

**АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏММƏР АКАДЕМИЯСИ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР**

**МƏ'РУЗƏЛƏР
ДОКЛАДЫ**

ТОМ V

№ 2

1949

**АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏММƏР АКАДЕМИЯСИНЫН НƏШРИЙЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКИ — БАКУ**

П-168

АЗЕРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛЕР АКАДЕМИЯСИ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МӘ'РУЗӘЛӘР ДОКЛАДЫ

ТОМ V

№ 2

1949

АЗЕРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛЕР АКАДЕМИЯСИНЫН НӘШРИЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКИ-БАКУ

061 Аз

п 3709

А-382-д

Академия наук Аз. ССР

Доклады. Том V. № 2

1948.

4 р.

до Аму-Дарьи на за
по участия, пока не совсе
и этого государства и киргизы.
чества каракитаев в Киргизстане, т.
в. (1147—1218 гг.), киргизы были свидетеля
дийских храмов, подобно тому, как раньше он
и минаретами, порталами мечетей и дворцов
дык, читали на тюркских языках оригинальные про
своей страны. Среди этих переводений видное место
ание как быть счастливым — „Кудатку Билик“ Ходжи
женца города Баласагуна, развалины которого под имене
ним высятся юго-западнее города Токмака. Город Баласаг
— XII вв. был последовательно столицей караханидов и каракитае
И когда в 1218 г. в связи с завоеванием монголами Средне
и, города Притянь-Шаня были охвачены дымом пожарищ, невз-

ГЕОЛОГИЯ

А. Н. СОЛОВКИН

РЕЛИКТЫ ДРЕВНИХ РЕЧНЫХ ДОЛИН В ОБЛАСТИ
ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА

(Представлено действ. членом АН Азерб. ССР М.-А. Кашкаем)

История развития речной системы в зоне южного склона и в области юго-восточного погружения Главного Кавказского хребта в специальной литературе почти не освещена. Между тем, вопрос об этапах развития речной системы в этой области, помимо значения его для правильного понимания истории геоморфологического развития Кавказа, представляет также большой интерес с точки зрения выяснения тех путей, по которым мог следовать терригенный материал, образовавший неогеновые осадочные толщи периферии юго-восточной части Кавказского хребта и в частности—продуктивную толщу Апшеронского полуострова.

Можно считать что уже перед понтом мезо-кайнозойский комплекс Кавказа в основном представлял собой сушу с довольно развитой речной системой, отражавшей по своей ориентировке простирание новейшей (миоценовой) складчатости и продольных нарушений, характеризующихся, как известно, северо-западными направлениями. Однако, если для области, лежащей к северу от современного водораздела Кавказского хребта, такие древние продольные долины сохранились, пройдя без существенных видоизменений сложную эволюцию геоморфологического развития Кавказского поднятия в после-понтическую эпоху—для южного склона картина развития речной системы была сложнее. Примером первичной, древней продольной долины в области северных склонов Кавказа является долина р. Самура; в зоне же южного склона продольные долины почти полностью уничтожены эрозией, связанной с новейшей речной системой поперечных долин. Однако, как показали исследования последних лет и в этой зоне улавливаются реликты некогда мощных речных артерий, имевших юго-восточное, местами почти широтное направление и совпадавших по ориентировке с осями главной, так называемой, Кавказской складчатости.

Сказанное доказывается вполне убедительными фактами. Так, например, еще в 1940 году автором было указано¹ на существование

¹ А. Н. Соловкин—Труды Азербайджанского геологического управления Баку, 1940.

в зоне южного склона Кавказского хребта древних речных долин всякого типа. Характерным примером такой долины является долина р. Калада—одного из притоков р. Катех-чая, лежащая между хребтом Дянгиля и высотами Ньюор-Баши.

Замечательно то, что пойма этой долины, характеризующаяся многими чертами зрелых долин, находится на высотах от 2400 до 2500 м, т. е. выше крутопадающих ущелий новейшей речной системы. В долине р. Калада сохранились меандры этой речки. На протяжении почти 4 км падение этой долины не превосходит 100 м, в то время как для этого приводораздельного участка хребта для новейших эрозионных долин, для такого-же расстояния, характерно падение свыше 1000 м. Дно долины плоское и широкое—местами до 200 м. Наконец, хорошо сохранилась пойменная терраса, небольшой (до 4 м) мощности.

Несомненно, что описанная долина является реликтом древней речной системы.

Сходные, хотя и хуже сохранившиеся реликты древних долин такого-же всякого типа, отмечены в верховьях современных р.р. Мазым-чая, Белокан-ор, Вандам-чая и др. пунктах. Всегда такие долины, при перехвате их новейшими реками—оказываются приподнятыми на 400—600 м над долинами этих последних. На участке перехвата ущелье характеризуется, обычно, исключительно крутым падением, развитием водопадов и ступенчатостью. Уклон таких промежуточных ущелий достигает нередко 45°.

Другим важным фактом, указывающим на существование продольных долин, является бросающаяся в глаза, но не объясненная геоморфологически, особенность рельефа южных, поперечных отрогов Кавказского хребта—наличие доминирующих вершин на этих отрогах, необъяснимых особенностями субстрата поднятия или ходом эрозии, связанной с развитием поперечных (т. е. современных) долин. Многие из таких вершин характеризуются значительными высотными отметками, лишь незначительно уступающими отметкам водораздела. Одновременно с такими вершинами южные отроги, само собой разумеется, характеризуются и седловинами. Эти седловины—ни что иное, как реликты дна продольной долины и ее притоков, левый борт которой фиксируется водоразделом хребта, а правый—останцами второго хребта, которыми являются некоторые из упомянутых доминирующих вершин. Это положение подтверждается еще и тем фактом, что в некоторых седловинах сохранились россыпи явно-речных галечников—хорошо окатанных валунов, вне всякого сомнения представляющих собой остатки размытых речных террас. Автором такие галечники обнаружены в трех пунктах: на хребте—отроге между вершинами Баба-даг и Ков-даг и в седловинах выше с. Джандахар и на перевале Мыхтоян-гядук. В более западных участках юго-восточного Кавказа общезвестен перевал Динди-даг (2283 м), представляющий собой высокоприподнятый реликт древней поперечной долины, сохранившей явные элементы аллювиального материала.

В настоящий момент еще не имеется достаточного количества фактов, для полного реконструирования древней речной системы южного склона Кавказа и его юго-восточного окончания; однако, уже можно сделать вывод о существовании древней речной артерии на участке южного склона—западнее меридиана г. Нухи, восточное продолжение которой неясно, и второй артерии, находившейся в более восточной области и фиксирующейся восточнее пер. Салават, сов-

ременным продолжением которой явились р.р. Гердыман-чай и Пирсагат. Верховья этих рек, как известно, приурочены к продольным долинам (вернее—одной долине), впоследствии перехваченным и разбивавшимся в южном, т. е. поперечном к складчатости, направлении. Замечательно при этом то, что все седловины, рассматриваемые нами как реликты единой продольной долины,—характеризуются близкими абсолютными высотными отметками. Если именовать эти седловины по высотам, лежащим к северу от них, т. е. на главном водоразделе, то получим следующую картину (табл. 1).

Таблица 1

Наименование седловины	Абсолютные отметки	Высота над современной долиной
Седловина у г. К. Сулейман	2160,0	450,0
„ „ г. Кара-Бурга	2140,0	520,0
„ „ г. Санкалан	2125,0	530,0
„ „ г. Баба-даг	2100,0	590,0
„ „ г. Кира-ятаг	1950,0	540,0
„ „ г. Гжарлыджа	1900,0	510,0

Таблица показывает совершенно закономерное понижение русла древней артерии с запада на восток. Вряд ли приведенные высотные отметки седловин—результат случайности.

Далее к юго-востоку, в связи с вступлением реки в область легко эродировавшегося субстрата глинистых фаций мела-палеогена, реликты ее древней долины оказались полностью уничтоженными новейшей эрозией и развитие новейшей речной системы пошло здесь подчиняясь иным законам, не имевшим прямой связи с тектоникой области.

Нельзя не отметить, что реликты древних долин, указанных нами в более западных участках юго-восточного Кавказа (всякая долина р. Калада, пер. Динди-даг и др.), также характеризуются отметками, близкими к приведенным (между 1900 и 2490 м).

Известно, что для геоморфологического развития Кавказа многими исследователями устанавливается ряд этапов, фиксировавшихся ступенчатым строением поднятия, причем ступени эти—результат периодически наступавшей зрелости рельефа, приближавшегося к почти пенеplену. Первый этап, во всяком случае предшествовавший гюнцу, фиксируется на юго-восточном Кавказе ступенью, ныне характеризующейся высотными отметками порядка 2000 м. Эта „ступень“ отвечает Ковдагской „наклонной равнине“ В. Е. Хаина, относимой этим исследователем к апшерону¹. Такое представление о возрасте этих „пенеplенов“ несомненно правильное, нежели высказываемое С. А. Ковалевским, значительно омолаживающим историю юго-восточного Кавказа. Возможно, что Ковдагский этап даже древнее апшерона и соответствует веку продуктивной толщи. Несомненно, в ближайшее время этот вопрос будет уточнен.

¹ В. Е. Хаин, в отличие от К. И. Богдановича, выделяет в области юго-восточного Кавказа не три, а четыре „наклонных равнины“—Маразискую, Дибрарскую, Ковдагскую и Шагдагскую, что, конечно, правильное.

Пока-же, подчеркнем прямую связь древних продольных долин, описанных нами, с общим циклом геоморфологического развития Кавказа; в данном случае с одним из этапов образования древних пенепленов, фиксировавших важнейшие вехи в истории этой области.

Институт геологии им. акад. А. М. Губкина

АН Азерб. ССР

Поступило 20.XII-1948

А. Н. Соловкин

Гафгазын чәнуб-шәрг һиссәсиндә гәдим чай дәрәләринин реликтләри

ХУЛАСӘ

Мүәллиф, Баш Гафгаз сырадағлары наһийәсиндә ики чүр гәдим чай дәрәси олдуғуну мүәййән әтмишдир: кендәлән типли „асма“ дәрәләр вә бойлама дәрәләр. Бу сонунчулар, Гафгаз ғырышыг комплексинин әмәлә кәлмәсинин илк дөврләриндә ортая чыхмышдыр.

Загатала районунда олан Калада чайынын дәрәси гәдим „асма“ дәрәләр сырасына анд әдилмәлидир. Бу дәрә дәниз сәвиййәсиндән 240—200 метр һүндүрдәдир. Бу чайын поймасы 5 километрден артыг бир мәсафәдә типик вә кениш дәрә шәклиндәдир, сонра исә Катех чайынын сон заманларда әмәлә кәлмиш ени дәрәси илә бирләшир.

Гәдим бойлама дәрәләрин реликтләри даһа шәргдә, Баш Гафгаз сырадағларынын ерә далдығы саһәдә, Кирдман вә Пирсаат чайлары һөвзәсиндә гәйд әдилир. Бу дәрәләрдән бири, һәлә индийәдәк галмыш чагылдашы йығынларына әсасән, Гара Сүлейман, Гара Бурга, Сәнкалан, Бабадағ, Ғырытаг вә Ғарлыча йүксәкликләриндән кечир вә гәрбдән шәргә прәлиләдикчә кет-кедә алчаға дүшүр (бу тәпәләрин һүндүрлүйү 2160 метрдән 1900 метрә гәдәрдир). Пирсаат вә Кирдман чайларынын юхары һиссәләри бу дәрәдәдир. Һәмнин дәрә, Самур чайы дәрәси кими, типик бойлама дәрәләрдән бири олмушдур.

Бу гәдим дәрәләрлә Гафгазын чәнуб-шәргиндә мәшһур олан гәдим пенепленләрин инкишаф мәрһәләләри арасында билаваситә әләгә вардыр. Бу, К. И. Богдановичдән башлаяраг бир чох тәдгигатчы тәрәфиндән мүәййән әдилмишдир. Буна „маил дүзәнликләр“ дейилир.

Белә чай дәрәләринин мөвчуд олмасы факты, һәм кеоморфоложи, һәм дә палеогеографи чәһәтдән марағлыдыр, чүнки бу дәрәләр, мәһсулдар гат әмәлә кәлдийи дөврдә терикен материалын Баш Гафгаз сырадағларындан Абшерон әтрафына сүрүшүб кәлмәси үчүн, әһтинал ки, бир йол олмушдур.

ТЕРМОДИНАМИКА

А. М. МАМЕДОВ

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОЙ УГЛЕКИСЛОТЫ

(Представлено действ. членом АН Азерб. ССР И. Г. Есьманом)

Изучением жидкого состояния вещества в свое время занимались такие крупнейшие русские ученые, как Д. И. Менделеев, М. Авенариус, Д. П. Коновалов и др.

Этому мало изученному и мало понятному вопросу в области физики, „белому пятну“ (1), как его называл академик С. И. Вавилов еще в 1940 году, продолжают уделять большое внимание ученые нашей родины.

Термодинамические свойства того или иного вещества легче всего выявляются при наличии его уравнения состояния.

Проблема нахождения истинного уравнения состояния на основе представлений о строении вещества, поставленная наукой более чем сто лет тому назад, решена для газообразного состояния русскими учеными М. П. Вукаловичем и И. И. Новиковым (2).

Из существующих уравнений жидкого состояния довольно хорошо оправдывает себя следующая формула русского ученого проф. Е. В. Бирона (3):

$$(p+C) \cdot (v-A)=B \quad (1)$$

где коэффициенты A , B , C изменяются в зависимости от температуры и давления. Изменяемость этих коэффициентов от давления настолько мала, что практически их можно считать функцией одной только температуры.

К недостаткам уравнения (1) главным образом относится неизвестность вида функции указанных коэффициентов A , B и C от температуры.

Исследования (7) автора настоящей работы над экспериментальными материалами показали, что эти коэффициенты для шести жидкостей алканового ряда а именно: для пропана, н-бутана, изобутана, н-пентана, н-октана и н-декана, почти до критической температуры подчиняются следующим выражениям:

$$A=A_0 + r T \quad (2)$$

$$B = B_0 + \left(\frac{m_1}{T}\right) + \left(\frac{n_1}{T}\right)^2 \quad (3)$$

$$C = C_0 + \left(\frac{m_2}{T}\right) + \left(\frac{n_2}{T}\right)^2 \quad (4)$$

Эти зависимости оказались справедливыми и для воды—до 140°C (7). Таким образом, уравнение состояния (1) для перечисленных жидкостей, с учетом выражений (2), (3) и (4), примет следующий вид:

$$v = (A_0 + rT) + \frac{B_0 + \left(\frac{m_1}{T}\right) + \left(\frac{n_1}{T}\right)^2}{C_0 + \left(\frac{m_2}{T}\right) + \left(\frac{n_2}{T}\right)^2 + P} \quad (5)$$

Цель настоящей работы—показать применимость уравнения (5) и к жидкой углекислоте, а затем, исходя из этого уравнения, вычислить ряд термодинамических величин для этого вещества.

