркән (ондан 200 фәрд ев сичаны) бир фәрд ев сичанында тәсадүф едилмишдир.

Һәмни сичанын баш бејинини јухары һиссәсини сәтһиндә јанашы јерләшмиш гыфвары дәринләшмә вардыр. Ејни заманда, һәмни сичанын сол бејин јарымшарынын дахилиндә бошлуг шәклиндә олан аномалијаја тәсадүф едилмишдир.

Тәдгигат едилмиш сичанда поренцефалија надисәси сол бејин јарымшарынын өң һиссәсини зәңф инкишаф вә дөјәнәк чисмчијинин олмасы илә әлагәдардыр.

Бејиндә кәстәрдијимиз аномалијанын олмасына бахмајараг, бу сичан бәзи хүсусијјәтләринә кәрә (харичи көрүнүшү, түк өртүјү, бөјүклүјү вә чәкиси) һәмни нөвдән олан нормал сичанлардан һеч дә фәргләнмир.

² У грызунов (*Rodentia*) расчленение головного мозга на области выражено крайне слабо, обычно условно выделяют 3 доли: переднюю, височную, заднюю.

МЕДИЦИНА

Н. М. ШАМСАДИНСКАЯ

ЭКЛАМПСИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. И. Караевым)

Среди разделов акушерской патологии проблема токсикозов беременности не может считаться разрешенной.

Эклампсия остается одним из актуальных вопросов современного акушерства. Несмотря на все успехи советского родовспоможения в борьбе с токсикозами второй половины беременности, опасность как для матери, так и для плода при эклампсии не исключается, поэтому понятно стремление врачей к дальнейшему изучению данной патологии.

В настоящее время роль женских консультаций в борьбе с эклампсией бесспорна, однако фактические данные показывают, что не все беременные находятся под наблюдением врачей.

Профилактические мероприятия в Азербайджане в прошлом, по существу отсутствовали. Теперь же акушерско-гинекологическая помощь населения осуществляется широкой сетью родовспомогательных учреждений, в составе которых насчитывается 132 женских консультации, а количество акушеров-гинекологов достигает 536.

Частота эклампсии в Азербайджанской ССР исчисляется десятками долями процента; в некоторых районах республики на протяжении ряда лет эклампсия не наблюдается вовсе.

В результате соответствующего лечения беременных в консультациях и госпитализации при выявлении патологических признаков токсикоза второй половины беременности частота эклампсии несомненно имеет тенденцию к понижению, однако еще наблюдаются случаи материнской и детской смертности.

Так, например, среди причин материнской смертности в Азербайджане в 1957 г., эклампсия занимала третье место, а уже в 1958 г. — второе место после летальности от кровотечений.

Литература об эклампсии огромна, однако и до настоящего времени еще многое неясно.

Не останавливаясь на вопросах этиологии и патогенеза эклампсии, нам представляется возможным подвергнуть разработке не только клинический материал медицинского института, но и материал по многим районам республики.

Судить об истинном состоянии вопроса об эклампсии в Азербайджане на основе только клинического материала трудно, поэтому нам думается, что привлечение материала по районным родовспомогательным учреждениям будет представлять несомненный интерес.

В основу данной работы легло изучение эклампсии по материалам больницы № 2 им. Н. К. Крупской, базы акушерско-гинекологической клиники Азербайджанского государственного медицинского института им. Н. Нариманова, за 13 лет (1947—1959). Кроме того, на периферии нами изучен материал, охватывающий случаи эклампсии, имевшие место в г. Кировабаде за последние 12 лет (1948—1959), в Мингечауре, Ленкорани, Нухе, Агдаме, Кубе, Барде, Физули, Закаталах, Геокчае, Казахе, Шемахе, Сальянах, Сабиррабаде, Астаре, Степанакерте и Шуше за 6 лет (1953—1958 гг.). В Таузе, Кедабеке и Саатлах, за этот же промежуток времени, на 4 257 родов не наблюдалось ни одного случая эклампсии.

По Нахичеванской АССР за 6 лет (1953—1958) на 10166 родов наблюдалось 10 случаев эклампсии или 0,09% по отношению к общему числу родов.

Всего изучено 425 случаев эклампсии, что на 144. 333 родов составляет 0,29% или один случай заболевания, примерно, на 340 рожениц.

Анализируя клинический материал за 13 лет, мы отмечаем уменьшение частоты эклампсии с 1,03% до 0,42%.

Благодаря переходу, в основном, к консервативному методу лечения модифицированным способом В. В. Строганова, наряду с уменьшением частоты заболеваемости изменилось и клиническое течение эклампсии, она стала протекать легче.

Так если в первом пятилетии мы наблюдали случаи эклампсии, где количество припадков было от 15 до 30, то на протяжении остальных лет только в одном случае экзогенной эклампсии количество припадков доходило до 10, в среднем же — от одного до трех припадков на каждую больную.

Всего за 13 лет в клинике наблюдалось 243 больных эклампсией, что на 39 844 родов составляет 0,6% или одно заболевание приблизительно на 164 роженицы.

А. Пехар, приводит данные по всей Чехословакии за 1955 г. и определяет частоту эклампсии в 1,19% всех родов, или одно заболевание на 836 рожениц. Автор отмечает меньшую заболеваемость в больших городах и объясняет это хорошим наблюдением в предродовом периоде.

С последним высказыванием автора согласиться трудно, так как наш материал, охватывающий и большие, и малые города, показывает, что в городах с большим числом населения, где хорошо налажена организационно-профилактическая работа в женских консультациях, все же эклампсия встречается чаще.

Частота эклампсии, по данным разных городов Азербайджана, представлена в таблице.

Основной показатель эффективности лечения эклампсии, материнская смертность, по данным клинического материала представлен следующим образом: из 243 заболевших эклампсией умерло 8 женщин, что составляет 3,29% по отношению к заболеваемости и 0,02% по отношению к количеству родов, причем среди умерших было семь первородящих и одна многорожавшая. Умерло во время родов пятеро, после родов трое, из них одна с недоношенной двойней — на вторые сутки после операции кесарева сечения (1948), а другая от уремии на шестые сутки после преждевременных родов (1957), причем подавляющее большинство — 6 человек погибли в первые же сутки. За последние два года (1958—1959) в клинике смертных случаев от эклампсии не было.

Охват беременных консультациями выразился следующим образом: консультацию посетили 197 больных (81%), не посетили 46 (19%), из них 11 (23,6%) жительниц сельских местностей.

Из заболевших эклампсией, по данным Пехара, 19,7% не посетили консультацию. По Лу Ли-чжу, 64,3% всех женщин не находились под врачебным наблюдением.

По данным клиники, из 8 умерших за 13 лет — двое не посетили консультацию ни разу, двое — по одному разу на VII и IX месяце беременности, двое посетили по два раза в течение всей беременности и только двое беременных находились под постоянным наблюдением врачей женской консультации, причем одна из них страдала хроническим нефрозо-нефритом и имела в прошлом эклампсию, а другая категорически отказывалась от стационарного лечения до родов и с явлениями нефропатии принимала магnezияльную терапию в амбулаторных условиях.

Частота эклампсии по данным разных городов Азербайджана

Место сбора материала	За какое время	Колич. родов в стац.он.	Колич. случаев эклампсии	процент случаев эклампсии к числу родов
Баку	1947—1959	39 844	243	0,6
Мингечаур	1953—1958	5 523	22	0,39
Геокчай	1953—1958	3 326	11	0,32
Шемаха	1953—1958	2 578	7	0,27
Кировабад	1948—1959	29 636	74	0,25
Агдам	1953—1958	4 162	8	0,19
Куба	1953—1958	3 515	7	0,19
Закатала	1953—1958	3 191	5	0,15
Шуша	1953—1958	1 276	2	0,15
Ленкорань	1953—1958	5 673	8	0,14
Сальяны	1953—1958	3 631	5	0,13
Физули	1953—1958	3 035	4	0,13
Казах	1953—1958	4 292	5	0,11
Степанакерт	1953—1958	4 620	5	0,1
Сабиррабад	1953—1958	5 032	2	0,06
Нуха	1953—1958	7 081	4	0,05
Барда	1953—1958	3 797	2	0,05
Астара	1953—1958	1 688	1	0,05
Нахичеванская АССР	1953—1958	10 166	10	0,09
Тауз, Кедабек, Саатлы	1953—1958	4 257	—	—
	—	144 333	425	0,29

По нашим данным, эклампсия чаще всего встречалась в весенние месяцы (32%), затем в зимние (31,5%), в летние (19,1%) и осенние (17,4%).

По клиническому материалу эклампсия встречалась зимой почти в два раза чаще, чем летом.

Из общего числа заболевших эклампсией на Баку и Кировабад приходится более 70% случаев.

Как известно, эклампсия чаще порождает первородящих, чем повторнородящих. Всего первородящих было 329 (77,4%), повторнородящих — 96 (22,6%).

Не подлежит сомнению, что в более поздние сроки беременности число заболеваний эклампсией увеличивается. На нашем материале эклампсия в последние 2 месяца беременности наблюдалась в 96% случаев, со сроком на VIII месяце — 3,3% и 3 поздних выкидыша со сроком 25—27 недель — 0,7%.

Эклампсия во время беременности наблюдалась в 91 случае (21,4%), во время родов в 210 случаях (49,4%) и после родов в 124 случаях (29,2%).

Полученные данные находятся в соответствии с показателями многих авторов, несколько повышенный процент послеродовой эклампсии (по сравнению со средними показателями других авторов) можно объяснить тем, что принятый метод лечения проводился отдельными врачами не всегда одинаково и своевременно.

Материнская смертность от эклампсии по районному материалу имела место в 5 случаях, что на 104.489 родов составляет 0,004% или 2,7% по отношению к общему числу заболеваний. Всего первородящих было четыре и одна повторнородящая.

По имеющимся у нас данным, четверо из умерших консультацию не посетили ни разу, хотя одна из них была членом семьи медицинского работника; четверо были доставлены из селений после начавшихся припадков эклампсии. Из жительниц села умерли в первые же сутки трое, из города — одна. На 10 сутки после кесарева сечения погибла одна больная, вследствие развившегося перитонита; патологоанатомического вскрытия не было.