Исследуя результаты наблюдений, проводившихся над жидкой углекислотой (4), нами установлены для коэффициентов выражения (2), (3), (4) следующие значения:

$$A_0 = 0,264; \quad r = 0,004167; \quad B_0 = 2102,00; \quad m_1 = -13591,25; \\ n_1 = 24380,81; \quad C_0 = 3091,35; \quad m_2 = -25510,61; \quad n_2 = 50598,24.$$

Учитывая эти данные, определяем численные значения коэффициентов A , B и C уравнения (1) при температурах: 0°, 10°, 20° и 30° C (см. табл. 1).

Таблица 1

$t^\circ\text{C}$	A	B	C
0	1,401	394,84	535,87
10	1,443	343,66	394,75
20	1,485	303,31	278,52
30	1,527	272,04	183,26

Имея в виду численные значения коэффициентов A , B и C , по формуле (1) определим относительные объемы жидкой углекислоты при разных температурах и давлениях (см. табл. 2).

Для того, чтобы убедиться в правильности получаемых результатов по формуле (5), в табл. 3 приводятся сравнения этих данных с данными эксперимента.

Табл. 3 показывает применимость формулы (5) и к жидкой углекислоте, где максимальная относительная погрешность ее составляет лишь -3,06% при $t=10^\circ$ и $P=50 \text{ ата}$, в то время как погрешность формулы Таммана при 0° C и 75 ата получается равной +7,8% (5).

Таблица 2

Относительные объемы жидкой углекислоты, подсчитанные по формуле (5) (объем газообразного CO_2 при 0° C и 1 ата принят равным 1000 единицам)

$P \text{ ата}$	0° C	10°	20°	30°
50	2,075	2,220	—	—
75	2,047	2,175	—	—
100	2,022	2,138	2,236	2,487
200	1,938	2,021	2,119	2,237
300	1,873	1,938	2,009	2,050
400	1,823	1,875	1,932	1,993
500	1,782	1,827	1,875	1,925
600	1,749	1,788	1,830	1,874
700	1,720	1,757	1,795	1,835
800	1,697	1,731	1,766	1,804
900	1,676	1,708	1,742	1,778
1000	1,658	1,689	1,722	1,757

Таблица 3

Сравнение относительных объемов жидкой углекислоты, вычисленных по формуле (5), с экспериментальными данными (4)

$t^\circ\text{C}$	$P = 50 \text{ ата}$		$P = 500 \text{ ата}$		$P = 1000 \text{ ата}$	
	$v_{\text{набл.}}$	$v_{\text{выч.}}$	$v_{\text{набл.}}$	$v_{\text{выч.}}$	$v_{\text{набл.}}$	$v_{\text{выч.}}$
0	2,100	2,075	1,781	1,782	1,656	1,658
	$\Delta v = 0,025 (-1,19\%)$		$\Delta v = 0,001 (+0,06\%)$		$\Delta v = 0,002 (+0,12\%)$	
10	2,290	2,220	1,826	1,827	1,685	1,689
	$\Delta v = 0,070 (-3,06\%)$		$\Delta v = 0,001 (+0,05\%)$		$\Delta v = 0,004 (+0,24\%)$	
20	—	—	1,876	1,875	1,716	1,722
	—		$\Delta v = 0,001 (-0,05\%)$		$\Delta v = 0,006 (+0,35\%)$	
30	—	—	1,926	1,925	1,748	1,757
	—		$\Delta v = 0,001 (-0,05\%)$		$\Delta v = 0,009 (+0,51\%)$	

Исходя из уравнения состояния, находим нижеследующие термодинамические зависимости для жидкой углекислоты.

1. Коэффициент сжимаемости

Известно, что истинный коэффициент сжимаемости при постоянной температуре определяется по формуле:

$$\beta = -\frac{1}{v} \left(\frac{\partial v}{\partial p} \right)_T \quad (6)$$

Учитывая уравнение состояния (1), на основании формулы (6) для коэффициента сжимаемости получим следующую формулу:

$$\beta = \frac{(v-A)^2}{Bv} \quad (7)$$

Численные значения коэффициентов сжимаемости для жидкой углекислоты, вычисленные по формуле (7), в зависимости от давления и температуры, приведены в табл. 4.

Таблица 4

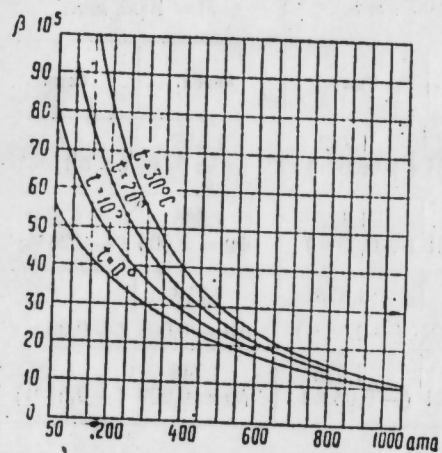
Значения $\beta \cdot 10^7 = -\frac{1}{v} \left(\frac{\partial v}{\partial p} \right)_T$ для жидкой углекислоты

$P \text{ ата}$	0°C	10°	20°	30°
50	5545	7913	—	—
100	4830	6574	9253	13621
200	3768	4810	6254	8283
400	2474	2896	3410	4005
600	1754	1937	2144	2362
800	1308	1394	1474	1563
1000	1010	1043	1075	1107

Для наглядности зависимость $\beta=f(p, t)$ дается также в графическом виде на фиг. 1.

Достоверность вычисленных коэффициентов сжимаемости подтверждается тем, что, пользуясь его средними значениями, по формуле

$$v_2 = v_1 \left[1 - \beta_m (P_2 - P_1) + \frac{\beta_m^2}{2} (P_2 - P_1)^2 \right] \quad (8)^*$$



Фиг. 1

получаем правильные значения объемов при изотермическом процессе для разных давлений.

Как показывает табл. 2, если жидкую углекислоту с начальными параметрами $t=20^\circ\text{C}$, $P=100 \text{ ата}$, $v_1=2,286$ сжимать по изотерме до $P=20 \text{ ата}$, то получится объем $v_2=2,119$. При тех же параметрах по формуле (8) получается:

$$v_2 = 2,286 [1 - 0,07753 + 0,003006] = 2,116^{**}$$

Расхождение в относительном объеме $(2,119 - 2,116) = 0,003$ объясняется тем, что при пользовании формулой (8) в основу, взамен среднего интегрального коэффициента сжимаемости, взят средний арифметический.

2. Коэффициент расширения

Истинный коэффициент расширения при постоянном давлении определяется формулой:

$$\alpha = \frac{1}{v} \left(\frac{\partial v}{\partial T} \right)_p \quad (9)$$

* Формула (8) легко получается из выражения (6).

** $0,0007753 = \frac{9253 + 6245}{2} \cdot 10^{-7} = \beta_m$ (см. табл. 4).

Имея в виду уравнение состояния (1) и зависимости (2), (3), (4), на основании формулы (9) для коэффициента расширения получим:

$$\alpha = \frac{1}{v} \left[r - \theta_1 \frac{(v-A)}{B} + \theta_2 \frac{(v-A)^2}{B} \right] \quad (10)$$

где:

$$\theta_1 = \frac{m_1}{100 \left(\frac{T}{100} \right)^2} + \frac{2n_1}{100 \left(\frac{T}{100} \right)^3} \quad (11)$$

и

$$\theta_2 = \frac{m_2}{100 \left(\frac{T}{100} \right)^2} + \frac{2n_2}{100 \left(\frac{T}{100} \right)^3} \quad (12)$$

Численные значения величин θ_1 и θ_2 , вычисленные по формулам (11) и (12) в зависимости от температуры, даны в табл. 5.

Таблица 5

Значения θ_1 и θ_2

$t^\circ\text{C}$	$T^\circ\text{K}$	θ_1	θ_2
0	273	5,729479	15,507573
10	283	4,543712	12,795620
20	293	3,553848	10,515489
30	303	2,724891	8,591282

Численные же значения истинного коэффициента расширения, в зависимости от температуры и давления, вычисленные по формуле (10) для жидкой углекислоты, даны в табл. 6.

Таблица 6

Значения $\alpha \cdot 10^6 = \frac{1}{v} \left(\frac{\partial v}{\partial T} \right)_p$ для жидкой углекислоты

$P \text{ ата}$	0°C	10°	20°	30°
50	5893	7375	—	—
100	5095	6063	7446	9511
200	3973	4335	5037	5800
400	2763	2882	3031	3190
600	2215	2258	2323	2398
800	1952	1992	2045	2115
1000	1827	1876	1938	2011

Для наглядности зависимость $\alpha=f(t, p)$ дается также в графическом виде на фиг. 2.

3. Температурный коэффициент давления

Истинный температурный коэффициент давления при постоянном объеме можно определять по формуле:

$$\gamma = \frac{1}{p} \left(\frac{\partial p}{\partial T} \right)_v \quad (13)$$

Учитывая уравнение состояния (1) и зависимости (2), (3), (4), на основании формулы (13), для истинного температурного давления, получим:

$$\gamma = \frac{1}{p} \left[\frac{Br}{(v-A)^2} - \frac{\Theta_1}{v-A} + \Theta_2 \right] \quad (14)$$

Численные значения температурного коэффициента давления, в зависимости от температуры и давления вычисленные по формуле (14) для жидкой углекислоты, даны в табл. 7.

Значения $\gamma = \frac{1}{p} \left(\frac{\partial p}{\partial T} \right)_v$ для жидкой углекислоты

Таблица 7

P ата	0°C	10°	20°	30°
50	0,21257	0,18640	—	—
100	0,10548	0,09223	0,08049	0,06983
200	0,05272	0,046104	0,04027	0,03501
400	0,02792	0,02488	0,02223	0,01991
600	0,02105	0,01943	0,01805	0,01692
800	0,01866	0,01785	0,01734	0,01691
1000	0,01809	0,01799	0,01802	0,01817

Для наглядности зависимость $\gamma = \varphi(t, p)$ дается также в графическом виде на фиг. 3.

4. Внутреннее давление

При наличии коэффициентов расширения и сжатия, внутреннее давление можно определить (6) по формуле:

$$P_1 = \frac{\alpha}{\beta} T - p \quad (15)$$

Численные значения внутреннего давления в зависимости от температуры и давления вычисленные по формуле (15), для жидкой углекислоты, даны в табл. 8.

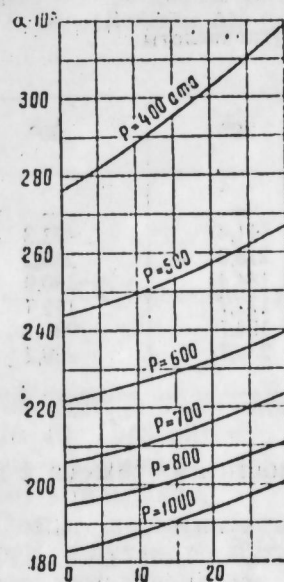
Таблица 8

Значения P_1 в кг/см^2 для жидкой углекислоты

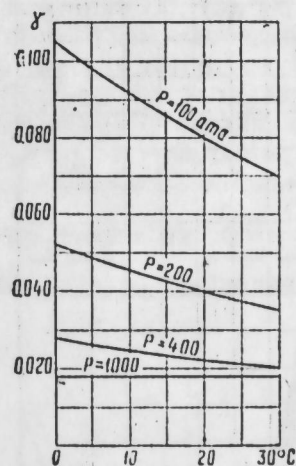
P ата	0°C	10°	20°	30°
50	2851	2588	—	—
100	2780	2510	2258	2016
200	2679	2409	2160	1922
400	2649	2416	2204	2013
600	2648	2699	2575	2476
800	3274	3244	3265	3300
1000	3928	4090	4282	4504

Для наглядности на фиг. 4 дана зависимость $P_1 = f(p, t)$ в графическом виде. Как видно из этой фигуры, с увеличением внешнего давления P , внутреннее давление P_1 при всех рассмотренных нами

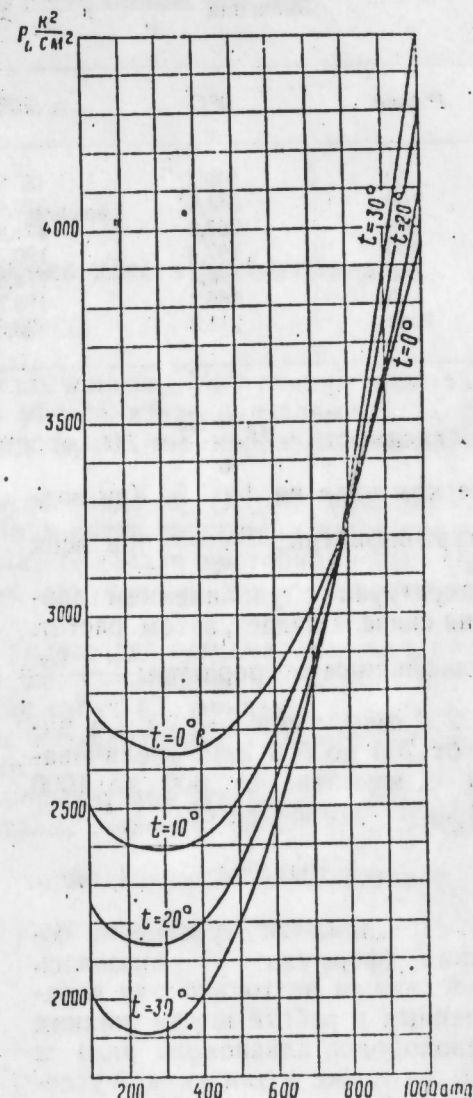
температурах сначала уменьшается медленно, а затем увеличивается быстрее. С повышением температуры внутреннее давление P_1 , при всех давлениях до 800 ата, сначала убывает, а затем возрастает, что, по видимому, объясняется влиянием давления отталкивания.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

5. Разность $(C_p - C_v)$

При наличии коэффициентов расширения и сжатия, а также удельного объема разность $(C_p - C_v)$ можно определить по общеизвестной формуле:

$$C_p - C_v = \frac{T}{427} \cdot \frac{\alpha^2 \cdot v}{\beta} \quad (16)$$

За неизменем удельных объемов, вместо $(C_p - C_v)$ определяем значения $\frac{C_p - C_v}{v}$ (см. табл. 9)

Таблица 9.

Значения $\frac{C_p - C_v}{v}$ в $\frac{\text{кал}}{\text{л}^3}$ для жидкой углекислоты

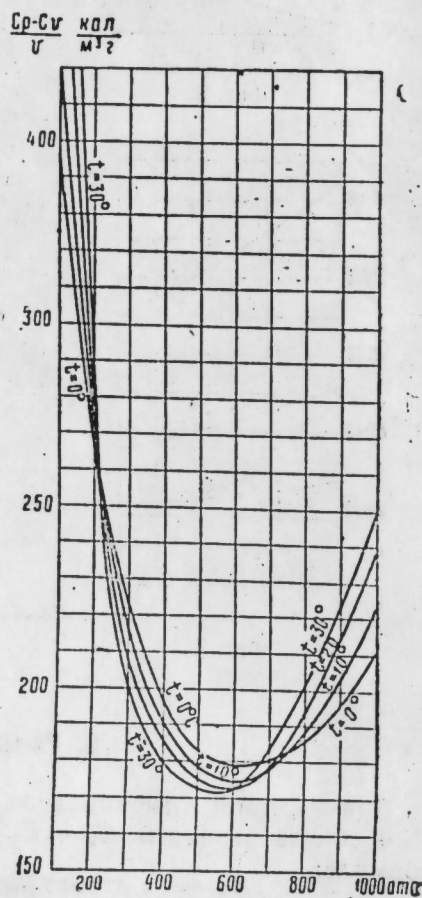
$P \text{ ата}$	0°C	10°	20°	30°
50	400,4	455,6	—	—
100	343,6	370,6	411,4	471,3
200	267,8	471,0	278,3	288,2
400	197,4	190,1	184,4	180,9
600	178,8	174,5	172,7	172,7
800	186,2	188,7	194,7	203,1
1000	211,3	223,6	239,7	259,2

Зависимость $\frac{C_p - C_v}{v} = f(t, p)$ для наглядности изображена в графическом виде на фиг. 5. Как видно из этой фигуры, $\frac{C_p - C_v}{v}$ при всех температурах с увеличением давления сначала падает, затем растет. С повышением температуры $\frac{C_p - C_v}{v}$ до 200 ата уменьшается, а затем от 200 до 500 ата увеличивается и, наконец, от 800 до 1000 ата опять уменьшается.