По районному материалу 31,3% заболевших эклампсией не посещали женскую консультацию, 29,7% — транспортировались в райцентр из села с начавшимися припадками эклампсии.

По всему материалу процент материнской смертности будет равен 3 по отношению к заболеваемости и 0,008 по отношению к количеству родов.

По данным зарубежных авторов, смертность от эклампсии все еще высока. Так, по данным Пехара, за 1955 г. смертность в Чехословакии достигала 8,91%; Вимхерф и Пфау (1956) приводят данные за 1947—1950 гг. по США, где процент материнской смертности равен 6,34%, за те же годы в Англии — 10,40% и за 1947—1953 гг. по Лейпцигу—Гейдельбергу — 6,50%.

О. В. Макеева за 5 лет (1945—1949) по Москве констатирует в среднем 4,8% смертности.

По клиническим данным, детей всего родилось 266 (25 — двойни, одна роженица умерла не родоразрешившись, одна выписалась с сохраненной беременностью), из них 242 живыми (91%), 24 мертвыми (9%), причем недоношенных мертворожденных было 11 (46%), мацерированных 5. При исключении 10, поступивших без сердцебиения, и двух выкидышей весом 850,0—950,0 г, процент мертворождаемости после редукции равен 4,4%.

В стационаре в раннем послеродовом периоде умерло 9 детей (3,4%), из них 4 недоношенных. За последние три года ранняя детская смертность, по данным клиники, не наблюдалась.

Таким образом, общая потеря детей (нередуцированная) составила 12,4%.

По данным остального материала, из 199 детей (15—двойни и 1 тройня, одна роженица умерла не родоразрешившись, две выписались с сохраненной беременностью) мертвыми родились 30 (из них 17 недоношенных) — 15,3%.

Умерли в раннем послеродовом периоде 19 (из них 16 недоношенных) — 9,6%.

Общая смертность детей без редукции составила 24,9%.

В вопросе лечения эклампсии все родовспомогательные учреждения придерживаются консервативного метода по модифицированному способу Строганова—Бровкина с кровопусканием, ранним вскрытием плодного пузыря и возможно быстрым и бережным родоразрешением,

хотя в некоторых случаях наблюдается чрезмерный активизм. Например, в Геокчае из 11 случаев эклампсии 5 больным было произведено кесарево сечение.

В клинике из 243 больных эклампсией кесарево сечение было произведено у трех (1,2%). По материалам района, операция была произведена в 18 случаях (9,8%), причем материнская смертность наблюдалась в одном случае и в раннем послеоперационном периоде умер один доношенный ребенок. При тяжелом состоянии матери при эклампсии во время беременности в райцентрах кесарево сечение и извлечение мертвого плода наблюдалось в трех случаях.

Сторонников лечения эклампсии кесаревым сечением становится все меньше и меньше. Так, из 506 больных эклампсией кесарево сечение, по В. Н. Власову-Денисову, было произведено в 3 случаях (0,5%).

В клинических условиях лечение гипотензивным средством, а именно аминазином, применялось нами в единичных случаях, поэтому выводов о его эффективности мы сделать не можем.

Анализируя приведенные данные, мы видим, что наряду со снижением частоты заболеваемости материнская смертность и гибель детей еще не ликвидированы. В результате обследования выяснилось, что в работе некоторых женских консультаций имеются дефекты, зачастую женщины с токсикозами второй половины беременности поступали в стационар с начавшимися припадками эклампсии, ни разу не посетив женскую консультацию. В ряде случаев наблюдалась необоснованная перевозка больных с эклампсией в райцентр. Терапия, принятая при эклампсии отдельными врачами применялась не всегда своевременно.

Устранение недостатков в работе женских консультаций, в которых используются далеко не все возможности для проведения мер борьбы против возникновения эклампсии, а также ликвидации факта необоснованной перевозки больных с припадками эклампсии, при правильной организации работы родовспомогательных учреждений и применении эффективного лечения будет способствовать сохранению здоровья и жизни многих тысяч женщин.

Мединститут им. Н. Нариманова

Поступило 3. III 1960

Н. М. Шәмсәддинскаја

Азәрбајҹанда еклампсија

ХУЛАСӘ

Мамалыг хәстәликләри ичәрисиндә һамиләлик токсикозлары проблемини һәлл олунмуш һесаб етмәк олмаз.

Мүасир мамалығын актуал мәсәләләриндән бири дә еклампсијадыр. Һамиләлијин икинчи јарысында раст кәлән токсикозлара гаршы мүбаризәдә әлдә едилән наһлијјәтләрә вә еклампсија хәстәлијинин азалмасына бахмајараг, һәмин хәстәликләрдән төрәнән ана вә ушаг өлүмү һәлә дә мүшаһидә едилмәкдәдир. Мәсәлән, Азәрбајҹанда ана өлүмү түрәдән сәбәбләр ичәрисиндә 1957-чи илдә еклампсија үчүнчү јери тутдуғу һалда, 1958-чи илдә ушаглыг ганаһмаларындан төрәнән өлүмдән сонра еклампсијадан баш верән өлүм икинчи јери тутмушдур.

Еклампсија хәстәлијинин етиолокија вә патокенези үзәриндә дајанмадан, биз, Азәрбајҹан тибб институту мамалыг клиникасынын материалыны, еләчә дә республиканын бир сыра районларындан топланан материаллары анализ едәрәк, еклампсијанын клиник хүсусијјәтләрини

905

ајдынлашдырмаға башлады. Ишимиздә Бакының ән бөјүк доғушајардым мүәссисәләриндән олан мамалыг киннеколожи клиникасының (Крупскаја адына 2 нөмрәли хәстәхана) 13 иллик (1947—1959) материалындан истифадә едиләрәк еклампсија хәстәлијинин хүсусијјәтләри өјрәнилмишдир. Биз һәмчинин мүнтәзәм сурәтдә Азәрбајчан рајонларына кедәрәк, еклампсија хәстәлијинин хүсусијјәтләринин өјрәнмәк мәсәди илә Кировабад шәһәринин 12 иллик, (1948—1959), Нахчыван МССР-ин, Минкәчевир, Ләнкәран, Нуха, Ағдам, Губа, Бәрдә, Фүзули, Зағатала, Көјчај, Газах, Шамахы, Сәлјан, Сабирабад, Астара, Степанакерт вә Шуша рајонларының 6 иллик (1953—1958) материалларындан истифадә етмишик.

Товуз, Кәдәбәј вә Саатлы рајонларының 6 иллик материалларының анализи кәстәрмишдир ки, һәмни рајонларда 4257 доғум ичәрисиндә бир дәнә дә олса еклампсија баш вермәмишдир.

Тәдгиг етдијимиз 144 333 доғум ичәрисиндә чәми 425 еклампсија хәстәлији баш вермишдир ки, бу да 0,29%-и тәшкил едир, јахуд һәр 340 доғуша 1 еклампсија хәстәлији дүшүр.

Бизим материалымыз үзрә еклампсијадан төрәјән ана өлүмү 3%-и тәшкил едир, бу да бүтүн доғушун 0,008%-нә бәрәбәрдир.

Алынан мәлуматы анализ етдикдә ајдын олур ки, һамиләлик дөврүндә баш верән еклампсија хәстәлијинин азалмасы илә ана вә уцаг өлүмү тамамы илә арадан галдырылмыр.

Бизим тәдгигатымызын нәтичәси кәстәрпир ки, бәзи гадын мәсләһәтханаларының ишиндә нөгсанлар вардыр. Гадынлар чох һалларда һамиләлијин икинчи јарысының токсикозлары илә гадын мәсләһәтханаларына мүрачигәт етмәдән башланмагда олан еклампсија тутмалары илә хәстәханаја кәндәрилмишләр. Бәзи һалларда еклампсијалы хәстәләрин еһтијач олмадан рајон мәркәзинә кәндәрилмәсинә јол верилмишдир. Еклампсија заманы бәзи һәкимләр гадынлара лазыми мүаличә јардымы кәстәрмәмишләр.

Гејд етмәк лазымдыр ки, доғума јардым мүәссисәләринин ишинин дүзкүн тәшкил едилмәси, һәмни мүәссисәләрдә сәмәрәли мүаличә апарылмасы гадынларын сәһһәтинин вә һәјатының горунамасыны тәмин едәчәкдир.

АРХЕОЛОКИЈА

И. НӘРИМАНОВ, Ч. РУСТӘМОВ

ТӨЈРӘТӘПӘДӘ НЕОЛИТ

(Азәрбајчан ССР ЕА академики И. М. Гүсејнов тәдгиг етмишдир)

Шәрги Загафгазија-әразисиндә неолит дөврү абидәләри олдуғча зәиф тәдгиг едилмишдир. Буна кәрә дә неолит дөврү мәдәнијјәти вә онунла әлагәдар олан бир сыра мәсәләләр һәләлик өјрәнилмәмиш галыр. Азәрбајчанда бир нечә неолит абидәси Е. Реслерин, Ј. Гуммелин вә О. Һәбибуллајевин газынтылары заманы ашкар едилмишдир¹.

Сон илләрдә башга бир неолит абидәси Ағстафа рајонунда гејдә алынмышдыр. Һәмни абидә Ағстафа рајонунун Көјчәли кәндинин тәрб тәрәфиндә јерләшир. О, јерли эһалијә Төјрәтәпә вә ја Гара төјрә ады илә мәлумдур. Тәпәнин торпағы күбрә кими истифадә олундуғундан онун мүәјјән һиссәси дағылмышдыр. 1955-чи илдә Төјрәтәпәдә С. М. Газыјев, Т. Ә. Бунјатов вә М. М. Гүсејнов тыса мүддәтли тәдгигат ишләри апармышлар².