Выводы

1. Предложенное уравнение состояния (формула 5) оказалось справедливым не только для перечисленных в работе шести жидких углеводородов алканового ряда и воды, но также и для жидкой углекислоты.

2. Исходя из предложенного уравнения состояния, нами вычислены следующие термодинамические величины: коэффициент сжимаемости, коэффициент расширения, температурный коэффициент давления, внутреннее давление и $\frac{C_p - C_v}{v}$ для жидкой углекислоты в пределах температур от 0 до 30°C и давления от 50 до 1000 ата.



Фиг. 5

ЛИТЕРАТУРА

1. Вавилов С. И.—Известия АН СССР, серия физическая, № 1, 1941, стр. 5.
2. Вукалович М. П. и Новиков И. И.—Уравнение состояния реальных газов. 1948.
3. Бирон Е. В.—Журнал Русского Физико-Химического Общества, вып. 1, 1912, т. 4, стр. 65.
4. Т. Э.—Справочник, т. 5, 1930, стр. 177.
5. Эйкен, А.—Основы начала физической химии, вып. I, 1929, стр. 139.
6. Бирон Е. В.—Журнал Русского Физико-Химического Общества, вып. 6, 1912, т. 44, стр. 1278.
7. Мамедов А. М.—Доклады АН Азерб. ССР, т. IV, № 10, 1948, стр. 419.

Э. М. Мамедов

CO₂ маенин термодинамики хассэлэри һаггында

ХУЛАСӘ

Азербайжан ССР Элмлар Академиясынын „Мә’рузэлэри“ндә (чилд. IV, № 10, 1948 ил) чап олуишуш мөгаләмиздә, рус алыми Е. В. Биронун формуласы (1), алкан сырасынын мае карбоһидрокенләринә тәтбиг әдилмишди.

Орада, апарылмыш тәдгигат нәтижәсиндә (2), (3), (4) ифадэләринин пропан, и-бутан, изобутан, и-пентан, и-октан вә и-декан кими маеләрә критик температурадәк тәтбиг әдилә биләчәйи кәстәрилмишди. Орада һәмни ифадэләрин, 140°C -дәк су үчүн дә доғру галдығы гейд әдилмишди.

Беләликлә (2), (3), (4) ифадэләри нәзәрдә тутулмаг шәртилә, проф. Биронун формуласындан алынған һал тәһлийинин (5) адлары чәкилмиш маеләрә тәтбиг олуна билдийи сүбут әдилмишди.

Мүәллиф бу мөгаләдә, һәмни формулаларын CO₂ маен үчүн дә тәтбиг олуна биләчәйини кәстәрил.

Мөгаләдә, һәмчинин, һәмни формулалара әсасән CO₂ маен үчүн сыхылма әмсалы, кенишләnmә әмсалы, тәзийгин температур әмсалы, даһили тәзийг вә $\frac{C_p - C_v}{v}$ кими термодинамика кәмиийәтләри дә температур вә тәзийгдән асылы олараг һесаблинмишдыр.

ТЕХНИКА

Г. М. ДЖАФАРОВ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАИВЫГОДНЕЙШЕГО
МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА
НА СТРОЯЩЕМСЯ ОБЪЕКТЕ

(Представлено действ. членом АН Азерб. ССР И. Г. Есьманом)

На объектом строительстве часто встречается случай, когда на наиболее выгодном месте установленный подъемный механизм снабжается одним или несколькими объектными складами, которые из-за многих производственных причин не могут быть расположенными в оптимальном¹ месте на стройгенплане строящегося объекта.

По этой причине определение экономического месторасположения подъемного механизма или склада материалов, т. е. определение величины их необходимого перемещения, как главных факторов, определяющих оптимальную стоимость перевозки материалов внутрипостроечным горизонтальным транспортом на строящемся объекте, составляет большой практический интерес.

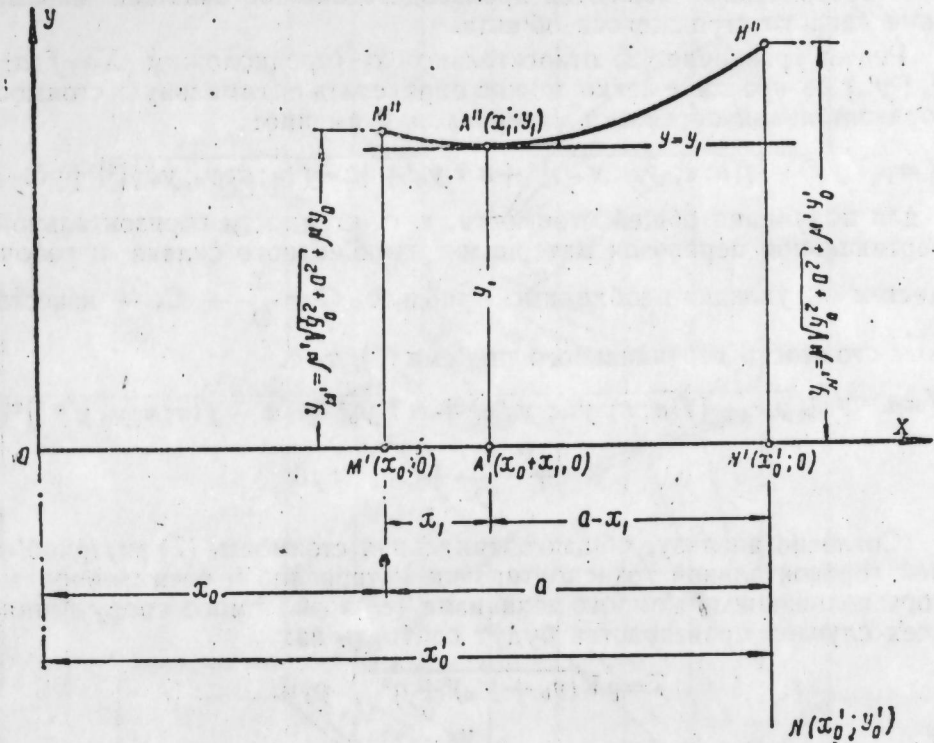
В осуществление этого и в отличие от существующих способов (2) предлагаем строителям менее трудоемкий и более точный аналитический метод, заключающийся в определении уравнения линии влияния (от перемещения подъемного механизма, при постоянстве места склада на стройгенплане или наоборот), характеризующей оптимальную стоимость горизонтальных (по низу и по верху зданий) перевозки материалов.

Поэтому, если принять ось абсцисс за производственно возможную линию фронта работ подъемного механизма, $M(X_0, y_0)$ — его месторасположение на стройгенплане, $N(X'_0, y'_0)$ — производственно возможное месторасположение склада, и, наконец, μ' и μ — соответственно, стоимости тонн на метр горизонтальной перевозки материалов (по низу от складов к подъемнику и по верху здания от подъемника к рабочим местам их укладки), то тогда, согласно нашему анализу, уравнение линии влияния при $Q=1$ т материалов будет выражаться:

$$y = \mu \sqrt{y_0^2 + x^2} + \mu' \sqrt{y_0'^2 + (a-x)^2} \text{ руб.} \quad (1)$$

¹ См. статью автора в Докладах АН Азерб. ССР. № 1, 1949.

Далее, согласно вышесказанному, наиболее выгодному месторасположению подъемного механизма будет соответствовать та точка $A''(X_1; y_1)$ на кривой (см. фиг. 1) линии влияния, где ордината (т. е. транспортные затраты) является наименьшей.



Фиг.1

Для определения геометрического месторасположения искомой точки (5) $A''(X_1; y_1)$ проводим параллельно к абсциссе касательную линию $Y-y$ к данной кривой (фиг. 1).

Найдем производную:

$$\frac{dy_1}{dx_1} = \frac{\mu x_1}{\sqrt{y_0^2 + x_1^2}} - \frac{\kappa \mu (a-x_1)}{\sqrt{y_0'^2 + (a-x_1)^2}};$$

где $\kappa = \mu' : \mu$.

Согласно вышесказанному, так как угловой коэффициент касательной в точке A'' равен нулю, то:

$$\frac{\mu x_1}{\sqrt{y_0^2 + x_1^2}} - \frac{\kappa \mu (a-x_1)}{\sqrt{y_0'^2 + (a-x_1)^2}} = 0$$

После упрощения получим:

$$(1-\kappa^2) x_1^4 - [2a(1-\kappa^2)] x_1^3 + [a^2(1-\kappa^2) + (y_0'^2 - \kappa^2 y_0^2)] x_1^2 + 2\kappa a^2 y_0^2 x_1 - \kappa^2 a^2 y_0^2 = 0$$

Таким образом наиболее выгодное месторасположение искомого подъемного механизма (т. е. величина x_1) на стройгенплане, согласно нашему выводу, должно определяться из уравнения:

$$Ax_1^4 + \beta x_1^3 + Cx_1^2 + Dx_1 + E = 0 \quad (2)$$

где: $A=1-k^2$; $B=-2a(1-k^2)$; $C=a^2(1-k^2) + (y_0'^2 - k^2 y_0^2)$; $D=2a k^2 y_0^2$ и $E=-a^2 k^2 y_0^2$,

нами обозначенные являются производственно-постоянными параметрами данного строящегося объекта.

Решая уравнение (2) относительно x_1 (предположим $X_1=f(a; \kappa; y_0; y_0')$) на практике легко можно определить оптимальную стоимость горизонтальной перевозки материалов, а именно:

$$Y = \mu \sqrt{y_0^2 + [f(a; \kappa; y_0; y_0')]^2} + \kappa \sqrt{y_0'^2 + [a - f(a; \kappa; y_0; y_0')]^2} \text{ руб.} \quad (3)$$

а для получения общей стоимости, т. е. стоимости горизонтальной и вертикальной перевозок материалов из объектного склада к рабочим местам их укладки необходимо прибавить $C_1 = \frac{\Sigma}{O} + C_2$ — известная нам стоимость вертикального под'ема (3), т. е.

$$Y_{\text{общ}} = \mu \sqrt{y_0^2 + [f(a; \kappa; y_0; y_0')]^2} + \kappa \sqrt{y_0'^2 + [a - f(a; \kappa; y_0; y_0')]^2} + \frac{\Sigma}{O} + C_2 \text{ руб.} \quad (4)$$

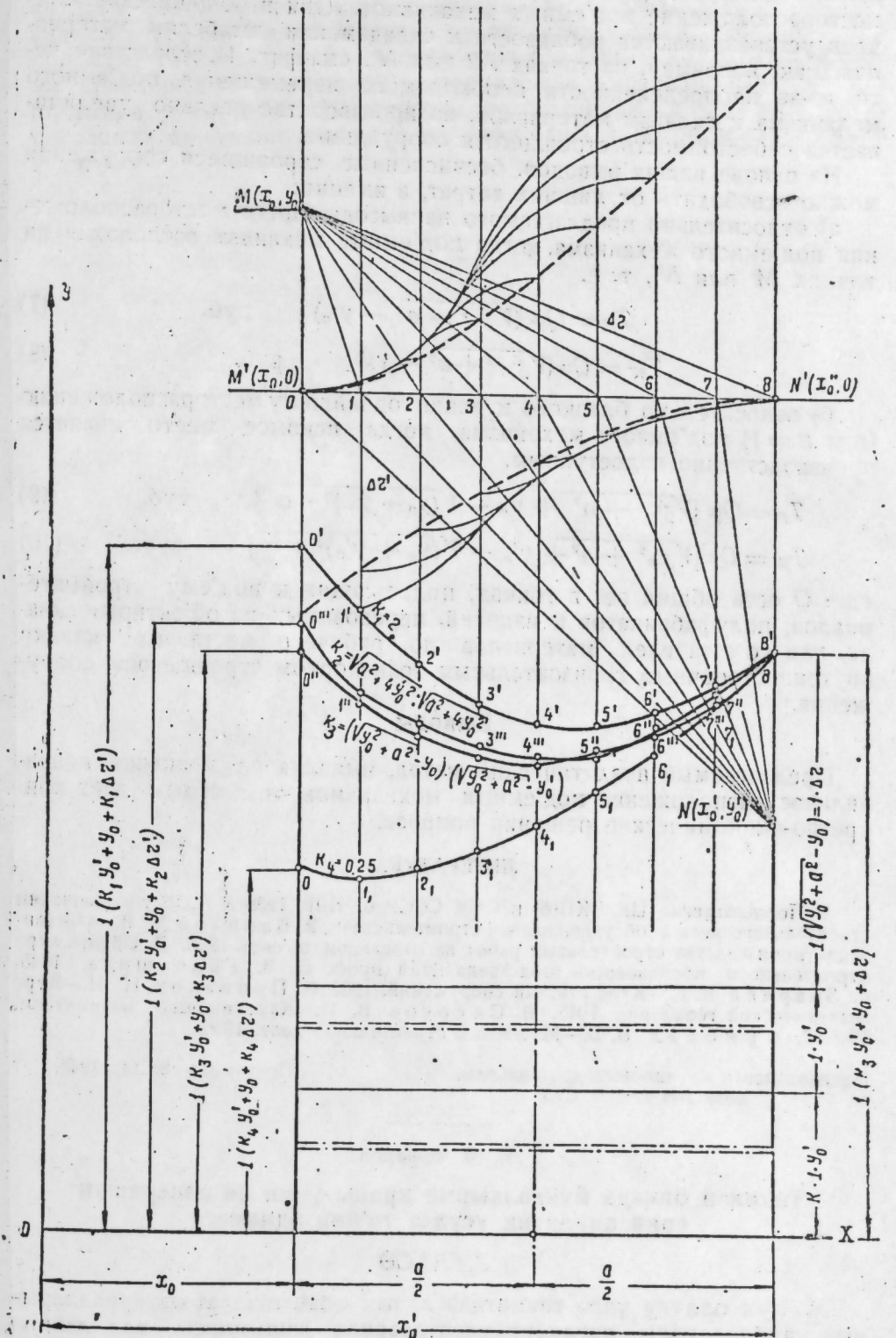
Согласно анализу, общая оптимальная стоимость (T) внутриобъектной горизонтальной транспортировки материалов и оптимальное месторасположение под'емного механизма (L) возводимого сооружения во всех случаях производства будут состоять из:

$$T = \mu \sqrt{(y_0 + y_0')^2 + a^2} \text{ руб.} \quad (5)$$

$$L = x_0 + \frac{y_0}{y_0 + y_0'} a \text{ м} \quad (6)$$

Здесь посредством уравнения (2) определяемое наимыгоднейшее месторасположение под'емного механизма на производстве строителям дает возможность разрешить ряд практических и выгодных для строительства вопросов, а именно:

При абсциссах месторасположений объектного под'емного механизма (x_1 —в м)	Величины получаемой оптимальной стоимости горизонтальной транспортировки материалов (в руб.)	Графическое построение величины, получаемой оптимальной стоимостью ее (см: фиг. 2 кривой)
$X_1 = 0$	$Y = Y_M = \mu y_0 + \kappa \mu \sqrt{y_0'^2 + a^2}$	
$X_1 = a$	$Y = Y_N = -\kappa \mu y_0' + \mu \sqrt{y_0^2 + a^2}$	
$X_1 = \frac{a}{2}$ и $K = \sqrt{\frac{a^2 + 4y_0'^2}{a^2 + 4y_0^2}}$	$Y = \mu \frac{a^2 + 2y_0 + 2y_0'}{\sqrt{a^2 + 4y_0^2}}$	$0''' 1''' 2''' 3''' 4'''$ и т. д.
$K = \frac{\sqrt{y_0^2 + a^2 - y_0'}}{\sqrt{y_0'^2 + a^2 - y_0'}}$	$Y = Y_M = Y_N$	$0'' 1'' 2'' 3'' 4'' 5'' 6''$ и т. д.



Фиг. 2

На практике под'емные механизмы до сего времени устанавливаются глазомерно, не взирая на наиболее выгодное или близкое к нему месторасположение под'емных механизмов. Они в большинстве случаев устанавливаются поблизости к складам или штабелям материалов (как, например, на точках M' или N' , см. фиг. 1), вследствие чего, из-за неопределенности необходимого перемещения под'емного механизма к складам материалов, на производстве реально увеличивается себестоимость строящегося сооружения.

На основе наших выводов, бесчисленные строящиеся сооружения можно освободить от лишних затрат, а именно:

а) относительно предлагаемого наиболее выгодного месторасположения под'емного механизма, когда под'емный механизм расположен на точках M' или N' , т. е.

$$T_{M'} = Q_{\mu} (\sqrt{y_0'^2 + a^2} - y_0') \quad \text{руб.} \quad (7)$$

$$T_{N'} = Q_{\mu} (\sqrt{y_0'^2 + a^2} - y_0') \quad \text{руб.} \quad (8)$$

б) относительно близкого к наиболее выгодному месторасположению (при $\kappa = 1$) под'емного механизма, когда искомое место является производственно недоступным.

$$T_{M'} = Q_{\mu} [\sqrt{y_0'^2 + a^2} + y_0 - \sqrt{(y_0 + y_0')^2 + a^2}] \quad \text{руб.} \quad (9)$$

$$T_{N'} = Q_{\mu} [\sqrt{y_0'^2 + a^2} + y_0' - \sqrt{(y_0 + y_0')^2 + a^2}] \quad \text{руб.} \quad (10)$$

где: Q есть общий вес в тоннах, подлежащих к под'ему стройматериалов, полуфабрикатов и изделий, перевозимых из объектного склада, или со штабелей материалов до рабочего места их укладки внутрипостроечным горизонтальным транспортом строящегося сооружения.

Выводы

Предлагаемый аналитический метод, выявляя на практике неправильное расположение под'емных механизмов, тем самым дает конкретно-экономические решения вопроса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР от II/II 1936 г. „Об упорядочении строительного дела и об удешевлении строительства“.
2. Вавилов М. В.—Организация производства строительных работ на отдельном объекте. 1936.
3. Общий курс строительного производства под редакцией проф. В. В. Горбушина. 1945.
4. Завриев К. С.—Курс статистики сооружений. 1933.
5. Привалов И. И.—Курс аналитической геометрии. 1945.
6. Смирнов В. И.—Курс высшей математики. 1946.
7. Арнольд В. В.—Машины в строительном деле. 1936.

Нахичеванская научно-исследовательская база АН Азерб. ССР

Поступило 8. XII. 1948.

Н. М. Чэфаров

Тикилэн бинада йүкгалдырма краны үчүн эн элвершли ерин аналитик үсулла тә'йин эдилмәси

ХҮЛАСӘ

Мә'лум олдуғу үзрә тикинтийә лазым олан иншаат материалларынын, амбарлардан нәглийят васитәләрилә дашынмасы элә лайиһә эдилмәлидир ки, тикинтинин тез вә учуз баша чатдырылмасы тә'мин эдилсин.

Һәмин мәгаләдә, тикинтийә лазым олан йүкләрин мигдары илә йүкгалдырма краны вә материал амбарларынын иншаат планында тутдуғу мөвгеләрин кеометрик вәзийәтләри арасындаки мүнәсибәт аналитик үсулла ифадә эдилир. Бу аналитик үсулун һәр һансы бир иншаатда тәтбиг эдилмәси, лайиһә үзрә она лазым кәлән йүкгалдырма кранларынын вә иншаат материаллары амбарларынын тикинти планында элвершли бир сурәтдә ерләшдирилмәсини тә'мин эдәр, беләликлә дә тикинтинин тез вә учуз баша чатдырылмасына имкан ярадар.

БОТАНИКА

А. А. ГРОССГЕЙМ

НОВЫЕ ГУБОУЦЕТНЫЕ ИЗ НАХИЧЕВАНСКОЙ АССР

1. *Scutellaria improvisa* sp. nova.

Стебли приподнимающиеся, 10—40 см дл., ветвистые тонко пушистые. Листья 10—15 (20) мм дл., треугольно-яйцевидные, с каждой стороны с 5—7 продольными зубцами, сверху зеленые, коротко волосистые, снизу бело тонко-войлочные. Соцветие многоцветковое (до 25—30 цветков), при плодах сильно удлинняющееся (до 5—6 см дл.), но остающееся густым. Прицветники ромбически-овальные, (7) 8—10 (11) мм дл., 6—7 мм шир., острые, нижние с 2—4 коротенькими зубчиками, верхние без зубцов, все более или менее волосистые, реже почти голые, по краям ресничатые. Венчик желтый, 24—25 мм дл., в зеве 4—5 мм шир., трубка его очень тонкая.

Растет в южной Армении и на севере Нахичеванской АССР в Азербайджане в нижнем горном поясе на каменистых склонах.

Тип: Норашенский р., с. Верхний Данзик, на скалах в цв. и пл. собранный 5-VI-47 А. Гроссгейм, И. Ильинской и М. Кирпичниковым. хранится в гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР в Ленинграде.

Вид, близкий к *S. Karjagini* A. Grossh., но отличающийся следующими признаками: 1) многоцветковым, сильно вытягивающимся при плодах соцветием (у *S. Karjagini* во время цветения соцветие почти головчатое, при плодах мало вытягивающееся), 2) более мелкими прицветниками [у *S. Karjagini* прицветники 12—14 (15) мм дл. и 8—11 мм шир.], 3) более белым опушением нижней стороны листьев, 4) более коротким с очень тонкой трубкой венчиком (у *S. Karjagini* венчик 26—30 мм дл. с умеренно тонкой трубкой).

Кроме Верхнего Данзика я видел экземпляры *S. improvisa* из Еревана и Джервеша. Повидимому, по отношению к *S. Karjagini* данный вид имеет более северный ареал.

2. *Nepeta Reichenbachiana* Fischer et Meyer. Ind. Sem. hort. Petrop., VIII, 68 (1841).

Растущую в среднем и верхнем горных поясах южного Закавказья *Nepeta* из группы *Stenostegiae* Boiss, я определяю, как *N. Reichenbachiana* F. et M. (описана с Арарата); она идентична с экземплярами Бузе, собранными в горах под Нахичеванью и Шовица и Бунге из северного Ирана; все упомянутые сборы находятся в гербарии БИН АН СССР в Ленинграде и все определены Буассье как *N. racemosa* Lam. *N. racemosa* была описана Ламарком по экземплярам Турнефора

из Леванта. В гербарии БИН лежат экземпляры Оше из Баязеда, цитируемые Буассье также под *N. racemosa*, но в очень дефектном виде: от них сохранились только листья; повидимому, эти экземпляры не отличаются от *N. Reichenbachiana*.

Видеть *N. racemosa* из более западных районов Малой Азии мне не пришлось; есть все основания сомневаться, чтобы западно-малоазиатский вид был идентичен с атропатанско-закавказским. Я считаю более осторожным присоединиться к мнению Фишера и Мейера и рассматривать нашу расу, как самостоятельную.

Алгезские экземпляры этого вида были определены Е. А. Буш как *N. speciosa* Boiss et Noë и вид этот был приведен для Кавказа в качестве новинки. Определение это неправильно; *N. speciosa*, по которой в общем гербарии БИН есть вполне доброкачественный материал (в том числе и экземпляры Гаусскинехта, цитированные у Буассье), отличается от нашего вида более тонкой чашечкой, опушением ее совсем другого характера, более тонкой и длинной трубкой венчика и другими признаками. *N. speciosa*—житель Иранского Курдистана и на Кавказ не заходит.

Очень часто рассматриваемый вид в гербариях смешивали с *N. betonicaefolia* С. А. М.. Последняя описана из Талыша по очень сильно опушенным экземплярам. Опушение у этого вида сильно варьирует, иногда попадаются почти голые экземпляры. Характерными для *N. betonicaefolia* являются два признака: 1) компактное густое соцветие со сливающимися мутовками, 2) сильно развитые, длинные (почти равные чашечке) многочисленные линейно-шиловидные прицветники. У *N. Reichenbachiana* мутовки соцветий всегда расставленные и прицветнички короткие, всегда значительно короче чашечки.

3. *Nepeta noraschenica* sp. nova.

Мелко железисто-волосистое и густо оттопыренно мягко пушистое, серо зеленое. Корневище деревянистое с многочисленными стеблями. Стебли удлиненные, приподнимающиеся, простые или внизу ветвистые. Листья при основании глубоко-сердцевидные, широко овальные или овальные, крупно-городчатые, нижние на черешках, верхние по-степенно уменьшенные, сидячие. Мувки многоцветковые, образующие рыхлое соцветие, нижние друг от друга отставленные на прямых ножках, верхние почти сидячие. Провцветники линейно-шиловидные, длиннее цветоножек. Чашечка 6—9 мм дл. бело-войлочная, прямая, в зеве слабо косая; зубцы ее ланцетные, острые, в 3 раза короче трубочки. Венчик небесно-голубой; трубки его вдвое длиннее чашечки. Орешки овальные, мелко бугорчатые. М.

Растет в северной части Нахичеванской АССР в нижнем горном поясе на каменистых склонах.

Тип: Азербайджан, Нахичеванская АССР, Норашенский р., на предгорьях г. Тандеры у р. Арпачай, около 900 м, на скалистых северных склонах в цв. и пл. 11-V-47. соб. А. Гроссгейм, И. Ильинская и М. Кирпичников. Хранится в гербарии БИН им. В. Л. Комарова АН СССР в Ленинграде.

Вид, относительно близкий к *N. persica* Boiss. из южного Ирана, но отличающийся: 1) цветом венчика (у *N. persica* венчик красноватый с белыми полосками), 2) более длинной чашечкой (от 4—5 мм дл.), значительно сильнее опушенной (а не курчаво-волосистой), 3) более крупными листьями, овальными или широко-овальными (а не почти округлыми) и т. д.

N. noraschenica относится к тому ряду *Nepeta*, который характеризуется сильно одеревяневшими корневищами и глубоко сердцевидными нижними листьями, а также мало косою чашечкой. Кроме *N. per-*

sica, к этому ряду относится еще более южный вид *N. septemcrenata* Ehgenb., растущий в Египте, на Синае и в Аравии. От *N. septemcrenata* описываемый здесь вид отличается еще более резко, чем от *N. persica*—и более сильным опушением, и все же косою чашечкой (у *N. septemcrenata* чашечка почти прямая), и большими размерами чашечки и цветка.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова
АН Азерб. ССР

Поступило 17. XI. 1948.

А. А. Гроссгейм

Нахчыван МССР-дә тапылмыш ики ени битки нөвү

ХУЛАСӘ

Мүәллиф Нахчыван МССР-ин битки аләмини өйрәнмәк мәгсәдилә. 1947-чи илдә орада топладығы материаллары тәһлил этдийн заман, һәм ин материаллары ичәрисиндә додагчычәклиләр фәсиләсинә мән-суб ики ени битки нөвү тапылдыр. Онлар да *Scutellaria improvisa* вә *Nepeta noraschenica* нөвләридир. Мәгаләдә һәм ин нөвләр тәсвир-эдилир вә Нахчыван МССР-дә яйылмасы һаггында мәлүмат верил-лр.

Бундан башга, мүәллиф, вахтилә Нахчыван өлкәсиндә тапылдығы гөйд әдилмиш, лакин сонрадан нәдәнсә унудулмуш *Nepeta Reichenbachiana*. Fischer et Meyer нөвү һаггында мәлүмат верәрәк Нахчыванын битки аләминдә онун мөвгенин кәстәрир.

ФИТОПАТОЛОГИЯ

С. И. ШИПИНОВА

МОЗАИКА ЦВЕТНОЙ И КОЧАННОЙ КАПУСТЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

(Представлено академиком А. А. Гроссгеймом)

С 1921 года известно, что представители семейства крестоцветных поражаются несколькими вирусными болезнями, инфекционная природа которых была установлена.

Несмотря на это, до настоящего времени не имеется законченной классификации вирусов крестоцветных и поэтому приводимые в некоторых работах классификации, по признанию самих авторов, являются предварительными.

Степень изученности отдельных вирусных заболеваний крестоцветных различна. В нашей, отечественной литературе, имеются сообщения Эристави Е. М. о некротической кольцевой пятнистости *Raphanus sativus* L. в Грузии, и Рыжкова В. Л. о мозаике кочанной капусты на Украине. Такие же краткие сообщения имеются и в зарубежной литературе.

В период 1945—47 гг. нами в Худатском и Бакинском районах Азерб. ССР зарегистрирована мозаика цветной и кочанной капусты по всем признакам вирусного происхождения.

С целью проверки инфекционной породы мозаики было проведено искусственное заражение изолированной здоровой рассады цветной и кочанной капусты, соком больных растений.

Опыты не дали четких результатов, но в ряде случаев на зараженных листьях появилось утолщение и посветление жилок и нежная, нестойкая мозаичность.

Мозаика цветной капусты

Больные растения обычно появляются в первой половине октября.

Наиболее ранним признаком болезни является посветление и некоторое утолщение нервов листа, отчего рисунок нерва приобретает необычайную четкость и рельефность. В дальнейшем ткань между нервами светлеет, но не полностью: на ней остаются отдельные темнозеленые участки в виде пятен неопределенной величины и формы. Вдоль нервов также остаются четкие, окаймляющие их, темнозеленые полоски ткани. Эти изменения в окраске листа создают четкую, хорошо видимую своеобразную мозаичность.

Мозаичные листья в дальнейшем становятся гофрированными и часто асимметричными. При сильном поражении появляются некрозы,

в виде округлых черных небольших пятен, соцветие недоразвивается, или же совершенно не образуется.