1958-чи илдә апарылан археоложи кәшфијјат заманы биз Төјрәтәпәдән ики мүхтәлиф дөврә анд материал топлады. Топланмыш материалларын бир групу тунч дөврүнүн ахырлары үчүн сәнијјәвидир. Буларын ичәрисиндә боз рәнкли хејрә, чөлмәк вә һеһрә гырыглары вардыр. Һеһрә гырыгының үзәриндә сынмыш гулп јери вә она јанашы, ортасындан дешик ачылмыш даирәви чыхыг јерләшир. Бурадан, диаметр 3 сантиметр олан килдән гајрылмыш бир әдәд тәкәр модели тапылмышдыр. Кәстәрилән керамика мәмулаты Азәрбајчанда мәлум олан тунч дөврү абидәләринин, хүсусән Сарытәпә јашајыш јеринин мәлум кил габлары илә ејнијјәт тәшкил едир.

Төјрәтәпәнин икинчи груп материаллары неолит дөврүнә анддир. Бу материаллар тәпәни шимал тәрәфдән гисмән дағытмыш су архының диварларындан әлдә едилмишдир. Бу һиссәдә Төјрәтәпәнин ики мәдәни тәбәгәдән ибарәт олдуғуну мүшаһидә етмәк мүмкүндүр. Неолит мәдәни тәбәгәси биләваситә тунч дөврү абидәләринин алтында јерләшир. Бу-

¹ Б. Б. Пиотровский. Археология Закавказья. Л. 1949, сәһ. 30; Я. И. Гуммель. Некоторые памятники раннебронзовой эпохи Азербайджана. КСИИМК, 20-чи бурахылыш, сәһ. 19—21; Јенә онун — Раскопки поселения I на запад от Ханлара. КСИИМК, 23-чү бурахылыш сәһ. 77; И. Н. Нәриманов. Кәччәј рајонунун археоложи абидәләри. Бакы, 1958, сәһ. 22—29; О. Абибуллаев. Первые итоги раскопок Кюльтепе. Азәрбајчан тарихинә даир материаллар, II чилд., Бакы 1957, сәһ. 94.

² С. М. Газыјев. «Газях вә Ағстафа рајонларындакы археоложи тапынты һаггында» (мәғалә чапа һазырланыр); Т. А. Бунјатов, М. М. Гүсејнов. Результаты археологических поездок в Акстафинский и Казахский районы в 1955 году. Азәрбајчан тарихинә даир материаллар. II чилд., Бакы, 1957, сәһ. 188.

радан топланан материалын эксэрижэтини даш эшја тәшкил едир. Гә-
мин эшја чакмаг, дэвәкөзү вә башга даш нөвләриндән дүзәлдилмиш-
дир.

Гејд етмәк лазымдыр ки, көстәрилән даш нөвләринин јахын әрази-
дә јатаглары мә'лум дејилдир. Шүбһәсиз ки, онлар узаг мәсафәдән
кәтирилмишдир. Лакин әлдә едилән нуклеуслар вә истифсал просесиндә
әмәлә кәлмиш јарарсыз даш гырынтыларынын чохлауу аләтләрини ја-
шајыш јериндә һазырландығыны сүбут едир. Әлдә едилән даш эшја
бычагвары лөвһәләрдән, гашовлардан, кәсәрләрдән, ораг дишләриндән,
нуклеуслардан, даш дәстәкләрдән вә бизләрдән ибарәтдир.

1. Бычагвары лөвһәләр. Онлар призмашәкилли нуклеуслардан го-
пардылмышлар. Алт үзләри һамар, үст үзләри исә габарыг вә тиллидир.
Әлдә едилән бычагвары лөвһәләр дөрд әдәддир. Бунлардан бири бо-
зумтул чакмаг дашындан, үчү исә дэвәкөзү дашындан һазырланмыш-
дыр. Чакмаг дашындан олан бычагвары лөвһәнин учу ити вә јарымдан-
рәви формададыр. Оуну јанлары уча тәрәф хырда дишәкләнмиш вә бир
тәрәфи дикинә вурма үсулу илә дүзәлдилмишдир. Лөвһәнин узунлуғу 9,
ени 3,2 сантиметрдир (I табло, 2-чи шәкил).

Дэвәкөзү дашындан һазырланмыш бычагвары лөвһәләрдән икиси
гошачатлы биртиллидир. Бунлардан бири шәффаф дэвәкөзү дашын-
дандыр. Узунлуғу, 9,1, ени исә 1,9 сантиметрдир. Учу гисмән сынмыш-
дыр (I табло, 1-чи шәкил).

Икинчи бычагвары лөвһә гара рәнклидир. Оуну ағзы уч тәрәфдән
дишәкләнмиш вә бу һиссәдә аләтин истифадә олундуғуну көстәрән ни-
шанәләр мүшаһидә олунур. Узунлуғу 7, ени исә 2,5 сантиметрдир (I
табло 3-чү шәкил).

Үчүнчү бычагвары лөвһә дә гара рәнклидир, учу гисмән сынмыш-
дыр. Јанларында хырда дишәкләр вардыр. Узунлуғу 9, ени 2,4 санти-
метрди (I табло, 4-чү шәкил).

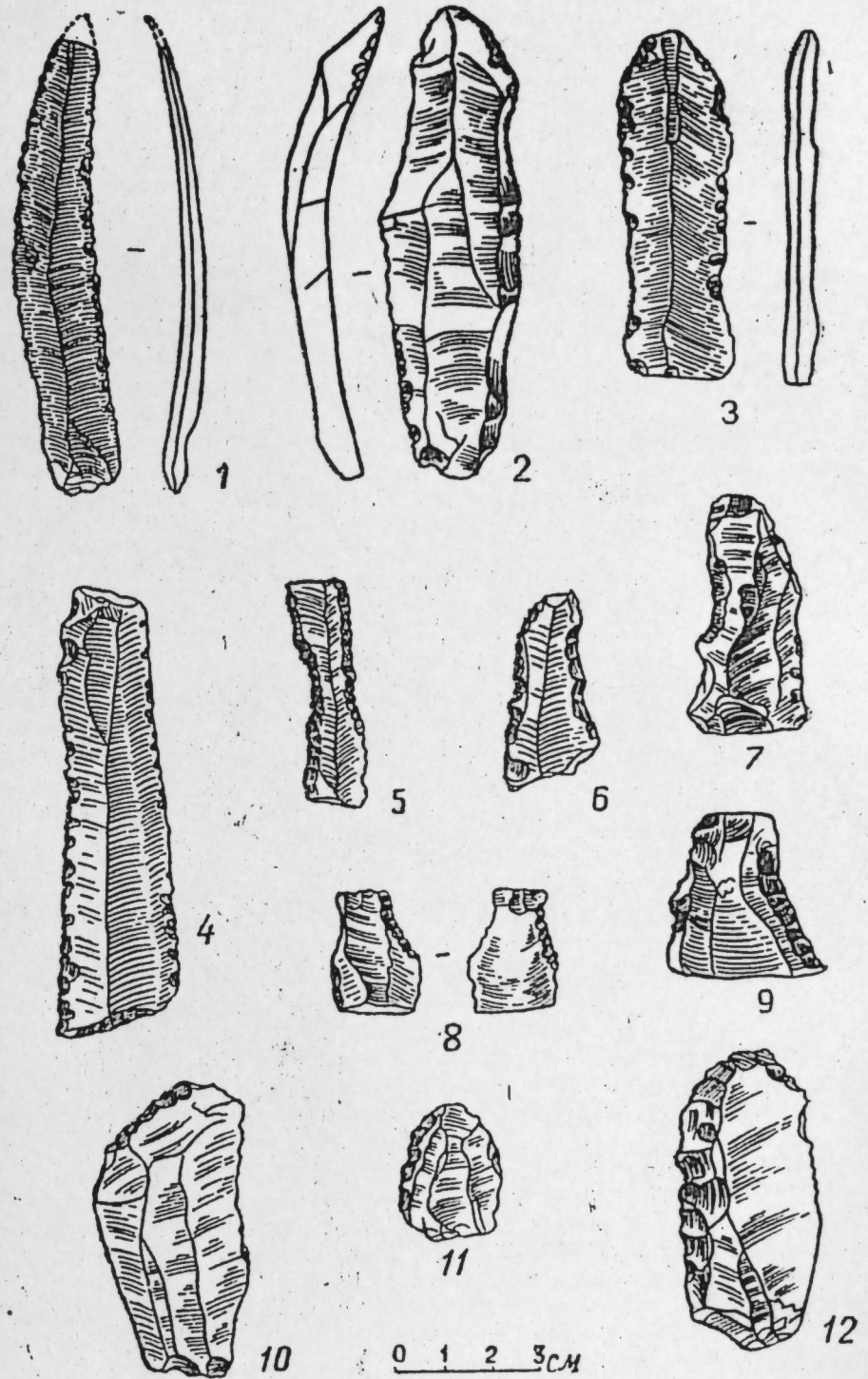
Гаратөјрәдән һәмчинин 16 әдәд бычагвары лөвһә парчалары топ-
ланмышдыр. Онларын чоху дишәкләнмиш вә мәншәтдә истифадә олу-
мушдур.