Наблюдения за динамикой развития показали, что появление и развитие заболевания в сильной степени зависит от температуры воздуха.

Данные учетов, проведенные на двух участках Ахмедлинского плато (Апшерон), представлены в табл. 1.

Таблица 1

Количество больных растений (в % к общему числу учетных растений, 1945 г.)

	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Число учетн. растений
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Участок № 1	0	9,0	10,0	21,0	33,0	68,0	100	100	—	1194
Участок № 2	0	0	6,0	15,0	25,0	52,0	100	100	—	300

О вредности мозаики цветной капусты можно судить по учету, который был проведен нами на одном из участков (Апшерон) за несколько дней до массовой уборки урожая.

На участке было просмотрено 1900 растений и каждое получило оценку по интенсивности заболевания, общему развитию и величине соцветия.

В результате учета получены следующие данные:

1. Здоровых растений 8%
2. Растений со слабыми признаками болезни, не угнетенных и с нормальным соцветием 24%
3. Растений с явными признаками болезни, слабо угнетенных, с соцветием несколько менее развитым, чем у здоровых 57%
4. Растений сильно пораженных, с некрозами, с соцветием не имеющим хозяйственной ценности 11%

Из приведенных данных видно, что мозаика цветной капусты — заболевание вредное и может служить причиной значительной потери урожая.

По литературным данным (2), меры борьбы с этим заболеванием сводятся, в основном, к уничтожению сорняков из сем. крестоцветных и всех видов тлей, поселяющихся на капусте, так как последние являются переносчиками вируса.

Мозаика кочанной капусты

Впервые мозаика на кочанной капусте была обнаружена на Апшероне осенью 1945 года.

В этот период были найдены единичные больные растения с определенными и непостоянными признаками.

Весной 1946—1947 г. г. заболевание было отмечено в нескольких хозяйствах Апшерона и на Азерб. овощной опытной станции и имело значительно большее распространение чем осенью.

Основные признаки болезни те же, что и у цветной капусты, а именно: посветление и утолщение нервов, мозаичная расцветка, темные полосы вокруг центральных нервов, гофрировка, угнетение раз-

вития. Кроме того, наблюдалось утолщение листовой пластинки, хрупкость, ломкость ее и отсутствие воскового налета.

Заболевание легко маскируется при повышении температуры выше 20°, причем исчезают все признаки болезни: мозаика, гофрировка, хрупкость листьев.

Внешние признаки заболевания, а также отношение к температуре, дает возможность предполагать, что мозаика кочанной капусты, так же как и цветной, вызывается тем же вирусом, т. е. *Brassica virus 3*.

Наблюдения за динамикой развития заболевания проводились в двух пунктах Апшерона и приведены в табл. 2.

Таблица 2

Количество больных растений (в % к общему числу учетных растений, 1946 г.)

	Апрель			Май			Июнь			Число учетн. растений
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Ахмедлинское плато	—	12,0	14,0	12,0	8,0	3,0	—	—	—	700
Кишлы	—	—	5,0	7,0	8,0	1,0	—	—	—	581

Для того, чтобы получить представление о том, как данное заболевание отражается на урожае, был приведен учет урожая на 100 модельных растениях, за которыми с I декады апреля и до момента уборки, велись систематические наблюдения. Данные учетов приведены в табл. 3 и 4.

Таблица 3

Влияние времени заболевания мозикой на вес кочана капусты

	Вес одного кочана		Потери урожая, в %
	в кг	в % к здоровым	
Здоровые растения	1,330	100,0	—
Заболевшие в апреле	0,694	52,2	47,8
Заболевшие в мае	1,264	95,0	5,0

Таблица 4

Влияние интенсивности заболевания на вес кочана капусты

Баллы	Вес одного кочана		Потери урожая, в %
	в кг	в % к здоровым	
0—Растение здорово	1,330	100	—
1—Слабые признаки болезни. Угнетения растений не наблюдалось	1,263	94,9	5,1
2—Явные признаки болезни, угнетения растений не наблюдалось	1,270	95,5	4,5
3—Явные признаки болезни, растения недоразвиты	0,411	30,9	69,1

Из приведенных данных видно, что, как и следовало ожидать, наибольшие потери урожая наблюдаются при ранних сроках появления болезни и при сильной степени поражения, когда растения явно угнетены в развитии.

Меры борьбы с мозанкой кочанной капусты в основном те же, что и с мозанкой цветной капусты.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Мозанка цветной и кочанной капусты, обнаруженная в Азербайджане, является вирусным инфекционным заболеванием, вызываемым повидимому, *Brassica virus 3*.

2. Независимо от времени года, заболевание на обоих видах капусты проявляется и развивается при температуре воздуха ниже 20°С. При повышении температуры до 20°С и выше заболевание маскируется.

3. Заболевание вредоносное. На цветной капусте в результате мозанки часто совершенно не образуется соцветия или же оно сильно недоразвито.

При поражении кочанной капусты вес кочана больного растения на 47—69% меньше веса кочана здорового растения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рыжков В. Л.—Основы учения о вирусных болезнях растений. Изд-во АН СССР, 1944.
2. Рыжков В. Л.—Фитопатогенные вирусы. Изд-во АН СССР, 1946.
3. Эристави Е. М.—Вирусные болезни растений в Грузинской ССР. Труды совещания по вирусным болезням растений. Изд-во АН СССР, 1941.

С. И. Шипинова

Азербайджанда чичәкли вә баш кәләмин мозанка хәстәлийи

ХҮЛАСӘ

ССРИ-дә хачичәкли биткиләрин вирус хәстәликләриндән, Күрчүс-таңда гырмызы турпун некротик, һалгалы мозанкасы (5) вә Украинада баш кәләмин мозанкасы (4) гейд әдилмишдир.

1945-чи илдә Азербайджанда чичәкли вә баш кәләмдә мозанка хәстәлийи тапылмышдыр. Хәстәлийин сирайәт әдичи тәбиәтдә олдуғу тәчрүбәдә, сүн'и йолухдурма васитәсилә мүйәйән әдилмишдир.

Мозанка хәстәлийинин кәнд-тәсәррүфатына зәрәри чох бөйүкдүр. Чичәкли кәләм бу хәстәлийә тутулдуғда, чох вахт онда чичәк групу әмәлә кәлмир, баш кәләм хәстәләндикдә исә, чәкисн 47—69% азалыр.

Мәгаләдә мүйәллиф, Совет Азербайджанында мозанка хәстәлийинин йыйлмасы, кәнд-тәсәррүфатына вурдуғу зәрәр вә онунла мүйәризә-тәдбирләри һаггында мәлумат верир.

Р. К. АЛИЕВ

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ЛЕЧЕБНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ХНЫ

(Представлено действ. членом АН Азерб. ССР М. А. Топчибашевым)

Хна (*Lawsonia*) из семейства дербениковых (*Lythraceae*) является многолетним травянистым растением, высотой до 1—2 м имеющее широколанцетные листья с цельными краями, расположенные попарно на коротких черешках. Стебель красного цвета, цветы собраны в пирамидальную метелку, мелкие белые, розовые или коричнево-красные, с ароматным запахом.

Родиной хны является Индия и Бенгалия. Она растет почти во всех тропических областях земного шара. В Азербайджане хна культивируется в Нухлинском и Ленкоранском районах. Кроме того, она культивируется в Японии, Западной Америке, Мексике, Бразилии, Северной Азии, Афганистане и в Иране.

Согласно литературным данным, хна широко применяется в народной медицине; так, например, ее употребляют в виде присыпки для осушивания мокрых ран а также в виде кашицы с горячей водой или мази со сливочным маслом для лечения ран. При желтухе дают внутрь; широко применяют также в косметике для укрепления и окраски волос и ногтей в красно-коричневый цвет. Окраска, по имеющимся в литературе данным, зависит от содержания в хне красящего вещества, производного нафтохинона. Краска хны, в основном, содержится в ее листьях и в стеблях.

Заинтересовавшись фармакологическим действием хны, так широко применяемой в народной медицине как целебное средство, мы задались целью произвести подробный фито-химический анализ ее (*Lawsonia alba*) и выделить действующие начала, с последующим применением их в медицинской практике.

Химический анализ показал, что в хне влажность составляет 5% от воздушно-сухого вещества, золы 6%, кислотности 1,66% (перечисленной на яблочную кислоту). Качественной реакцией установлено содержание антрагликозидов дубильных веществ (определено с 1% раствором железозаммонийных квасцов), слизи, пектиновых и смолистых веществ, хлорофилла, витамина К и красящих веществ (по окраске шерсти) Количество дубильных веществ, по методу Левен-

тая (1) и определенное весовым путем, составляет 3%, количество углеводов при определении до гидролиза 9,3%, после гидролиза—13%, витамин С при определении по методу Девитина (2) 8,4 мг %.

Алкалоидов (по методу Орехова), гликозидов, сапонинов (реакция Лафона и гемолиз бараньей крови), горьких веществ (по методу Васицкого—3), эфирных масел (по методу А. С. Гинзберга—4), крахмала и витаминов А, В, Д и Р в хне не обнаружено.

Из числа веществ, содержащихся в порошке хны, особого внимания заслуживают антрагликозиды, красящие и дубильные вещества, хлорофилл, витамины С и К. Среди этих веществ важно было выделить красящие вещества из хны, а именно: краски производных нафтохинона и зеленую часть (хлорофилла), с последующим применением их в медицинской практике.

С целью выяснения возможности максимального извлечения красящего вещества хны был поставлен ряд опытов по экстрагированию растения различными растворителями.

Экстракция проводилась нижеследующими растворителями: водой, этиловым спиртом, эфиром, ацетоном, хлороформом, дихлорэтаном и слабым водным раствором аммиака 3—5%.

Методика работы была следующая: навеска хны в количестве 10 г засыпалась в колбочку и заливалась 50 см³ растворителя. Навеска с растворителем взбалтывалась и оставлялась на 24 часа, затем отфильтровывалась через одинаковые фильтры, фильтрат выпаривался на водяной бане досуха, оставлялся еще на сутки и взвешивался в воздушно-сухом состоянии.

Результаты экстракции следующие:

	% извлечения
При извлечении водой	
" " спиртом	25
" " ацетоном	30
" " эфиром	35
" " хлороформом	16
" " дихлорэтаном	10
" " раствором аммиака (3—5%)	15
	40—50

При извлечении из хны раствором аммиака нам удалось получить водный раствор фиолетового цвета, после выпаривания жидкости мы получили кристаллы фиолетового цвета, которые при хранении подвергались изменению—появлялся неприятный запах.

Необходимо отметить, что экстракты, получаемые органическими растворителями, почти не затрагивают красящего вещества хны, извлекаемая в основном смолы и хлорофилл (извлечения, полученные при этом, окрашены в интенсивный зеленый цвет с красной флюоресценцией). Вода же и аммиак, не затрагивая хлорофилла и смол, извлекают в основном красящее вещество.

Для доказательства, что красящие вещества не извлекаются органическими растворителями, экстракты последних были проэкстрагированы водой. Окраски воды не наблюдалось.

Кроме того, были проведены пробные выкраски шерсти в различных экстрактах. Экстракты от органических растворителей не давали окраски шерсти или сообщали ей слабую желтоватую или зеленоватую окраску; экстракты же водный и аммиачный окрасили шерсть в коричневый цвет, причем в аммиачной вытяжке цвет получился темней. Крашение производилось при нагревании экстракта хны до 80°С в течение 10 минут.

После обработки хны органическими растворителями значительно улучшается процесс экстрагирования красящего вещества водой. Наилучшие результаты получались после предварительного извлечения дихлорэтаном 38—40% сухого экстракта. Повидимому, органические растворители, извлекая смолы, облегчают дальнейшее извлечение красящих веществ водой.

Как выше указано, наибольший процент экстрагирования достигается аммиаком, но раствор получается темно-коричневого цвета (а не буро-красного, как с водой).

При доведении аммиачного раствора до нейтральной реакции уксусной кислотой, окраска переходит в буро-красный цвет и выпадает небольшой коричневый осадок.

Пробные окраски шерсти показали, что аммиачные экстракты дают более темный оттенок, чем водные. В слабо-кислой среде (подкисленной уксусной кислотой) оттенки одинаковы в обоих случаях и окраска более интенсивная.

Были также проведены ориентировочные опыты для выяснения природы красителей. Для этого водная вытяжка была подвергнута хроматографическому разделению на силикагеле; трубочка длиной 150 мм, диаметром 1,5 мм была наполнена (согласно соответствующей методике) силикагелем на высоту в 100 мм и через нее был пропущен водный раствор красителя причем оказалось, что SiO₂ хорошо задерживает краску в верхнем слое.

Проведенные опыты показали что:

1. Экстракцию лучше вести слабым раствором аммиака, а не водой.
2. При экстрагировании водой очень полезна предварительная обработка хны дихлорэтаном, что значительно повышает выход красящего вещества.
3. Краситель хны при извлечении водой содержит какие то окрашенные вещества, помимо основного.

Исходя из проведенных экспериментов, мы избрали следующий путь извлечения красящих веществ хны: 100 г порошка хны в колбе Эрленмейера экстрагировали дихлорэтаном до совершенного извлечения зеленой части (хлорофилла), полученное извлечение подвергали перегонке в колбе Вюрца. После отгонки дихлорэтана полученный остаток, представляющий собой зеленый маслянистый экстракт, в виде густой массы, составляет 14%. После экстрагирования дихлорэтаном повторно извлекали горячей водой до исчезновения красного цвета. Полученные, таким образом, извлечения соединяли и выпаривали в фарфоровой чашке на водяной бане досуха. При этом получили кристаллы красно-коричневого цвета, количество которых составляет 23%.

Бактерицидные свойства полученных нами продуктов из хны (зеленая часть, а также кристаллы краски) подвергали изучению в Азербайджанском научно-исследовательском институте микробиологии и эпидемиологии, совместно с доцентом Ф. Якубовым. Стафилококки и стрептококки, помещенные непосредственно в чистую массу—зеленый экстракт из хны и в раствор кристаллов краски из расчета 1 г в 2 мл физиологического раствора через 24 часа и последующие дни роста не дали. Как видно из таблицы, оба эти препарата обладают бактерицидными свойствами.

После установления бактерицидных свойств эти препараты подвергались клиническому испытанию: зеленый экстракт из хны в виде 10% мази (на вазелине) применялся в Азербайджанском кожно-венерологическом институте (проф. Б. А. Эйвазовым) при случаях острой эритематозной экземы верхней и нижней конечностей. Мазью

смазывали поверхность поражения—тонким слоем ежедневно. После смазывания с каждым днем наступало улучшение, мокнутия проходили, эритема уменьшалась, инфильтрация кожи и шелушение прекращались. На 5-й день полностью наступало излечение. Другой препарат—кристаллы краски, применялся в виде 1% раствора в дистиллированной воде для лечения гнойных ран. Клинические испытания проводились в госпитальной хирургической клинике д-ром А. Ализаде под руководством проф. И. С. Гинзбурга. Лечение больных проводилось путем орошения поверхности ран, в результате чего, исследуя флору ран до и после применения краски, было отмечено, что водный раствор красящих веществ обладает бактерицидным свойством. Этот раствор усиливает регенеративный процесс ран, уменьшает выделение гноя, ускоряет процесс заживления, а также обладает некоторым болеутоляющим свойством.

Кристаллы хны в виде 5% раствора в спирту применялись в Азербайджанском кожно-венерологическом институте при лечении гнойничковых заболеваний кожи, особенно при фолликулитах. Для этого спиртовым раствором краски смазывали окружность и верхушку гнойников. Улучшение и полное заживление наступали в течение 3—4 дней.

Полученные результаты дают основание предложить раствор краски хны для лечения гнойничковых заболеваний кожи вместо применявшихся до сих пор в медицинской практике производных анилиновых красок.

После изучения хны *Lawsonia alba* перед нами встал вопрос об изучении другого вида хны (*Lawsonia inermis*), культивируемой в Азербайджанской ССР.

№№ п/п.	Наименование предметов	Дата заражения совместно стафилокок стрептокок.	Дата посева					
			11/IV	12/IV	14/IV	15/IV	16/IV	17/IV
1	Маслянистый экстракт хны зеленого цвета, полученный экстрагированием дихлорэтаном . . .	10/IV 1947 г.	Роста нет	Роста нет	Роста нет	Роста нет	Роста нет	Роста нет
2	Кристаллы краски хны (водный экстракт) . . .	10/IV 1947 г.	Роста нет	Роста нет	Роста нет	Роста нет	Роста нет	Роста нет

Химический анализ хны (*Lawsonia inermis*) показал, что влажность в ней составляет 10,66% от воздушно-сухого вещества, золы 17,1%, кислотность 0,54% (перечислен. на яблочную кислоту).

Качественной реакцией установлено содержание следов антрагликозидов дубильных веществ (определено с 1% раствором железоаммонийных квасцов), слизи пектиновых и смолистых веществ, хлорофилла, витамина К и красящих веществ (по окраске шерсти). Количество дубильных веществ, составляет 1,5%, а весовым путем—2%, количество углеводов до гидролиза составляет 2,03%, после гидролиза—2,2%, витамин С при определении по методу Деятинина—13,4 мг %.

Алкалоидов (по методу Орехова), гликозидов, сапонинов, горьких веществ (по методу Васицкого), эфирных масел (по методу А. С. Гинзберга), крахмала и витаминов А, В, Д и Р в хне (*Lawsonia inermis*) не обнаружено.

Из числа веществ, содержащихся в порошке хны, особого внимания заслуживают антрагликозиды, красящие и дубильные вещества, хлорофилл, витамины С и К.

Из хны *Lawsonia inermis* извлекались теми же методами, как и *Lawsonia alba*, и получены следующие продукты: 1) маслянистый экстракт зеленого цвета, полученный экстрагированием дихлорэтаном, составляющий 11%; 2) кристаллы краски хны (водный экстракт), составляющий 21%.

Сравнительные данные изучения химического состава хны *Lawsonia alba* и хны *Lawsonia inermis* показали, что *Lawsonia alba* по содержанию маслянистого экстракта зеленого цвета и кристаллов краски незначительно преобладает над хной *Lawsonia inermis*.

Наша задача заключается в том, чтобы в дальнейшем, работая над интродукцией хны *Lawsonia inermis*, получить сорта ее более богатые химическим составом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демьянов и Прянишников. Общие приемы анализа растительных веществ 1934, 2. Деятинин, В. А. и Иосикова В. И.—Вопросы питания, 4, 1935 и 5, 1936. 3. Гаммерман А. Ф. и Шупинская М. Ф.—Журнал „Фармация и Фармакология“, №№ 3 и 4, 1938. Н. Гинзбург А. С.—Журнал „Химическая промышленность“, № 8—9, 1932. 5. Букин В. Н.—Витамины, Пищепромиздат, 1941.

Р. К. Әлиев

Хинанын кимйәви тәркиби вә тиббдә ишләдилмәси

ХУЛАСӘ

Әдәбийятда хинанын шәрг тәбабәтиндә вә түркәчәрә мүәличә ишләриндә мүхтәлиф хәстәликләрә гаршы бир дәрман кими ишләдилдийи, һабелә ондан бәзәк ишләриндә сач вә дырнаглары гырмызы-гәһвейи рәнкә боямаг үчүн истифадә әдилдийи гейд әдилдр. Биз, хинанын фармаколожии тәсирилә марагланараг, онун *Lawsonia alba* вә *Lawsonia inermis* нөвләринин кениш фито-кимйәви анализини апардыг вә һәмни нөвләрин тәсирәдичи маддәләрини чыхарараг, онларын тиббдә тәтбигини өйрәнмәйә башладыг. Апарылан кимйәви анализләр нәтичәсиндә һәр ики хина нөвүнүн тозунда антрагликозидләр, боя маддәләри, танинли маддәләр (ашы маддәләри), хлорофилл, витамин С вә К олдуғу мүәййән әдилди.

Биз булардан боя маддәләринин вә хлорофиллин чыхарылыб тибби тәчрүбәдә йохланылмасыны лазым билдик. Бу мәгсәдлә көтүрүлән хина тозуна, әввәлчә яшыл рәнк тамам итинчәйә гәдәр дихлорэтанла бир нечә дәфә экстракция әтдик вә алынмыш экстрактдан дихлорэтанлы бухарландырдыг. Нәтичәдә яға бәнзәр түнд яшыл рәнкли маддә алынды ки, ону да, шәрти олараг, хлорофилли маддә дейә гәбул әтдик.

Дихлорэтанла экстракция апардыгдан сонра ердә галан галығы экстракция әтмәйә башладыг вә ону әввәлчә исти, сонра исә союг су илә, гырмызы-гәһвейи рәнк тамам итинчәйә гәдәр экстракция әдиб, алынған сулу экстракты су ваннасы үзәриндә чини касада кристал верәнә гәдәр бухарландырдыг.

Беләликлә, алдығымыз хлорофилли маддәни вә боя кристалларыны микробиоложи тәдгигатдан кечирдик вә онларын бактериосид хәссәйә-малик олдуларыны мүййән этдик.

Хлорофилли маддә 10%-ли мәлһәм шәклиндә (вазелиндә) экзема-ның вә иринли яраларың мүаличәсиндә мүсбәт нәтичә верир.

Боя кристаллары исә, суда 1%-ли мәлһул шәклиндә, иринли яра-ларың рекеератив просесини күчләндирир, ирин ахмасыны азалдыр-вә яранын сағалма просесини сүр'әтләндирир. Бүтүн бунларың нәзәрә-аларағ хинаның тибби тәчрүбәдә кениш тәтбиг олунмасы мәсләһәт-дир.

АРХЕОЛОГИЯ

Г. Г. ЛЕММЛЕЙН

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КАМЕННЫХ БУС МИНГЕЧАУРСКОГО
НЕКРОПОЛЯ*

(Представлено действ. членом АН Азерб. ССР Г. Н. Гусейновым)

Среди каменных бус из погребения мингечаурского некрополя можно обнаружить все типы бус, находимых в погребениях соответствующего времени по всему восточному и юго-восточному Закавказью. Ниже эти типы будут подробно перечислены. Однако, в качественном отношении представители некоторых типов существенно отличаются в Мингечауре по сравнению, например, с Самтавро или Кармир-блуром. Различные типы погребений в Мингечауре, принадлежащие различным эпохам, а отчасти, возможно, различающиеся и этнически, имеют различные наборы типов бус. В настоящей статье мы не задаемся целью подробно рассмотреть все каменные бусы по типам погребений, в которых они были найдены, а ограничиваемся только регистрацией всех найденных типов бус. При выделении типов бус мы придерживались принципов, положенных в основу классификации каменных бус по способу их сверления и по характеру материала, из которого они сделаны (подробнее об этом см. Г. Г. Леммлейн—Техника сверления каменных бус из раскопок на Кавказе. [Кратк. сообщ. ИИМК, вып. XVIII, 22—30, 1947]). Подавляющее большинство бус изготовлено из сердолика нескольких сортов, сильно отличающихся по цвету и слоению. Кроме того, встречены в небольшом числе бусы из сардоникса, пирита, ляпис-лазури, серпентина.

На прилагаемой таблице бусы изображены в аксонометрической проекции с увеличением в 2,6 раза. Разрезы бус вдоль оси канала и в некоторых случаях вид бусины со стороны входного отверстия канала изображены в натуральную величину.

Для изображения были выбраны не столько наиболее распространенные формы бус каждого типа (потому что самыми распространен-

* Музей истории Азербайджана Академии наук Азербайджанской ССР с апреля 1946 года ведет на территории Мингечаургеостроя и в его окрестностях археологические раскопки.

Археологическими раскопками обнаружено очень много бус из разных материалов, из коих некоторые были не местного происхождения и, следовательно, привозились из разных, иногда и отдаленных, стран.

Для определения способов изготовления материала, его происхождения и других вопросов, образцы бус из различных погребений Мингечаура, были переданы Музею специалисту по археологической минералогии—проф. Г. Г. Леммлейну, описавшему результаты своей работы в статье, которая и предлагается вниманию читателя (Ред).

ными почти для всех типов все же являются простые цилиндрические и сферические формы), сколько формы особенно характерные для каждого из них, помогающие выделению типа помимо особенностей материала и техники изготовления.

Наибольшее разнообразие каменных бус, как и по всему Закавказью, наблюдается в погребениях с бронзовым инвентарем. В более позднюю эпоху это разнообразие заметно сокращается и в кувшинных погребениях около начала нашей эры среди бус из искусственных материалов встречаются только немногочисленные бусы из сердолика одного типа.

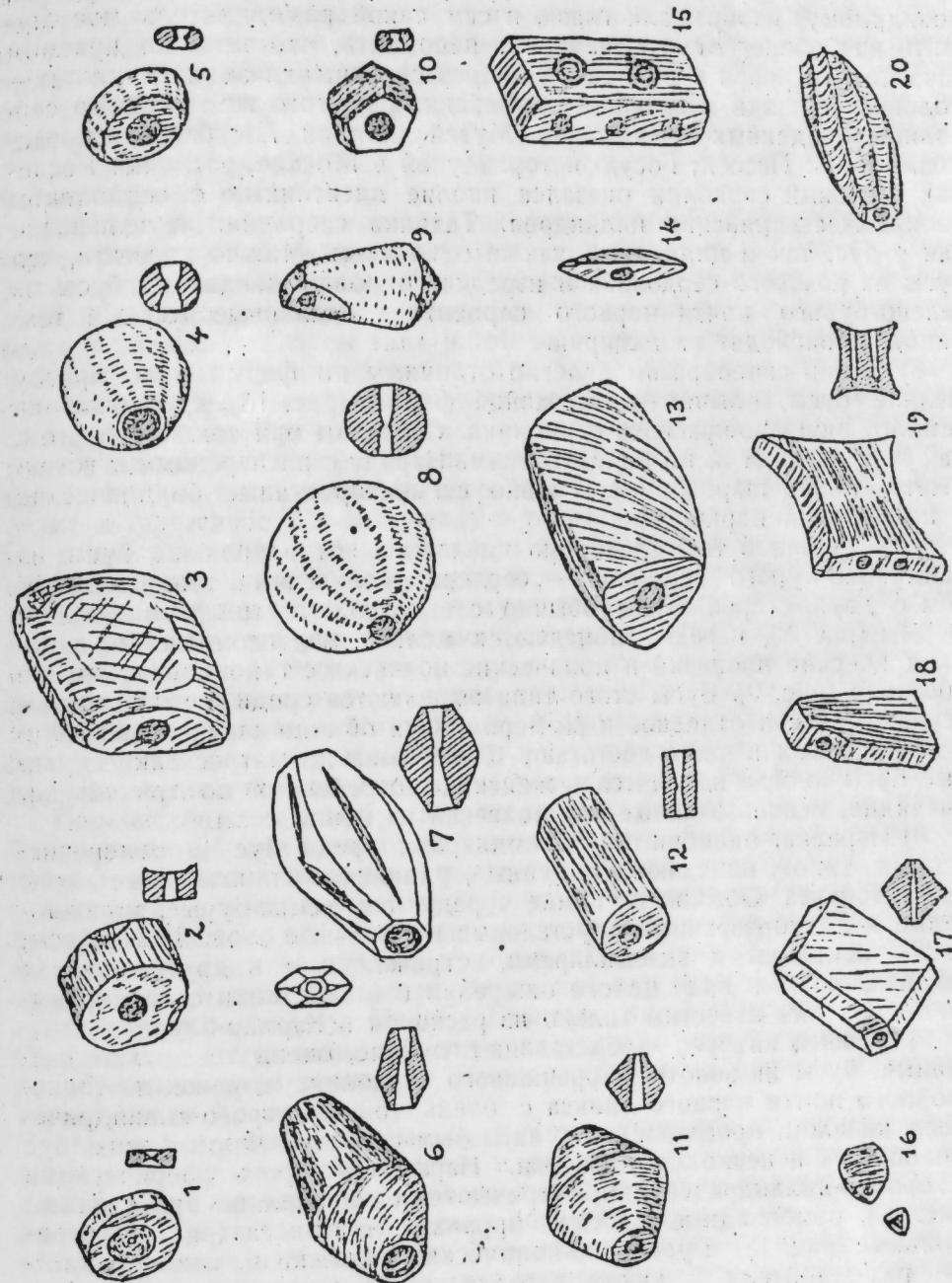
1) Наиболее древний тип бус с широким кратеровидным отверстием, сверленных кремневым сверлом, в Мингечауре представлен только одним экземпляром. Коротко-цилиндрическая бусина (рис. 1) из буро-красного сердолика была обнаружена в большой связке бус других типов (розовых, сердеровых и пр.). Бусы этого архаичного типа обычные в погребениях рубежа III и II тысячелетий и во всяком случае не позднее середины II тыс. до н. э. Единичные же экземпляры этих бус изредка попадаются в Закавказье вкрапленными среди бус других, более поздних типов, в эпоху бронзы. Такое вкрапленное нахождение указывает на их случайное происхождение, вероятно в результате вторичного их использования.

2) Бусы „рубленной“ формы из яшмовидного сургучно-красного сердолика, сверленные с одной стороны трубчатым сверлом, обильно встречаются в наиболее ранних погребениях некрополя. В более позднее время (VIII—VI вв. до н. э.) они попадают уже в смеси с другими типами бус. Формы этих бус простые, грубые: обычно это короткие цилиндры (рис. 2), изредка усеченные биконусы, а иногда квадратные плоские пронизки (рис. 3). Бусы этого типа широко распространены в ранних погребениях бронзовой эпохи по всему Закавказью и возможно, что они изготовлялись где-либо в ближайших пределах. Повидимому, к этому же типу должны быть отнесены сравнительно редко встречающиеся, грубо сделанные, удлиненно-цилиндрические бусы из светло-серого оникса со светло-бурыми полосами.

3) Почти одновременны с „рубленными“ бусами бусы из слегка трещиноватого сердолика с широким двусторонне-сверленным отверстием. Просверлено отверстие штифтовым сверлом, о чем свидетельствует округлое дно канала и его коническая форма. Поверхность бус всегда очень тщательно выполирована и хорошо отражает свет. Форма бус чаще всего шаровидная или слабо сегментированного шара (рис. 4), реже встречаются пластинчатые экваториальные сегменты (рис. 5) и эллипсоидальные бусы.