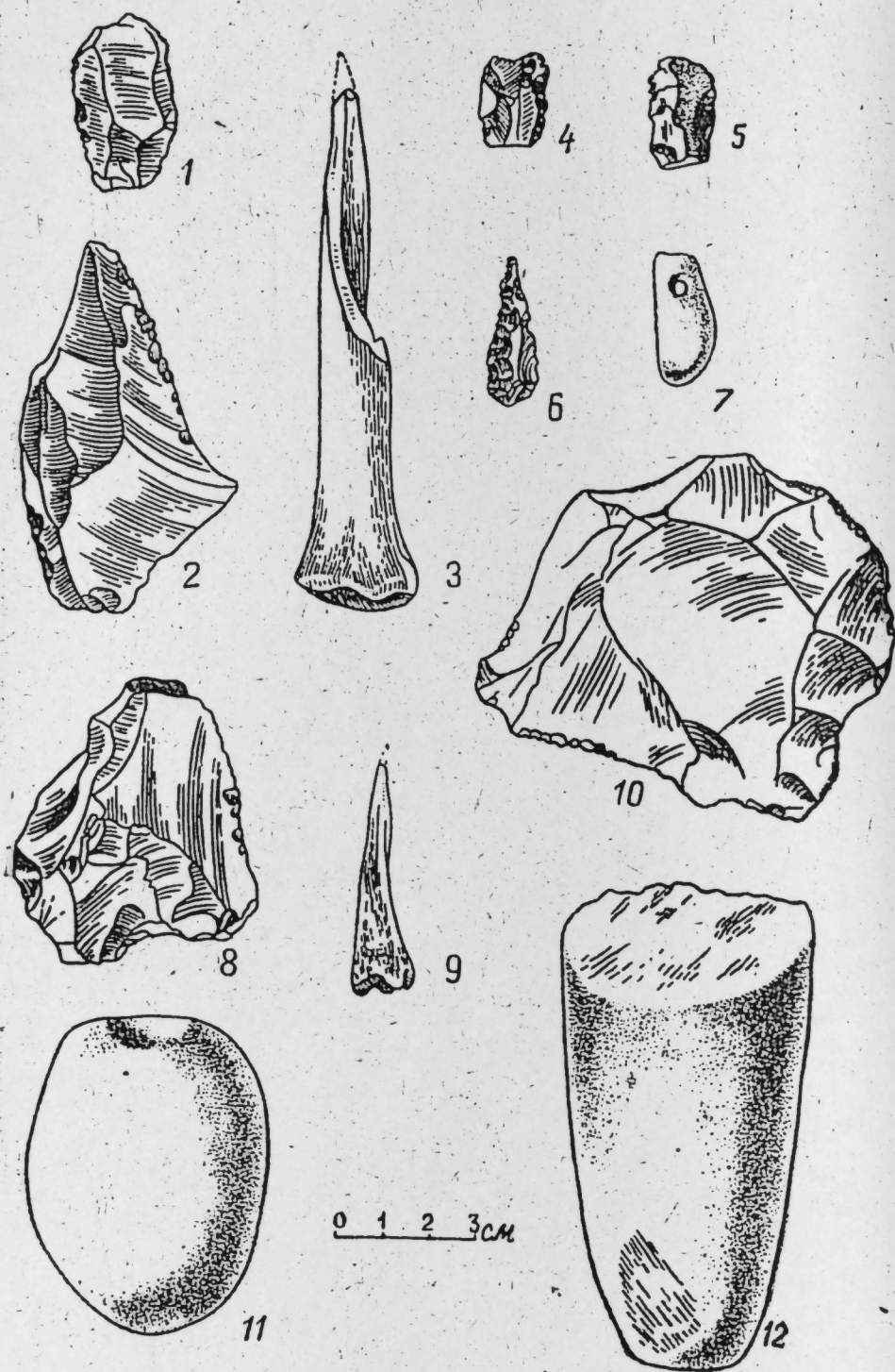
2. Гашовлар чәми 12 әдәддир. Алтысы дэвәкөзү дашындан, алты-
сы исә чакмагдашы чинсли нуклеуслардан гопардылмышдыр. Дэвәкөзү
дашындан олан гашовлар јасты лөвһәләрдән дүзәлдилмиш вә бунларын
ағзыларында дишәкләнмә үсулу илә хүсуси кәзләр ачылмышдыр. Гә-
мин гашовларын бә'зиләриндә марағлы чәһәт ондан ибарәтдир ки, он-
ларын ағзы бир тәрәфдә алт үздән, диқәр тәрәфдә исә үст үздән дишәк-
ләнмишдир (I табло, 5—8-чи шәкилләр).

Кәзли гашовлардан бири боз рәнкли чакмагдашы чинсли дашдан-
дыр. Дишәкләнмә ағзынын бир тәрәфиндә үст үздә апарылмышдыр.
Оуну енли тәрәфдән учу сынмышдыр (I табло, 9-чу шәкил).

Ејни чинсли даш гашовлардан вә еләчә дә әлдә едилмиш даш аләт-
ләрдән ән марағлысы ики әдәд овал формалы гашовдур (I табло, 10 вә
12-чи шәкилләр). Онларын һәр икиси ејни үсулла дүзәлдилмишдир.
Јанлары бир тәрәфдән олдуғча ити вә јастыдыр. Диқәр тәрәфдән исә
галындыр. Гашовлардан биринин ити јан тәрәфиндә парылты вардыр
ки, бу да аләтдән кәсәр кими дә истифадә олундуғуну көстәрир. Гашов-
лардан бир әдәди дә формача даирәвидир (I табло, 11-чи шәкил).

3. Кәсәрләр. Әлдә едилән даш материал ичәрисиндә мүхтәлиф фор-
малы гәлпәләрә тәсадүф едилер. Гәмин гәлпәләрин ағыз һиссәсиндә ди-
шәкләнмә апарылмамышса да, онлар асанлыгла кәсәр кими истифадә
едилә биләр. Белә ки, гәлпәләр нуклеусдан гопарыларкән јанлары ити
вә кәсмәк үчүн јарарлы олур. Буна көрә кәсәрләри формаларына әса-





сэн нөвлэрэ бөлмэк мүмкүн дежилдир. Кэсэр кими ишлэдилмиш ики алэт өз хүсусијјетинэ көрө ајдын сечилир. Булардан бири овал формалы, јашыла чалан чахмаг дашы чинсиндэн олан гэлпэдир. Оун јанлары итидир. Бир тэрэфдэн хырдача дишэк ачылмышдыр (II табло, 1-чи шәкил). Алэтин ишлэк һиссәси парылдајыр. Икинчи кэсэр ири дэвәкөзү дашы гэлпәсиндэн ибарәтдир. Оун ишлэк һиссәси дишәкләнмишдир. Кэсэр әлэ јатымлыдыр (II табло 2-чи шәкил).

4. Нүклеуслар. Онлар мүхтәлифдир. Нүклеуслардан бири диск формалыдыр. Оун бир үзү һамардыр, диқәр үзүндә гопарылмыш гәлпә јерләри вардыр (II табло, 10-чу шәкил). Икинчи нүклеус тәхминән үчбучаг формалыдыр вә ондан гопарылмыш гәлпәләрини јери ајдын мүшаһидә олунур (II табло 8-чи шәкил).

Бурадан Нүклеус вәзифәсини көрмүш даш парчалары да тапылмышдыр. Булардан бири диггәти даһа чох чәлб едир. О, овал формалы вә боз рәнкли кичик чај дашыдыр. Алэт һазырламаг мәгсәди илә вурулмуш күчлү зәрбә нәтичәсиндә оун бир тәрәфи гопардылмышдыр. Зәрбәнини јери ајдын галмышдыр.

5. Ораг дишләри. Чәми ики әдәддир. Һәр икиси чахмаг дашындан дүзәлдилмиш вә учлары бир тәрәфдән сынмышдыр. Онлардан бири ачыг боз рәнкли олмагла үст үзү сары рәнкли табыгла өртүлмүшдүр. Ағыз тәрәфи назик, архаја доғру галынлашыр. Алэт узун мүддәт истифадә олундуғу үчүн ишлэк һиссәсиндә ајдын мүшаһидә олунан парылты әмәл кәлмишдир (II табло 5-чи шәкил). Формасы сегментвары олмушдур.

Диқәр ораг диши исә формача дәрdbучаглыја јахындыр. Ағыз тәрәфиндә хырда дишләри вардыр. Дишәкләнмә бир үздән апарылмышдыр (II табло 4-чү шәкил).

6. Дәстәкләр. Бурадан бир әдәд овал вә бир узунсов формалы даш дәстәк тапылмышдыр. Һәр ики алэтин бир учу истифадәдән јејилмишдир (II табло 11 вә 12-чи шәкилләр). Даш дәстәкләр вә ораг дишләри јерли әһалинин тәсәррүфатында ибтидан әкинчилијин мөвчуд олдуғуну сөјләмәјә имкан верир. Ејни тип аләтләрә башга неолит абидәләриндә дә тәсадүф едилмишдир³.

7. Бизләр. Чәми дөрд әдәд биз тапылмышдыр. Булардан икиси дэвәкөзү дашындан дүзәлдилмиш вә јанлары дишәкләнмиш кичик һәчмли биздир (II табло 6-чы шәкил). Икиси исә һејванын лүлә сүмүјүндән дүзәлдилмишдир. Мәишәтдә истифадә едилдијиндән бизләрини үзәриндә парылты әмәл кәлмишдир, учлары гисмән сынмышдыр. Онларын әкс учлары әлдә јатымлы олмаг үчүн ити аләтлә кәсилмиш вә һамарланмышдыр. Онларын учларынын да аләтлә јонулуб дүзәлдилмәси көзә чарпыр (II табло 3 вә 9-чу шәкилләр).

Төјрәтәпәдән ики әдәд дә үзәрләри чилалы сүмүк әшја тапылмышдыр. Булардан бири һејванын күрәк сүмүјүндән, диқәри исә буд лүлә сүмүјүндән һазырланмышдыр. Буд сүмүјүндән олан алэтин учу һәтта јејиләрәк нәзилмишдир.

Төјрәтәпәдән әлдә едилән мараглы әшјадан бири дә бәзәк үчүн истифадә олунмуш даш асмадыр. О, кичик јасты чај дашындан дүзәлдилмишдир. Асманын бир учунда икитәрәfli бурма үсулу илә дешик ачылмышдыр (II табло 7-чи шәкил). Јухарыда тәсвири верилән аләтләр. Төјрәтәпәнин алт гатында тунч дөврүндән даһа гәдимә анд мәдәни тәбәгәнин олмасыны көстәрир. Бу аләтләрини бәзиләринини ишләнмә техникасы вә формалары даһа гәдим дөврә анддир. Ири бычагвары лөһәләр вә кәзли гашовлар буна мисал ола биләр. Кәзли гашовлар јухары палеолитдән башлајараг енеолитә гәдәр давам едир. Буларә охшар кәз-

3 Б. Б. Пиотровский. Археология Закавказья, 1949, сәһ. 28—29.

ли гашовлара, бизлэрэ, бычагвары лөвһэлэрэ неолит дөврү Агубәј јашајыш јериндә тасадүф олуңмушдур⁴.

Бә'зи алатләрин неолитлә бәрабәр енеолит дөврү үчүн дә сәчијјәви олмасына бахмајараг (сүмүк бизләр, ораг дишләр, даш асма вә с.) Төјрәтәпә материалларының үмуми аламәтләри онлары һағлы оларат неолит дөврүнә анд етмәјә имқан верир.

Кәләчәкдә Төјрәтәпәнин археоложи чәһәтдән әсаслы сурәтдә тәд-гиг едилмәси Азәрбајчанда неолит дөврүнүн өјрәнилмәси үчүн бөјүк әһәмијјәт кәсб едир.

Тарих Институту

Алынмышдыр 18 IX 1959.

И. Нариманов, Дж. Рустамов

Неолит в Тойретепе

РЕЗЮМЕ

На западной окраине сел. Нижний Гекчели Акстафинского района расположен большой холм Тойретепе, часть которого уже разрушена. Местные жители разрывают его с целью использования земли в качестве удобрения. Здесь встречаются обломки больших серо-глиняных кюпов, маслбоек, мисок, горшков и других сосудов, для которых аналогии находятся среди памятников эпохи поздней бронзы. Эти остатки находят в культурном слое, охватывающем всю территорию холма, одну из сторон которого прорезает канал. В прорези канала прослеживается еще один культурный слой, который подстилает позднебронзовый. Из этого слоя нами извлечены различные каменные и костяные орудия и их обломки. Каменные орудия сделаны из кремня, обсидиана и других кремнистых пород. Среди каменных орудий имеются ножевидные пластинки (табл. I, рис. 1—4), скребки (табл. I, рис. 5—12), резцы (табл. II, рис. 1—2), нуклеусы (табл. II, рис. 8, 10), обломки от вкладышей серпов (табл. II, рис. 4—5) и проколки (табл. II, рис. 6). Имеются и костяные проколки со следами сработанности (табл. II, рис. 3, 9).

Кроме отмеченных предметов здесь найдена маленькая каменная подвеска (табл. II, рис. 7).

Материалы нижнего слоя холма Тойретепе имеют довольно архаичный облик и находят параллели в памятниках неолитической культуры и мы полагаем возможным отнести их к этому времени.

⁴ Е. Р. Кричевский и А. П. Круглов. Неолитическое поселение близ г. Нальчика. Материалы и исследования по археологии СССР. № 3, сәһ. 55—58, 4—5-чи шәкилләр.

АРХИТЕКТУРА

Ф. С. ФАРАДЖЕВ

ВОПРОСЫ ПЛАНИРОВКИ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. А. Усейновым)

Планомерное и пропорциональное развитие народного хозяйства, планомерное размещение производительных сил с целью наиболее полного и рационального использования ресурсов каждого сельскохозяйственного района на нынешнем этапе развития выдвигает задачу составления проектов планировки сельских районов.

Известно, что многие колхозы состоят из нескольких, иногда даже десятка населенных пунктов (например, в Евлахском районе 4 колхоза объединяют 31 населенный пункт). Наличие большого количества селений приводит к распыленности строительства, препятствует организации крупных производственных бригад и создает неудобства в культурно-бытовом обслуживании населения. По этим мелким населенным пунктам разбросаны мелкие животноводческие постройки и другие производственно-хозяйственные объекты, где отсутствуют возможности механизации трудоемких работ и производственных процессов, требуется содержать излишний обслуживающий персонал и подсобные здания.

Такое ненормальное положение тормозит развитие экономики и культуры района.

Существующее расположение населенных пунктов не соответствует современному уровню расстановки производительных сил.

В маленьких населенных пунктах нецелесообразно создавать мелкие производственные комплексы, строить мелкие и маломощные культурно-просветительные и коммунальные здания и сооружения.

Продолжающийся ныне процесс укрупнения колхозов облегчает решение ряда важнейших вопросов колхозного строительства. В некоторых районах республики имелось очень много населенных пунктов, которые в начальный период коллективизации были хозяйственными единицами. В процессе укрупнения колхозов мелкие артели объединились и сейчас, вместо имеющихся в 1948 г. почти 3500, в республике насчитывается около 1400 колхозов.

Укрупнение колхозов позволяет лучше использовать технику, создавать условия для роста благосостояния колхозников и застройки колхозных поселков.

В результате проводившегося мероприятия по укрупнению размеры колхозов соответственно увеличились, а расселение осталось прежним. Разбросанность усложняет ведение хозяйства, поэтому все более воз-

растает необходимость переустройства колхозных сел. В процессе проведения этого мероприятия больше всего затрудняет решение вопроса, какие из многочисленных селений, входящих в состав колхоза, надо считать перспективными, чтобы оставить их для дальнейшего развития, а какие следует постепенно ликвидировать и жителей переселить на другое благоустроенное место.

Все эти вопросы могут быть разрешены с помощью всесторонне и глубоко продуманного проекта районной планировки.

При отсутствии схемы районной планировки неизбежны ошибки в размещении населенных пунктов, колхозных центральных усадеб, объектов районного и межколхозного масштаба.

Что же должно входить в задачу схемы планировки сельскохозяйственного района?

1. Разграничение территорий землепользования колхозов и совхозов, размещение бригадных центров производственных комплексов, центральных усадеб и отделений колхозов и совхозов.

Таким образом, можно добиться правильного расселения и создания крупных населенных пунктов с высоким уровнем благоустройства, схожим с городом.

Следовательно, одной из главных задач планировки сельских районов является создание крупных и благоустроенных поселков.

2. Определение размеров населенных пунктов.

Населенные пункты не должны быть слишком маленькими как это имело место до сих пор, ибо экономически это не оправдывает себя.

По нашему мнению, численность населения должна быть не менее 2500—3000, ибо только при такой оптимальной численности могут оправдать себя такие объекты, как средняя школа, клуб, кинотеатр, универмаг, предприятие общественного питания, коммунальные и лечебно-профилактические учреждения. Таким образом, если сейчас в составе среднего сельского административного района имеется 30—40 мелких и средних населенных пунктов, то по схеме районной планировки станет 8—10. Такова одна из основных целей районной планировки. Это необходимо потому, что нынешний все возрастающий уровень механизации сельскохозяйственных работ требует концентрации производительных сил.

В схеме районной планировки, помимо определения места для центральных усадеб колхозов и совхозов, необходимо еще определить места бригадных центров колхозов и отделений совхозов. Для бригадных центров можно использовать некоторые мелкие населенные пункты, во всех остальных селениях надо прекратить всякие строительные работы, а жителей переселить в центральный поселок и частично в бригадные дворы. Все остальные общественные, культурно-просветительные и лечебно-профилактические учреждения следует строить на территории центрального поселка и тем самым постепенно добиваться стирания граней между деревней и городом.

3. Наравне с решением задачи рациональной организации сельского административного района необходимо разрешить вопросы специализации колхозного производства.

Это мероприятие поможет ликвидировать параллельно действующие нерентабельные и мелкие производственные единицы, а взамен их возникнут укрупненные специализированные хозяйства как в масштабе колхозов, так и в масштабе сельского района. Необходимо также определить целесообразные зоны ремонтно-тракторных станций и т. д. В итоге проведения деятельности ремонтно-тракторных станций и т. д. В итоге проведения деятельности таких мероприятий мы добьемся правильного размещения производственных комплексов и организаций.

4. Размещение энергетических сооружений, линий электропередач и трансформаторных подстанций для обслуживания всех частей и секторов планируемого района. Разработка схем оросительных и обводнительных работ, работ по мелиорации и защите от засух, путем создания лесозащитных полос. Вопрос обеспечения населения качественной питьевой водой и т. д. Проведение этих мероприятий имеет первостепенное значение для подъема сельского хозяйства, но они выполнимы только при объединении усилий всего района.

5. Размещение культурно-бытовых учреждений, спортивных сооружений, промышленных предприятий, перерабатывающих продукты сельскохозяйственного производства и обслуживающих группы населенных пунктов.

Данный вопрос весьма актуален даже при современном уровне сельского хозяйства, а в ближайшие годы, когда производство сельскохозяйственных продуктов возрастет в 2—3 раза, создание межколхозных предприятий явится жизненной необходимостью.

В настоящее время многие колхозы особенно те, которые занимаются виноградарством, садоводством и овощеводством, ежегодно терпят большие убытки по той причине, что они не в состоянии реализовать выращиваемые ими продукты, не в состоянии организовать промышленную переработку их. Следовательно, единственно правильным будет — путем кооперирования создать предприятия по переработке продуктов в межколхозном и даже в межрайонном масштабе. Эти предприятия будут рентабельными, а главное мы постепенно и организовано добьемся объединения промышленности, сельского хозяйства, торговли и тем самым преобразуем сельскохозяйственные и производственные кооперативы с их коллективной собственностью в социалистическое хозяйство с общеродной собственностью, что явится крупным шагом вперед по пути к построению коммунистического общества.

Развитие сельскохозяйственного производства на кооперативных началах между колхозами выдвигает вопрос о создании нового типа селений, межколхозных центров, которые могут совпадать с райцентрами, если район небольшой. В крупных районах таких центров может быть несколько. Таким образом, соединяя промышленность с сельским хозяйством, различие между городом и деревней постепенно будет ликвидироваться.

6. Изыскание возможностей для создания межколхозных строительных организаций с предприятиями по добыче и обработке местных строительных материалов, с базами по изготовлению промышленных изделий для нужд строительства и т. д.

7. Установление очередности сроков осуществления строительства объектов, имеющих общерайонное значение.

Таков, в основном, круг вопросов, который должен быть разрешен схемой планировки сельских районов. Для этого должен быть тщательно разработан план перспективного развития хозяйства и строительства в районе на 15—20 лет.

В ходе разработки перспективных планов и схем районной планировки может возникнуть вопрос об укрупнении самих районов. Пожалуй, это будет главным вопросом в отношении тех районов, которые маломощны, экономически не развиты и неперспективны.