4) Бусы из красно-бурого сердолика с многочисленными тонкими темно-коричневыми прожилками и пятнами, создающими рисунок типа рога или „черепахи“. Просверлены они ширококонической трубкой обычно с одного конца; пронизки сверлены с двух сторон. Форма бусам придана очень грубо. Обычны коротко-цилиндрические, цилиндрические с коническими фасками, грушевидные (рис. 6). Реже встречаются ромбовидные пронизки, в поперечном сечении имеющие форму шестиугольника (рис. 7). На поверхности таких пронизок нередко имеется орнаментировка продольными надпилами. Возможно, что форма этих пронизок имитирует раковину каури.

5) Особенно обильно встречаются в Мингечауре (как и во всех могильниках эпохи бронзы на Кавказе и в Закавказье) бусы из светло-розового полупросвечивающего сердолика. Чаще всего встречаются шаровидные или сегментированно-шаровидные бусы, но имеются также биконические (рис. 11), цилиндрические (рис. 12), трубчатые,



трехгранно-цилиндрические (рис. 13), эллипсоидальные, дисковидные, уплощенно-эллипсоидальные, разнообразные подвески (рис. 14). Изредка встречаются „раз'единители“ с тремя параллельными отверстиями, для трех ниток бус (рис. 15). Поверхность таких раз'единителей иногда орнаментирована кольцевыми надсверлинами, в которых сохранились остатки зачеканенной серебряной проволоки. Эти кружки, по видимому, изображали глаза, и сам такой раз'единитель мог служить как оберег от сглаза. Важно напомнить, что тем же приемом зачеканки серебра в кольцевой надрез сделаны глаза на амулетах—головках лошади и антилопы, вырезанных из того же розового сердолика, найденных в Ходжалах (Музей истории Азербайджана, раскопки Т. С. Пассек; Госуд. истор. Музей в Москве, раскопки Реслера). Розовый сердолик оказался вполне идентичным с сердоликом типичных ассирийских цилиндров. Техника сверления и шлифовки как у бус, так и цилиндров, также одинаковы. Можно полагать, что бусы из розового сердолика и изредка сопровождающие их бусы из зелено-бурого почти черного серпентина, сделанные той же техникой, происходят из Ассирии.

6) Очень своеобразны и легко отличимы по форме и материалу мелкие бусы, обычно—пятигранной формы (рис. 10), сделанные из темного вишнево-красного сердолика. Сверлены они также штифтом, как и бусы типа 3, но более тонким. Наряду с пятигранными, встречаются также шаровидные, сильно сегментированные биконические и короткоцилиндрические.

7) С большой тщательностью сделаны и отполированы бусы из каштаново-бурого сердолика—„сердера“, сверленные тонким штифтом с двух сторон. Бусы обычно слегка сплюснута-сфероидальной формы (рис. 8), изредка попадаются мелкие эллипсоидальные и цилиндрические пронизки и конические подвески с тупоконическим основанием (рис. 9). Бусы этого типа выделяются среди других как материалом, так и отделкой и размером. Они обычно значительно крупнее остальных и часто достигают 15—20 мм в диаметре. Такие крупные бусы иногда находят в женских погребениях по три штуки, очевидно, использованные как подвески на конце косы.

8) Изредка, одиночными экземплярами среди бус вышеперечисленных типов, попадаются крупные, удлиненно-эллипсоидные бусы из сардоникса. Обычно на камне чередуются темно-бурые, молочные, белые и полупрозрачные хрустальные поперечные слои. Такие бусы, также одиночными экземплярами, встречаются и в других местах Закавказья, но в виде целого ожерелья и в сочетании с сердеровыми бусами они известны только из раскопок в Кармир-блуре.

9) Особый интерес представляют мелкие, очень тщательно сделанные, бусы из золотисто-оранжевого сердолика и, реже, из тонко-слоистого почти черного оникса с очень тонким строго-цилиндрическим каналом, просверленным алмазным сверлом. Форма этих бус своеобразна и несколько вычурна. Наряду со строго сферическими и короткоцилиндрическими, встречаются очень мелкие трехгранные (рис. 16), ромбовидные плоские пронизки из синикса (рис. 17), трехгранные раз'единители с двумя параллельными отверстиями (рис. 19). Форма их очень характерна: почти квадратная пластина с двух сторон имеет глубокие округлые врезь, иногда пластина имеет такие врезь по всем четырем сторонам и тогда фигура ограничена четырьмя вогнутыми сторонами. Углы такой фигуры сильно выступают в виде рогов. Аналогичной, весьма специфической формы, пронизка описана Г. Беком из раскопок в Таксиле, Индия. Очень важно, что

эти бусы в Мингечауре часто сопровождаются подвесками из небольшой конической раковины с чередующимися светлыми и темными полосками (по определению проф. В. И. Жадина в Ленинграде—*Ricinctula trifasciata* Recve). Моллюск этот водится только в бассейне Тихого и Индийского океанов и его раковины в Закавказье могли попасть очевидно через Индию. Это обстоятельство, а также факт сверления бус алмазным сверлом и указанное сходство формы раз'единителей с пронизкой из Таксилы, позволяет утверждать, что бусы этого типа происходят из Индии. Подобные же бусы, но менее обильно чем в Мингечауре, встречены также в Кармир-блуре, в Маймуджухе, (Арктикского р-на, Армения), в Самтавро и Натахтари близ Мцхета (Грузия). Все они датируются, так же как и в Мингечауре, VIII—VI вв. до н. э.

10) В более поздних погребениях, уже „римского“ времени, встречается больше стеклянных и керамических бус, чем каменных. Изредка попадаются каменные бусы, сделанные из золотистого сердолика, довольно крупные, сверленные также алмазным сверлом, но более толстым, чем бусы типа 9. Надо отметить наличие восьмиугольных витых эллипсоидальных бус (рис. 20). Бусы этой весьма своеобразной формы обычно встречаются в сопровождении ранне-сасанидских монет. Бусы этого типа, преимущественно плоскогранных геометризированных форм, обильно представлены в каменных ящиках Самтавро, в катакомбных погребениях Камунты и Салтова, в Хорезме и Афрасиабе. По материалу и технике они вполне соответствуют подвесным сасанидским печатям из сердолика с характерными изображениями животных, монограмм и с пехлевийскими надписями.

Среди каменных бус в Мингечауре пока не было обнаружено бус особого типа, у которых у входного отверстия канала сделан небольшой надрез пилой. Этот тип бус, по всем данным греко-египетского изготовления, доминирует в погребениях от III в. до н. э. по IV в. н. э. на Боспоре, Украине, в Колхиде, на Кубани, доходит до Мцхета и Камунты. Поскольку в Мингечауре обнаружены амулеты египетского происхождения, возможно ожидать нахождения и бус этого типа.

Перечисленные типы бус встречаются по большей части по всему Закавказью. Обилие некоторых типов бус (тип 5) в эпоху развитой бронзы показывает наличие в это время прочно налаженных связей с Ассирией и, очевидно, с Мидией, через которую могли поступать бусы из Индии (тип 9). Пока еще не достаточно ясен вопрос о происхождении так называемых „рубленных“ бус (тип 2) из сургучно-красного сердолика. Весьма вероятно, что они могут происходить из вулканических областей Малого Кавказа или Армянского нагорья. Однако точное суждение об этом затруднено отсутствием научно проверенных археологических и минералогических данных о территории южнее Аракса.

Несомненно, что каменные бусы Мингечаура, так же, конечно, как и бусы из пасты, стекла, металла и раковин, требуют подробного их описания и, в особенности, точного статистического подсчета встречаемости бус разного типа в весьма разнообразных типах погребений, наблюдающихся в Мингечауре. Это может оказаться особенно важным в связи с предположениями о хронологической оценке погребений и их этнической принадлежности.

ХҮЛАСӘ

Мәгаләдә тәсвир олуан мунчуглар, Азербайчан Тарихи Музейининь Минкэчевир су электрик станциясынын иишаат сәһәсинә көндәрдийи элми һей'әт тәрафиндән орада апарылмыш археоложи газынтылар заманы ералты гәбирләрден тапылмышдыр.

Чүрбәчүр бүрүнч шейләр гоюлмуш мүхтәлиф типли гәбирләрден тапылан мунчуглар даһа чоһ вә даһа мүхтәлифдир.

Даш мунчуглар башлыча олараг мүхтәлиф нөвлү сердолик минералындан гайрылмышдыр. Лакин онларын арасында сордониксдән, пиритдән, ляпис-лазурдан вә серпентиндән гайрылмыш мунчуглар да раст кәлир.

Минкэчевирдә тапылан, сердәликдән вә башга бәрк дашлардан гайрылмыш мунчуглар ичәрисиндә 10 нөв диггәти хусусилә чәлб әдир. Онларын сап кечирилән дешикләри хусуси үсулла ачылмышдыр вә материалларынын да мүәййән хусусийәти вардыр. Бә'зи мунчуг типләри, һазырланма техникасы вә материалындан башга, формасы әтибарилә дә фәргләнир. Белә формалар дикәр мунчуг типләриндә раст кәлмир.

Бә'зи мунчугларын Ассириядан кәтирилдийи мүәййән әдилмишдир (шәкилдә 10—16-чы мунчуглар). Лакин мунчуглардан бир чоһунун мәншәини дүрүст мүәййән әтмәк мүмкүн олмамышдыр. Икинчи типә аид мунчугларын (шәкилдә 2—3-чү мунчуглар) Загафгазияда һазырландығы күман әдилир.

Эрамызын башлангычында вә биринчи әсриндә мунчуглар, эсас әтибарилә, сахсыдан вә шишәдән гайрылмышдыр. Бу дөврә аид мунчуглар ичәрисиндә аз мигдарда, һәм дә әйни сердолик нөвүндән һазырланмыш мунчуглар раст кәлир. Белә сердоликдән, адәтән, мөһүр һазырланырды.

ИСТОРИЯ ЛИТЕРАТУРЫ

С. М. ЯХЬЯ-ЗАДЕ

БИБЛИОТЕКА А. БАКИХАНОВА

(Представлено действ. членом АН Азерб. ССР Г. Н. Гусейновым)

Аббас-Кули-Ага Бакиханов, справедливо названный проф. Г. Н. Гусейновым „первым азербайджанским историографом нового времени“¹, был выдающимся ученым Азербайджана первой половины XIX в., владевшим несколькими языками, обладавшим исключительными способностями, проявленными им одновременно в нескольких областях науки.

А. Бакиханов, кроме родного, азербайджанского языка, владел русским, персидским (фарсидским), арабским и турецким языками, на которых он совершенно свободно говорил и писал. Персидский, арабский и турецкий языки А. Бакиханов изучал не на Ближнем Востоке, куда в ту пору ездили обучаться языкам и наукам даже и некоторые азербайджанцы, а у себя на родине—в Азербайджане. В своей биографии А. Бакиханов писал: „Хотя с 7-ми летнего моего возраста я стал учиться, но в продолжение 10-ти лет, по причине беспрестанных тревог и войн, я ничего не приобрел, кроме знания персидского языка. Когда прекратились политические смуты, и семейство наше удалилось в Кубу, я в продолжении 10 лет посвятил себя изучению арабского языка и разным наукам. Несмотря на недостаток средств и другие препятствия, я успел заслужить некоторую известность в науках“².

По натуре А. Бакиханов был благородным человеком и скромным ученым. Из рода Бакихановых только Аббас-Кули-Ага Бакиханов заслужил известность. Он заслужил ее не потому, что происходил из этого рода, а по своей научной и просветительской деятельности в Азербайджане в первой половине прошлого столетия, по своим незаурядным научным трудам. Сам Аббас-Кули-Ага Бакиханов по этому поводу писал: „Вникая в дела человеческие, я убедился, что нет ничего прочного на земле, что богатство и власть подвержены потере, что высокое происхождение без личных достоинств, в чужой земле остается неизвестным, а в своей причиняет стыд, и что одна только

¹ Гусейнов Г.—Об историческом содружестве русского и азербайджанского народов. Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1946, стр. 2.

² Бакиханов Аббас-Кули-Ага Кудси. „Гюлистан-Ирам“. Изд. Об-ва обследов. и изучения Азербайджана, Баку, 1926, стр. 176.

наука, проявившаяся в умственных произведениях, может доставить нам счастье на земле и продлить здесь наше существование по смерти¹. В этой своей работе А. Бакиханов утверждает справедливость и превосходство учения Коперника.

Перу А. Бакиханова принадлежат десять замечательных трудов, написанных им на азербайджанском, фарсидском, арабском и турецком языках. Две из этих своих работ—„Гюлистан-Ирам“ (история восточной части Кавказа) и „Грамматику персидского языка“ он перевел на русский язык. Благодаря знанию русского языка, которым он овладел в Тифлисе, знакомству с достижениями русской науки и передовыми идеями русской общественной мысли современной ему эпохи, он был освобожден от восточной схоластики, присущей многим авторам рукописей и старопечатных книг Ближнего и Среднего Востока. А. Бакиханов обладал широким кругозором и умением держать в науке. Это доказывается разносторонностью и обширностью его научной деятельности, охватывавшей такие науки, как история, философия, языкознание, география, астрономия. Написанный им труд „Гюлистан-Ирам“ по своему качеству, объему и фактическому материалу превосходит все труды по истории Азербайджана, написанные другими азербайджанскими авторами до него. Его „Грамматика персидского языка“ была одной из первых работ по персидскому языку в России. Эту грамматику,—писал А. Бакиханов—„Я перевел на русский язык и напечатал в Тифлисе по воле государя“².

„Текзиби-Ахлак“ („Очищение морали“) А. Бакиханова является непревзойденным философским трудом не только в Азербайджане, но и на Востоке. Эта книга написана А. Бакихановым на основе учений греческих, арабских и европейских философов. Одной из интересных работ А. Бакиханова является „Кешф-уль-Гараиб“, в которой описывается открытие и положение Америки.

Не менее важную научную ценность представляет работа А. Бакиханова „Эйн-уль-Мизан“, в которой объясняется логика и противопоставляется она схоластике. В области естественно-научных знаний А. Бакиханов был последователем прогрессивных, материалистических взглядов. Об этом свидетельствует его работа „Эсрар-уль Мелекут“, в которой сравниваются системы древних астрономов, и в особенности системы Птолемея и Коперника. В этой своей работе А. Бакиханов утверждает справедливость и превосходство учения Коперника. Как эти, так и другие научные труды А. Бакиханова несомненно были результатом его плодотворной научной деятельности. Но чтобы вести плодотворную научную работу ученому необходимо иметь подспорье—библиотеку.

Аббас-Кули-Ага Бакиханов имел солидную библиотеку в Баку. В 30-х и 40-х годах прошлого столетия, когда жил и творил А. Бакиханов, в Азербайджане не было ни одной общественной библиотеки. А. Бакиханов часто жаловался „на недостаток средств и другие препятствия“ в своей научной работе. Очевидно эта жалоба касалась и отсутствия богатой библиотеки, которая могла бы служить А. Бакиханову большим подспорьем в его научной деятельности. Чтобы восполнить этот пробел и обеспечить себя необходимыми книгами, А. Бакиханов постепенно приобретал весьма ценные рукописи на восточных языках. Его бакинская библиотека состояла преимущественно из ценнейших восточных рукописей, в число которых входили Дивани-Касими-Энвар, Джамии, Салмана Саведжи, Меджзуб, Шахи, Саибн-Тав-

ризи, Алишер Навои, Наби, Аттар, Энвери, Муштаг-Али-шаха, Хафиза, Баги, Мухлиса, Шамси-Мегриби, Захиди-Фарияби, Нуралишаха и др.