Степень и характер разработки перечисленных вопросов будет зависеть от особенности района, его территории, экономики и производственного профиля.

Осуществление схемы районной планировки поможет в корне изменить облик колхозного села, позволит разумно использовать произво-

дательные силы колхозов, шире применять механизацию сельскохозяй- ственных работ, улучшить культурно-бытовое обслуживание сельского населения и в конечном счете ускорит процесс ликвидации различия между городом и деревней.

Институт архитектуры

Поступило 16. V 1960

Ф. С. Фэрчов

Азәрбајчанда кәнд районларыны планлашдырма мәсәләләри

ХҮЛАСӘ

Колхоз гурулушунун индики мәрһәләсиндә бир колхоз бир нечә вә бә'зән бир чох кәнди әһтә едир. Абадлашдырма, јахуд планлашдырма ишләринә кәлдикдә, әсас е'тибары илә колхозун мәркәзи кәндиндә апарылыр вә галан кәндләрә фикир верилмир. Бундан башга, мәркәз кәндләрин лајиһәләндирилмәсиндә бурахылан әсас нөгсан ондан ибарәтдир ки, бир кәндин планыны тутанда гоншу кәндләрин имканларыны вә еһтијачларыны нәзәрә алмырыг. Бу вә буна охшар нөгсанлары арадан галдырмаг үчүн кәнд районларынын бирликдә планлашдырма мәсәләсини ирәли сүрүрүк. Белә бир планлашдырма ашағыдакы әсас мәсәләләри һәлл етмәлидир.

1. Колхоз вә совхозларын истифадә етдикләри әразинин бирдәфәлик мәһдудланмасы, мәркәзи колхоз кәнди гәсәбәләринин, бригада мәркәзләринин, совхоз шө'бәләри јерләринин мүәјјән едилмәси, перспективни олмајан кәндләрин ләғв едилмәси, онларын әһалисинин јүксәк мәдәни-мәишәт шәртләри илә тәмин олуна биләчәк јени јашајыш мәнтәгәсинә кечирилмәси.

2. Биринчи мәсәлә илә әлағәдар олараг, јени јашајыш мәнтәгәләринин вә мәркәзи колхоз гәсәбәсинин јерләшдирилмәси принципләрини вә онларын өлчүләрини мүәјјән етмәк.

3. Районун бүтүн тәсәррүфат мәсәләләринин сәмәрәли тәшкил олунмасы илә баһәм район әразиндә ихтисаслашдырма мәсәләләринин дүзкүн һәлл едилмәси.

4. Суварма, мелiorасија, енержи гурғуларынын, мешә зоналарынын, шоссе вә башга јолларын район мигјасында комплекс һәлли.

5. Мәдәни-мәишәт, идман, јерли сәнајә вә башга мүүссисәләрин кооперасија әсасында јарадылмасы вә планлашдырылмасы.

6. Районда апарылачаг иншаат ишләрини тәшкил етмәк үчүн колхозларарасы иншаат тәшкилатларынын јарадылмасы вә бу иншаат үчүн лазым олан јерли материалларын еһтијатларынын өјрәнилмәси вә мүәјјән едилмәси.

7. Районда нәзәрдә тутулан бүтүн ишләрин ардычылыггла апарылмасы вә и. а.

Јухарыда делдикләримизин әсасында тәртиб едилмиш район планлашдырма схеминин колхоз кәндләринин симасыны көкүндән дәјишмәклә колхозчуларын мәдәни-мәишәт вәзијјәтинин јүксәдилмәсиндә кәндлә шәһәр арасында олан ујғунсузлуғу ләғв етмәк үчүн бөјүк васитә олачагына шүбһә јохдур.

МҮНДӘРИЧАТ

Ријазиијат

Т. А. Заманов. Фреше фәзасында бирпараметрли операторлар групу һаггында 827

Физика

Һ. Ә. Әфәндијев, Р. Б. Шәфизадә. Кинематик электронографија үсулууну Вi—Se икигәт тәбәгәләриндә фаз әмәлә кәлмәсинин өјрәнилмәсиндә тәтбиғи 833

А. Г. Абасзадә, Б. А. һагвердијев, А. М. Әмирасланов, М. М. Бағырзадә. Бә'зи ефиранларын молекулјар-истилик хассәләринин тәдғиги 837

Кимја

Ј. һ. Мәммәдәлијев, һ. М. Мәммәдәлијев, С. М. Әлијев, Ф. Ч. Рзајев. Каталитик крекинг мәнсулларындан толуолун иштиракы илә адүмосиликат катализатору үзәриндә ксилолларын е'малындан алынмасы 841

Нефт геолокијасы

С. һ. Салајев. Гобустанын олигосен-миосен вә плюсен комплексләри структурларынын бир-биринә ујғун кәлмәси һаггында 847

С. Т. Овнатанов, Г. П. Тамразјан. Сураханы-Гарачухур-Зығ-Гум адасы антиклинал зонасынын Мәнсулдар гаты галыныгынын дәјишмәси мәсәләсинә даир 853

Стратиграфија

Т. Ә. Мәммәдов, О. Д. һәмзәјев. Тутгунчајын јухарыларында еосен нүммулит фасијасынын иштиракы һаггында илкин мәлуматлар 859

Геолокија

В. А. Горин. Депрессија зоналарында үфғи јердәјишмә гырылмаларынын механизми һаггында 863

Ш. Ә. Әзизбәјов. Кичик Гафгазын чәнубунун Перм чөкүнтүләри 869

Агрокимја

Ч. М. һүсејнов, Ш. Д. Әсәдов. Кәләмин нефт мәншәли бој маддәсинин зәиф мәнлулу илә чиләнмәсинин вә көкләринин сахланымасынын мәнсула тә'сири 875

М. һ. Чәбрајылов. Абшерон шәрантиндә картофун мәнсулдарлығына калиум күбрәләринин тә'сири 881

Й. К. Абдуллајев. Перспективли Азәрбајчан нөвлү тут ағачы јарпагларынын јем кејфијәтинин өјрәнилмәси мәсәләсинә даир 885

Һидрокимја

М. В. Журавлјов. Минкәчевир су анбары сујунун дуз тәркиби мәсәләсинә даир 891

Морфолокија

Д. В. Начыјев, Ш. Б. Әлијева. Ев сичанында поренчефалија надисәси 897

Тибб

Н. М. Шәмсәддинскаја. Азәрбајчанда еклампсија 901

Археолокија

И. Нәриманов, Ч. Рүстәмов. Тейрәтәпәдә неолит 907

Ме'марлыг

Ф. С. Фәрәчов. Азәрбајчанда кәнд районларыны планлашдырма мәсәлә-
ләри 913

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

Т. А. Заманов. Об однопараметрических группах операторов в про-
странствах Фреше 827

Физика

Г. А. Эфендиев, Р. Б. Шафи-заде. Применение кинематической
электронографии к исследованию фазообразования в двойных слоях Bi—Se . . . 833

А. Г. Абасзаде, Б. А. Ахвердиев, А. М. Амирасланов, М. М.
Багирзаде. Исследование молекулярно-тепловых свойств некоторых эфира-
нов 837

Химия

Ю. Г. Мамедалиев, Г. М. Мамедалиев, С. М. Алиев, Ф. Д.
Рзаева. Получение ксилолов переработкой продуктов каталитического кре-
кинга в присутствии толуола над синтетическими алюмосиликатами 841

Геология нефти

С. Г. Салаев. О несоответствии складчатых структур олигоцен-миоцено-
вого и плиоценового комплексов Кобыстана 847

С. Т. Овнатанов, Г. П. Тамразян. К вопросу об изменении мощ-
ности продуктивной толщи антиклинальной зоны Сураханы-Карачухур-Зых-
Песчаный 853

Стратиграфия

Т. А. Мамедов, О. Д. Гамзаев. Предварительные данные о присут-
ствии нуммулитовой фацции эоцена в верховьях р. Тутхун (с. Асрик) 859

Геология

В. А. Горин. О механизме сдвиговых разрывов в депрессионных зонах . . 863
Ш. А. Азизбеков. Пермь юга Малого Кавказа 869

Агрохимия

Д. М. Гусейнов, Ш. Д. Асадов. Влияние ростового вещества на
урожай капусты 875

М. Г. Джабраилов. Влияние калийных удобрений на урожай картофеля
в условиях Апшерона 881

Селекция

И. К. Абдуллаев. К вопросу изучения кормовых качеств листа перспек-
тивных азербайджанских сортов шелковицы 885

Гидрохимия

М. В. Журавлев. К вопросу о солевом составе воды Мингечаурского
водохранилища 891

Морфология

Д. В. Гаджиев, Ш. Б. Алиева. Случай порэнцефалии у домовой мыши 897

Медицина

Н. М. Шамсадинская. Эклампсия в Азербайджане 901

Археология

И. Нариманов, Дж. Рустамов. Неолит в Теойрете 907

Архитектура

Ф. С. Фараджев. Вопросы планировки сельских районов 913

МҮЭЛЛИФЛЭР ҮЧҮН ГАЈДАЛАР

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

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

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

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

Азәрбајчан ССР Елмләр Академијасы мүхбир үзвләринин мәгаләләри һәмни ихтисас үзрә академик тәгдимати олмадан гәбул едилир.

Журналын Редаксија һеј'әти академикләрдән хәһини едир ки, мәгалә тәгдим едәркән һәмни мәгаләнин мүәллифдән алынма тарихини, һәбелә журналда мәгаләнин јерләшдирилмәли олдугу елми белмәнин адыны мүтләг көстәрсинләр.

3. «Мә'рузәләр»дә һәр мүәллифин илдә 3-дән артыг мәгаләси дәрч олунур; Азәрбајчан ССР ЕА академикләринин илдә 8 мәгалә, мүхбир-үзвләрин исә илдә 4 мәгалә чап етдирмәк һүғуғу вардыр.

4. «Мә'рузәләр»дә чап олунан мәгаләнин һәчми, шәкилләр дә дахил олмағла, бир мүәллиф вәрәғинин дәрдә бириндән, јә'ни машинада 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 гыса хүләсә верилмәлидир.

6. Мәгаләнин сонунда һәмни тәдгигат ишинин апарылмыш олдугу елми мүәссәсини ады вә мүәллифин телефон нөмрәси көстәрилмәлидир.

7. Елми мүәссәсәләрдә апарылмыш тәдгигат ишләринин нәтичәләрини чап етдирмәк үчүн һәмни мүәссәсәнин мүдирлијәти ичазә вермәлидир.

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

9. Мәгаләдә ситат кәтирилән әдәбијјат сәһифәнин ашағысында чыхыш шәклиндә дејил, мәгаләнин сонунда әләвә едилән әдәбијјат ситаһысында, һәм дә мүәллифләрин фамилијасы үзрә әлифба сырасы илә верилмәли вә мәтнин ичәрисиндә бу, јери кәлдикчә, сыра нөмрәси илә көстәрилмәлидир. Әдәбијјат ситаһысы ашағыдагы гајдада тәртиб едилмәлидир.

а) к и т а б л а р ү ч ү н: мүәллифин фамилијасы вә инисалы (ады вә атасынын адынын баш һәрфләри), китабын ады, чилдин нөмрәси, нәшр олундуғу јерини вә нәшријјатын ады, нәшр олундуғу ил;

б) м ә ч м у ә л ә р д ә (ә с ә р л ә р д ә) ч а п о л у н м у ш м ә г а л ә л ә р ү ч ү н: мүәллифин фамилијасы вә инисалы, мәгаләнин ады, мәчмуәнин (әсәрләрин) ады, чилдин, бурахылынын нөмрәси, нәшр едилдији јерини вә нәшријјатын ады, нәшр олунма или вә сәһифә нөмрәси;

в) ж у р н а л м ә г а л ә л ә р и ү ч ү н: мүәллифин фамилијасы вә инисалы, мәгаләнин ады, журналын ады, нәшр олунма или, чилдин вә журналын нөмрәси (бурахылыш нөмрәси) вә сәһифәси.

Нәшр олунмамыш әсәрләрә һенәд етмәк олмаз (елми мүәссәсәләрдә сахланылан һесәбатлар вә дисертасијалар мүстәснадыр).

10. Шәкилләрин даһында мүәллифин фамилијасы, мәгаләнин ады вә шәклин нөмрәси көстәрилмәлидир. Шәкилләргә сәзләри машинада јазылмыш, ајрыча сәһифәдә верилмәлидир.

11. Редаксија мүәллифә өз мәгаләсиндән 25 ајрыча нүсхә верир.

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 премежточных опытов без определенных выводов и обобщений, работы неприципиальные, описательного или обзорного 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 «Докладах» 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, при этом прописные 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 новострочия), 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 фамилии автора, название статьи и номер рисунка. Отпечатанные на машинке подписи к рисункам представляются на отдельном листе.

11. Редакция выдает автору бесплатно 25 отдельных отписков статьи.

АЗЭРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛЭР АКАДЕМИЈАСЫ НЭШРИЈАТЫ 1960-чы ИЛДЭ АШАҒЫДАҚЫ КИТАБЛАРЫ ЧАП ЕДИБ САТЫША БУРАХМЫШДЫР

ИЧТИМАИ ЕЛМЛЭР ҮЗРЭ

Азербайчан тарихи (үч чилдә), II чилд. Рус дилиндә 956 сәһ. Гиймәти 19 м. 10 г. Тиражы 20.000. Чилдди.

Азербайчан әдәбијјаты тарихи (үч чилдә), I чилд. Азәрб. дилиндә, 592 сәһ. Гиймәти 19 м. 55 г. Тиражы 20.000. Чилдди.

Азербайчан әдәбијјаты тарихи, II чилд. Азәрб. дилиндә 908 сәһ. Гиймәти 26 м. 50 г. Тиражы 20.000. Чилдди.

Сәмәд Вурғун—Әсәрләри (алты чилдә), I чилд. Азәрб. дилиндә. 330 сәһ. Гиймәти 10 м. 35 г. Тиражы 20.000. Чилдди.

Сәмәд Вурғун—Әсәрләри, II чилд. Азәрб. дилиндә. 374 сәһ. Гиймәти 9 м. 40 г. Тиражы 20.000. Чилдди.

И. Бајрамов—Мүасир Азәрбајчан дилиндә табесиз мүрәккәб чүмлэләр. Азәрб. дилиндә. 122 сәһ. Гиймәти 4 м. Тиражы 1000. Чилдди.

Дилчилик мәчмуәси (Низами адына Әдәбијјат вә дил институтунун Әсәрләри, XIV чилд). Азәрб. вә рус дилләриндә. 168 сәһ. Гиймәти 8 м. 25 г. Тиражы 1000. Чилдди.

Т. Ә. Расулов—XIX әсрин 90-чы илләриндә В. И. Ленин тәрәфиндән позитивист сосиолокијанын тәнгиди. Рус дилиндә, 175 сәһ. Гиймәти 7 м. 75 г. Тиражы 1000. Чилдди.

Зијәддин Көјүшов—Азәрбајчан маарифчиләринин етик көрүшләри. Азәрб. дилиндә. 212 сәһ. Гиймәти 10 м. 50 г. Тиражы 1000. Чилдди.

Ә. К. Әләкбәрәв—Азәрбајчан археолокијасы вә этнографијасына даир тәдгигатлар. Рус дилиндә. 250 сәһ. Гиймәти 11 м. 45 г. Тиражы 5000. Чилдди.

М. Ә. Исмајылов—XX әсрин әввәлләриндә Азәрбајчанын кәнд тәсәррүфаты. Азәрб. дилиндә. 240 сәһ. Гиймәти 12 м. Тиражы 1000. Чилдди.

Р. Нүсәјнов—Сурија мәнбәләри Азәрбајчан һагғында. Рус дилиндә. 181 сәһ. Гиймәти 8 м. 90 г. Тиражы 1000. Чилдди.

П. Ә. Әзизбәјова—1920—1923-чү илләрдә Азәрбајчанда сосиализм гуручулуғуна В. И. Ленинин рәһбәрлији. Рус дилиндә. 267 сәһ. Гиймәти 11 м. Тиражы 2000. Чилдди.

Азәрбајчан ССР-ин 40 иллији (мәғаләләр мәчмуәси). Азәрб. вә рус дилләриндә. 392 сәһ. Гиймәти 23 м. 70 г. Тиражы 2000. Чилдди.

Тарих институтунун Әсәрләри, XIV чилд. Азәрб. вә рус дилләриндә. 161 сәһ. Гиймәти 8 м. 70 г. Тиражы 500. Чилдди.

Фәлсәфә бөлмәсинин Әсәрләри, II чилд. Азәрб. вә рус дилләриндә. 119 сәһ. Гиймәти 8 м. 70 г. Тиражы 500. Чилдди.

Ч. Т. Әһмәдди—Азадлығ вә зәрурәт. Рус дилиндә. 166 сәһ. Гиймәти 8 м. 60 г. Тиражы 1000. Чилдди.

Әли Әждәр Сәидзәдә—Хачатур Абовјан вә XIX әсрдә Азәрбајчанын габагчылы нумәјәндәләри илә онун әләғәләри. Рус дилиндә. 100 сәһ. Гиймәти 3 м. 30 г. Тиражы 1000. Чилдди.

Б. С. Гурбанов—Бақы фәһләләринин Азәрбајчан кәдинә һамилик көмәји. Азәрб. дилиндә. 176 сәһ. Гиймәти 9 м. 15 г. Тиражы 3000. Чилдди.

Ә. Рәһмани—Тарих-и аләм арај-и Аббаси Азәрбајчан тарихмәнбәи кими. Рус дилиндә. 192 сәһ. Гиймәти 9 м. 65 г. Тиражы 500. Чилдди.

Азәрбајчан тарихинә даир материаллар (Азәрбајчан тарихи Музејинин Әсәрләри, III чилд). Азәрб. вә рус дилләриндә. 174 сәһ. Гиймәти 8 м. Тиражы 500. Чилдди.

Г. Мусабәјов—Сечилмиш мәғалә вә иитгәри (ики чилдә, I чилд). Рус дилиндә. 198 сәһ. Гиймәти 5 маһ. Тиражы 1500. Чилдди.

БИОЛОКИЈА ВӘ КӘНД ТӘСЭРРУФАТЫ ЕЛМЛӘРИ ҮЗРӘ

- Мир Әли Ахундов—Фактлар миллионери Чарлз Дарвин. Азәрб. дилиндә, 115 сәһ.
 Гиймәти 1 м. 8 г. Тиражы 1000. Чилдди.
 В. Х. Тутајук—Чохчичәкли чичәкләрини гурулушу. Рус дилиндә, 227 сәһ. Гиймәти
 12 м. 20 г. Тиражы 500. Чилдди.
 Б. З. Нүсәјнов—Абшеронун агач чинсләринини гураглыга давамлылығы. Азәрб. ди-
 линдә, 220 сәһ. Гиймәти 15 м. 65 г. Тиражы 500. Чилдди.
 В. И. Улјанишев—Азәрбајчанын микрофлорасы, III чилд. Рус дилиндә, 253 сәһ.
 Гиймәти 15 м. 60 с. Тиражы 500. Чилдди.
 А. И. Гарајев—Фагоситозун физиолокијасы. Азәрб. дилиндә, 147 сәһ. Гиймәти 7 м.
 60 г. Тиражы 500. Чилдди.
 С. Р. Асланов—Иннаб. Азәрб. дилиндә, 45 сәһ. Гиймәти 70 г. Тиражы 850.
 Ботаника институтунун Әсәрләри, XXII чилд. Азәрб. вә рус дилләриндә, 132 сәһ.
 Гиймәти 9 м. 10 г. Тиражы 500. Чилдди.
 Физиолокија мәсәләләри (физиолокија бөлмәсинини Әсәрләри, III чилд). Азәрб. вә
 рус дилләриндә, 118 сәһ. Гиймәти 8 м. 90 г. Тиражы 500. Чилдди.
 Зоолокија институтунун Әсәрләри, XXI чилд. Азәрб. вә рус дилләриндә, 110 сәһ.
 Гиймәти 8 м. 50 г. Тиражы 500. Чилдди.
 Һ. Г. Сејидова, Л. А. Сулакова—Азәрбајчан ССР-ини дағлыг рајонларынын еро-
 зијаја уграмыш торпағларында дәли биткиләрини мәһсулдарлығына күбрәләрини тәсирини.
 Азәрб. дилиндә, 37 сәһ. Гиймәти 50 г. Тиражы 1000.
 Р. Әлијев—Азәрбајчан флорасы бә'зи биткиләринини ган кәсичи препаратлары.
 Рус дилиндә 192 сәһ. Гиймәти 12 м. 20 г. Тиражы 500. Чилдди.
 И. М. Ахунзада—Азәрбајчанда субтропик биткиләрини тәбиәтләшдирилмәси вә
 иглимләшдирилмәси. Рус дилиндә, 126 сәһ. Гиймәти 6 м. 25 г. Тиражы 600. Чилдди.
 Азәрбајчан ССР-дә агрокимја тәдгигатлары (Торпағшүнаслыг вә Агрокимја инсти-
 тутунун Әсәрләри, IX чилд). Азәрб. вә рус дилләриндә, Гиймәти 10 м. 40 г. Тиражы
 500. Чилдди.