Кроме этих замечательных произведений восточной поэзии, в библиотеке А. Бакиханова имелись также ценные научные труды восточных авторов как „Ровзат-уль-Сафа“ Мирхонда (7 томов), „Тарихи-Алем-Аран-Аббаси“ Искендербека Мунши, Лугати-Джагатай (толковый словарь джагатайского языка).

По своему качеству состав рукописей библиотеки А. Бакиханова был таким ценным, что он привлекал к себе внимание русских ученых и научных учреждений тогдашней России. Известный путешественник И. Березин, интересуясь личной библиотекой А. Бакиханова, составил ее каталог, который он включил в „Приложения“ своей книги „Путешествие по Дагестану и Закавказью“, изданной в 1849 году в Казани. Этот каталог-список состоит из 253 порядковых номеров, под которыми записаны 270 названий рукописей, принадлежавших А. Бакиханову. В каталоге-списке под некоторыми номерами записаны несколько названий рукописей. Например, под № 228 записаны четыре следующие рукописи: „Мир‘атуль-Авалим“, „Тибби-тюрки“, „Хадиси-Маили“ и „Хадиси-Арбаин“. В числе рукописей библиотеки А. Бакиханова находились и его собственные труды—рукописи „Текзиби-Ахлак“ и „Китаби-Рияз-уль-Кудс“ и др.

Рукопись „Хамсэ“ (пятерница) Низами, снабженная исключительно богатыми миниатюрами и написанная чистым и красивым почерком „Шикестэ“, была украшением библиотеки А. Бакиханова.

Среди этих рукописей личной библиотеки А. Бакиханова был очень ценный и известный его библиографический словарь поэтов Востока „Тезкиреи-довлят-Шахи“ Довлят-Шах Самарканди. Наличие этого словаря в библиотеке А. Бакиханова доказывает, что он интересовался биографиями восточных поэтов и библиографией их произведений чтобы составить аналогичный словарь поэтов Азербайджана. Написанная А. Бакихановым глава „Об отличившихся ученостью и другими достоинствами уроженцах Ширвана и соседних с ними провинций“ и приложенная в виде заключения к „Гюлистан-Ираму“ фактически является кратким биобиблиографическим словарем поэтов Азербайджана. А. Бакиханов, как ученый, не только умело пользовался в своей научной работе источниками и рукописями, но и прилагал все усилия к тому, чтобы иметь в своей библиотеке наиболее ценные и редчайшие рукописные сочинения на восточных языках. Фактов, подтверждающих это стремление А. Бакиханова много, но мы здесь приведем один из них, наиболее яркий.

Узнав о том, что у коменданта гор. Дербента имеется рукопись „Дербент-намэ“, А. Бакиханов обратился с просьбой разрешить переписать ее для него. Просьба А. Бакиханова была удовлетворена: он получил переписанный экземпляр „Дербент-намэ“, который хранился в библиотеке А. Бакиханова, находившейся в г. Баку. Этот экземпляр „Дербент-намэ“ ныне хранится в Восточном отделе Центральной библиотеки АН Азерб. ССР (инв. № 182). В нем имеется следующая приписка переписчика: „По просьбе его высокопревосходительства внука бакинского хана Аббас-Кули-Ага, я, Молла Таги Дербентский—переписал этот экземпляр с подлинника „Дербент-намэ“, принадлежащего коменданту гор. Дербента майору Шинденок-кову. 23 дня шаввала м-ца 1250 г.“

А. Бакиханов, как деятель науки, постепенно увеличивая число ценнейших рукописей в своей библиотеке, хранил их как зеницу ока.

¹ Бакиханов Аббас-Кули-Ага Кудси. „Гюлистан-Ирам“. Изд. О-ва обслед. и изуч. Азербайджана, Баку. 1926, стр. 177.

² Там же, стр. 177.

А. Бакиханов до того дорожил книгами и рукописями, что когда ему предлагали уступить некоторые рукописи из его библиотеки, он отказывался от продажи их.

این نسخ در زندان بنام خود اسرار و فرقه جیبی است که به صاحب آن
مولانا بکر فاضل صاحب جیبی است که به صاحب آن از رودر زندان
بایرکات شهر سنندج کتبی است که به صاحب آن از رودر زندان
و در این شهر کتبی است که به صاحب آن از رودر زندان
سنندج صاحب آقا در روز ۲۳۲ سنه ۱۲۵۰

کتابت جیبی است که به صاحب آن از رودر زندان
ادله نظیر والاخره انوار سحیح

Примером этого может служить предложение Казанского университета, по поводу которого И. Березин в примечаниях к каталогу библиотеки А. Бакиханова, писал: „Мне не известно, куда поступило это собрание рукописей по смерти Аббас-Кули Бакиханова: при жизни его, Казанский университет предлагал, по моему представлению, уступить некоторые рукописи, но Аббас-Кули не согласился“¹.

Аббас-Кули-Ага Бакиханов кроме своей библиотеки, находившейся в Баку, имел библиотеку и в Кубе, каталог которой отсутствует. Однако, имеющиеся достоверные сведения подтверждают, что и в кубинской библиотеке А. Бакиханова находилось большое количество ценных рукописных сочинений. Об этом свидетельствует сообщение И. Березина, утверждающее, что „Кроме этих сочинений, хранящихся в Баку, многие другие находились у Аббас-Кули в Кубе“².

С. М. Йәһязадә

А. Бакихановун китабханасы

ХУЛАСӘ

„Ени дөврун биринчи Азербайчан тарихчиси“ вә XIX әсрин биринчи ярысында Азербайчанын көркәмли алими олан, өз ана дилиндән башга рус, фарс, әрәб вә түрк дилләрини мукәммәл сурәтдә билән Аббасгулу Ага Бакиханов әлмин бир нечә сәһәсиндә, о чүмләдән тарих, фәлсәфә, дилшүнаслыг, чография вә астраномия сәһәләриндә өз дәрин дүшүнчәләри илә көркәмли мөвгә тутур. А. Бакиханов 10 гиймәтли әлми әсәр язмыш вә онлардан икисини—„Күлистан Ирәм“ вә „Фарс дилини сәрф вә нәһвини“ рус дилинә тәрчүмә этмишдир. А. Бакихановун һәр бир әсәри онун әлми фәалийәтинин долгунлуғуну көстәрир.

Мә’лумдур ки, кениш әлми иш апармаг үчүн алимин китабханасы олмалыдыр. Аббасгулу Ага Бакихановун да Бакидә зәнкин китабханасы олмушдур.

Мәшһур сәһһәгчи И. Березин А. Бакихановун Бакидә олан китабханасындаки китабларын (әлязмаларынын) сияһисини тутмуш вә бу сияһини 1849-чу илдә Казан шәһәриндә „Путешествие по Дагестану и Закавказью“ ады илә нәшр этдирдийн әсәринин „Әләвәләринә“ дахил этмишдир.

А. Бакихановун Бакидәки китабханасында көркәмли Шәрг шаирләринин диванларындан вә Шәрг алимләринин әлми әсәрләриндән ибарәт 270 әлязмасы олдуғу мүййән әдилмишдир. А. Бакиханов өз китабханасыны Шәрг дилләриндә олан ән дәйәрли вә надир әлязмаларилә зәнкинләшдирмәк үчүн вар гүввәсилә чалышмыш вә топладығы әлязмаларындан өз әлми ишләриндә бир алим кими усталыгла истифадә этмишдир.

А. Бакихановун китаба вә әлязмаларына олан мәһәббәти о гәдәр бөйүк имиш ки, әлдә этдийн әсәрләри көз бәбәйи кими горуюб сахлайырмыш. И. Березинин тә’киди илә Казан дарүлфүнуну А. Бакиханова өз китабханасындан бә’зи әлязмаларыны сатмағы тәклиф этмишдисә дә, Аббасгулу Ага Бакиханов буна гәтййән разы олмамышдыр.

А. Бакихановун Бакидәки китабханасындан башга, Губадә да китабханасы олмушдур.

¹ Березин, И.—Путешествие по Дагестану и Закавказью. Казань, 1849. Приложения. VIII, стр. 16.

² Там же, стр. 22.

СОДЕРЖАНИЕ

Геология

А. Н. Соловкин—Реликты древних речных долин в области юго-восточного Кавказа 51

Термодинамика

А. М. Мамедов—Термодинамические свойства жидкой углекислоты 55

Техника

Г. М. Джафаров—Аналитический метод определения невыгоднейшего месторасположения подъемного механизма на строящемся объекте 64

Ботаника

А. А. Гроссгейм—Новые губоцветные из Нахичеванской АССР 70

Фитопатология

С. И. Шипинова—Мозаика цветной кочанной капусты в Азербайджане 73

Фармакология

Р. К. Алиев—К характеристике химического состава и лечебного применения хны 77

Археология

Г. Г. Леммлейн—Основные типы каменных бус Мингечаурского некрополя 83

История литературы

С. М. Яхьязаде—Библиотека А. Бакиханова 89

Издательством

АКАДЕМИИ НАУК

Азербайджанской ССР

выпущены следующие книги:

Г. Гусейнов

Статьи по истории развития философской и общественной мысли в Азербайджане, 155 стр., ц. 2 р.

А. О. Маковельский

Древнегреческие атомисты, 402 стр., ц. в пер. 35 р.

М. А. Ширалиев

Бакинский диалект, 251 стр., ц. в пер. 12 р.

В. Н. Левиатов

Очерки по истории Азербайджана в XVIII в., ц. в пер. 12 р.

Е. А. Пахолов

Монетные клады, вып. 4., ц. 5 р.

И. М. Джафарзаде

Историко-археологический очерк Старой Ганджи, ц. 4 р.

Сборник статей по истории Азербайджана. Выпуск I, ц. в пер. 12 р.

В скором времени выйдут
из печати:

Искусство Азербайджана

Выпуски I и II

Материальная культура Азербайджана

Выпуск I

С. Булмев

Травяные фильтры для нефтяных скважин

КНИГИ ПРОДАЮТСЯ во всех магазинах Азербайджана и в киоске Издательства Академии наук Азерб. ССР в здании Академии наук (Коммунистическая, 10).

Изгородние заказы высылаются наложенным платежом. Заказы направляйте по адресу: Баку, Коммунистическая, 10 Издательство Академии наук Азерб. ССР

„АЗЭРБАЙЧАН ССР ЭА МЭ'РУЗЭЛЭРИ“-нә
МӘГАЛӘ ВЕРМӘЙӘ ДАИР

Г А Й Д А Л А Р

1. „Азәрбайчан ССР ЭА мәрүзәләри“-ндә нәзәри вә әмәли әһәмийәтә малик олан, бу вахтадәк мәтбуатда дәрч әдилмәши, баша чатдырылмыш әлми тәдгигләрә анд мүхтәсәр мәрүматлар дәрч әдилир.

Ени мәрүмат вермәйән мәгаләләр, ишини кедиши мүәййән бир нәтичәйә кәлмәдән язылмыш халис тәсвири мәгаләләр вә һабелә сүн'и олараг бир нечә айры-айры әлми мәрүматлара парчаланмыш бөйүк мәгаләләр „Мәрүзәләр“-дә дәрч әдилмир.

„Мәрүзәләр“-дә дәрч әдилмиш мәгаләләр, һәмийн мәрүматы сонрадан кениш сурәтдә чап әтдирмәк һүгугундан мүәллифи мәһрум әтмир.

2. Мәгаләләр редакцияя Азәрбайчан ССР Әлмләр Академиясынын һәгиги үзвләри васитәсилә верилир вә анчаг ихтисаса керә Азәрбайчан ССР ЭА һәгиги үзвләринин вердийи мулаһизәләрә әсасән чапа гәбул олунур.

3. Азәрбайчан ССР ЭА һәгиги үзвләри, чап әдилмәк үчүн „Мәрүзәләр“-ә мәгалә кәндәрәркән, мәгаләләрини үстүндә әсәрин мүәллифдән нә вахт алындыгы тарихини вә һәмчинин мәгаләнин һансы шө'бәйә дахил олачагыны кәстәрмәлидир.

4. Азәрбайчан ССР ЭА һәгиги үзвләринин мәгаләләри билаваситә „Мәрүзәләр“-ин редакциясына кәндәрилмәлидир.

5. Мүәллиф ишини һансы әлми мүәссисәдә апарылдыгыны мәгаләнин сонунда кәстәрмәлидир.

6. Мәгаләнин сонунда һансы әдәбийятдан парчалар кәтүрүлдүйүнү кәстәрмәк лазымдыр, мәгаләдә исе парчаларын кәтүрүлдүйү әдәбийяты рәгәмлә кәстәрмәлидир.

7. Әлми мәрүматлар чох йыгчам вә айдын ифадәли олмадыр. Орта һесабла мәгаләнин һәчми (шәкилләрлә бәрабәр) мүәллиф листинин дөртдә бириндән (10000 чап ишарәси) артыг олмамалыдыр.

8. Верилмиш мәгаләләр әлязмасынын техники чәһәтдән гәйдая салынмасы үчүн редакциянын бүтүн тәләбатына тамамилә уйгун кәлмәлидир.

Редакционная коллегия

Подписано к печати 19/III 1949. Печ. листов 3. Уч.-авт. лист. 5,5 Тип. зн. в печ. листе 74.583 ФГ 01072. Заказ № 196. Тираж 600.

Управление по делам полиграфии и издательств при Совете Министров
Азербайджанской ССР.

Типография „Красный Восток“. Баку, ул. Ази Асланова, 80.

П Р А В И Л А

П Р Е Д С Т А В Л Е Н И Я С Т А Т Е Й В „ДОКЛАДЫ АН АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР“

1. В „Докладах АН Азерб. ССР“ помещаются краткие сообщения, содержащие законченные, еще не опубликованные результаты научных исследований, имеющие теоретическое и практическое значение.

В „Докладах“ не помещаются статьи без новых фактических данных, статьи чисто описательного характера, излагающие ход работ без сообщения определенного результата, а также крупные статьи, механически разделенные на ряд отдельных сообщений.

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

2. Статьи представляются в редакцию через действительных членов АН Азерб. ССР и принимаются к напечатанию только на основании отзыва действительных членов АН Азерб. ССР по специальности.

3. Действительные члены АН Азерб. ССР при направлении статей в „Доклады“ для напечатания должны указывать на статьях дату получения их от авторов, а также раздел, в который статья должна войти.

4. Статьи действительных членов АН Азерб. ССР направляются авторами в редакцию „Докладов“ непосредственно.

5. Автором должно быть обозначено название научного учреждения, в котором произведена работа (в конце статьи).

6. В конце статьи необходимо указать цитированную литературу, с обозначением в тексте статьи ссылки на цитированную работу порядковой цифрой.

7. Сообщения должны представляться в наиболее сжатой форме, совместимой с ясностью изложения. В среднем, объем статьи (с рисунками) не должен превышать четверти авт. листа (10000 печ. знаков).

8. Представляемые статьи должны полностью отвечать требованиям редакции по техническому оформлению рукописи.