КЕОЛОКИЈА-ЧОҒРАФИЈА ВӘ КИМЈА ЕЛМЛӘРИ ҮЗРӘ

- Ә. Ч. Султанов—Бәјук Гафгазын чәнуб-шәрг јамачларынын тәбашир чөкүнтүләри-
 нин литолокијасы. Рус дилиндә 242 сәһ. Гиймәти 16 м. Тиражы 500. Чилдди.
 М. Ә. Гашгај—Шуша рајонунун кеоложи-петрографик характеристикасы, минерал
 булағлары вә фајдалы газынтылары. Рус дилиндә, 200 сәһ. Гиймәти 9 м. 35 г. Тиражы
 500. Чилдди.
 Азәрбајчан ССР-ини изаһлы чоғрафи адлар лүгәти. Азәрб. дилиндә, 268 сәһ. Гиймә-
 ти 4 м. 65 г. Тиражы 2000. Чилдди.
 Чоғрафија институтунун Әсәрләри, IX чилд. 120 сәһ. Гиймәти 9 м. Тиражы 500.
 Чилдди.
 Х. С. Мәмәдов—Калсиум силикатлары вә һидросиликатларынын кристаллокимја-
 сы. 128 сәһ. Гиймәти 6 м. 75 г. Тиражы 500. Чилдди.

ИЗДАТЕЛЬСТВОМ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР В 1960 ГОДУ ВЫПУЩЕНЫ И ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ

- История Азербайджана (в трех томах), том II, на русск. яз. 956 стр. Цена 19 р. 10 к.
 Тираж 20 000 экз. В переплете
 История азербайджанской литературы (в трех томах), том I. На азерб. яз.
 592 стр. Цена 19 руб. 55 коп. Тираж 20 000 экз. В переплете.
 История азербайджанской литературы, том II. На азерб. яз. 908 стр. Цена 26 р.
 50 к. Тираж 20 000 экз. В переплете.
 Самед Вургун — Собрание сочинений (в 6 томах), том I. На азерб. яз. 329 стр.
 Цена 10 руб. 35 коп. Тираж 20 000 экз. В переплете.
 Самед Вургун — Собрание сочинений, том II. На азерб. яз. 373 стр. Цена 9 р. 40 к.
 Тираж 20 000 экз. В переплете.
 Г. Байрамов — Сложносочиненные предложения в современном азербайджанском
 языке. На азерб. яз. 122 стр. Цена 4 р. Тираж 1000 экз. В переплете.
 Языковедческий сборник (Труды института литературы и языка им. Низами,
 том XIV). На азерб. и русск. яз. 168 стр. Цена 8 р. 25 коп. Тираж 1000 экз. В переплете.
 Т. А. Расулов — Критика В. И. Лениным позитивистской социологии в 90-е годы
 XIX в. На русск. яз. 175 стр. Цена 7 р. 75 к. Тираж 1000 экз. В переплете.
 З. Геюшев — Этические воззрения азербайджанских просветителей. На азерб. яз.
 212 стр. Цена 10 р. 50 к. Тираж 1000 экз. В переплете.
 А. К. Алекперов — Исследования по археологии и этнографии Азербайджана. На
 русск. яз. 250 стр. Цена 11 р. 45 к. Тираж 500 экз. В переплете.
 М. А. Исмаилов — Сельское хозяйство Азербайджана в начале XX века. На
 азерб. яз. 240 стр. Цена 12 р. Тираж 1000 экз. В переплете.
 Р. Гусейнов — Сирийские источники об Азербайджане. На русск. яз. 181 стр.
 Цена 8 р. 90 к. Тираж 1000 экз. В переплете.
 П. А. Азизбекова — Руководство В. И. Ленина социалистическим строительством
 в Азербайджане. На русск. яз. 267 стр. Цена 11 р. Тираж 2000 экз. В переплете.
 40-летие Азербайджанской ССР (сборник статей). На азерб. и русск. яз. 392 стр.
 Цена 23 р. 70 к. Тираж 2000 экз. В переплете.
 Труды Института истории, том XIV. На азерб. и русск. яз. 161 стр. Цена 8 р. 70 к.
 Тираж 500 экз. В переплете.
 Труды сектора философии, том II. На азерб. и русск. яз. 119 стр. Цена 8 р. 70 к.
 Тираж 500 экз. В переплете.
 Д. Т. Ахмедли — Свобода и необходимость. На русск. яз. 166 стр. Цена 8 р. 60 к.
 Тираж 1000 экз. В переплете.
 Али-Аждар Сеид-заде — Хачатур Абовян и его связи с передовыми представите-
 лями Азербайджана XIX века. На русск. яз. 100 стр. Цена 3 р. 30 к. Тираж 1000 экз.
 В переплете.
 Б. С. Курбанов — Шефская помощь бакинских рабочих азербайджанской деревне.
 На азерб. яз. 176 стр. Цена 9 р. 15 к. Тираж 3000 экз. В переплете.
 А. А. Рахмани — Тарих-и алам арай-и Аббаси как источник по истории Азербай-
 джана. На русск. яз. 192 стр. Цена 9 р. 65 коп. Тираж 500 экз. В переплете.
 Г. Мусабеков — Избранные статьи и речи (в двух томах), том I. На русск. яз.
 198 стр. Цена 5 руб. Тираж 1500 экз. В переплете.

ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ

- Мир-Али Ахундов — Миллионер фактов Чарльз Дарвин. На азерб. яз. 115 стр. Цена 1 р. 08 к. Тираж 1000 экз. В переплете.
- В. Х. Тутаяк — Строение махровых цветков. На русск яз. 227 стр. Цена 12 р. 20 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- Б. З. Гусейнов — Физиология засухоустойчивости древесных пород Апшерона, том I. На азерб. яз. 220 стр. Цена 15 руб. 65 коп. Тираж 500 экз. В переплете.
- В. И. Ульянищев — Микофлора Азербайджана, том III. На русск. яз. 253 стр. Цена 15 р. 60 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- А. И. Караев — Физиология фагоцитоза. На азерб. яз. 147 стр. Цена 7 р. 60 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- С. Р. Асланов — Унаби. На азерб. яз. 45 стр. Цена 70 к. Тираж 850 экз.
- Труды института ботаники, том XXII. На азерб. и русск. яз. 132 стр. Цена 9 р. 10 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- Вопросы физиологии (Труды сектора физиологии, том III). На азерб. и русск яз. 118 стр. Цена 8 р. 90 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- Труды института зоологии, том XXI. На азерб. и русск. яз. 110 стр. Цена 8 р. 50 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- Х. И. Сеидова, Л. А. Сулакова — Применение удобрений под зерновые культуры в горных районах Азербайджанской ССР. На азерб. яз. 37 стр. Цена 50 к. Тираж 1000 экз.
- Р. Алиев — Кровоостанавливающие препараты из некоторых растений флоры Азербайджана. На русск. яз. 192 стр. Цена 12 р. 20 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- И. М. Ахундзаде — Итоги интродукции и перспективы развития субтропических растений в Азербайджане. На русск. яз. 126 стр. Цена 6 р. 25 к. Тираж 600 экз. В переплете.
- Агрохимическое исследование в Азербайджанской ССР (Труды института почвоведения и агрохимии, том IX). На азерб. и русск. яз. 158 стр. Цена 10 р. 40 к. Тираж 500 экз. В переплете.

ПО ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИМ И ХИМИЧЕСКИМ НАУКАМ

- А. Д. Султанов — Литология меловых отложений юго-восточной части Большого Кавказа. На русск. яз. 212 стр. Цена 16 р. Тираж 500 экз. В переплете.
- М.-А. Кашкай — Геолого-петрографическая характеристика, минеральные источники и полезные ископаемые Шушинского района. На русск. яз. 200 стр. Цена 9 р. 25 к. Тираж 500 экз. В переплете.
- Толковый словарь географических названий Азербайджанской ССР. На азерб. яз. 268 стр. Цена 4 р. 65 к. Тираж 2000 экз. В переплете.
- Труды Института географии, том IX. На азерб. и русск. яз. 120 стр. Цена 9 р. Тираж 500 экз. В переплете.
- Х. С. Мамедов — Кристаллохимия силикатов и гидросиликатов кальция. На азерб. яз. 128 стр. Цена 6 р. 75 к. Тираж 500 экз. В переплете.

Чап ямзаланыш 23/XI 1960-чы ил. Кагыз форматы 70×108¹/₁₆. Кагыз вараги 3,25.
Чап вараги 8,9. Нес.-нәшријат вараги 8,25. ФГ 09845. Сифаринш 396. Тиражы 920.

Азербайжан ССР Мәдәнијәт Назирлијинин «Гызыл Шәрг» мәтбәәси.
Бақы, һәзи Асланов күчәси, 80.

4 руб.