

**Norwegian Journal of
development of the
International Science**

№88 2022



NORWEGIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL SCIENCE

№88/2022

Norwegian Journal of development of the International Science

ISSN 3453-9875

It was established in November 2016 with support from the Norwegian Academy of Science.

DESCRIPTION

The Scientific journal “Norwegian Journal of development of the International Science” is issued 24 times a year and is a scientific publication on topical problems of science.

Editor in chief – Karin Kristiansen (University of Oslo, Norway)

The assistant of the editor in chief – Olof Hansen

- James Smith (University of Birmingham, UK)
- Kristian Nilsen (University Centre in Svalbard, Norway)
- Arne Jensen (Norwegian University of Science and Technology, Norway)
- Sander Svein (University of Tromsø, Norway)
- Lena Meyer (University of Gothenburg, Sweden)
- Hans Rasmussen (University of Southern Denmark, Denmark)
- Chantal Girard (ESC Rennes School of Business, France)
- Ann Claes (University of Groningen, Netherlands)
- Ingrid Karlsen (University of Oslo, Norway)
- Terje Gruterson (Norwegian Institute of Public Health, Norway)
- Sander Langfjord (University Hospital, Norway)
- Fredrik Mardosas (Oslo and Akershus University College, Norway)
- Emil Berger (Ministry of Agriculture and Food, Norway)
- Sofie Olsen (BioFokus, Norway)
- Rolf Ulrich Becker (University of Duisburg-Essen, Germany)
- Lutz Jäncke (University of Zürich, Switzerland)
- Elizabeth Davies (University of Glasgow, UK)
- Chan Jiang (Peking University, China) and other independent experts

1000 copies

Norwegian Journal of development of the International Science

Iduns gate 4A, 0178, Oslo, Norway

email: publish@njd-iscience.com

site: <http://www.njd-iscience.com>

CONTENT

CHEMICAL SCIENCES

*Aliev I., Ragimova V., Ahmedova C.,
Shakhbazov M., Gashimov Kh.*

INVESTIGATION OF PHASE FORMATION AND GLASS
FORMATION IN THE As_2Se_3 -TlTe SYSTEM 3

EARTH SCIENCES

Bogdanov B., Zaborovskaya V.

REEF KARST AND ITS MANIFESTATION IN
GEOLOGICAL-GEOPHYSICAL FIELDS..... 10

ECONOMIC SCIENCES

Chagelishvili A.

ORIENTATION AS A PREREQUISITE FOR HUMAN
RESOURCE DEVELOPMENT..... 20

JURISPRUDENCE

Gulka L.

CAUSAL LINK BETWEEN FISCAL AND FINANCIAL
CONTROL 23

MEDICAL SCIENCES

*Rakhimova D., Alyavi A.,
Muminov D., Sabirjanova Z.*

EFFECT OF INHALATION COMPLEX THERAPY IN
PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY
DISEASE 29

PEIDAGOGICAL SCIENCES

Quliyeva C.

THE ROLE OF MULTICULTURALISM IN AZERBAIJANI
EDUCATION 32

CHEMICAL SCIENCES

INVESTIGATION OF PHASE FORMATION AND GLASS FORMATION IN THE As_2Se_3 -TlTe SYSTEM

Aliev I.

Doctor of Chemistry, prof., head. lab.

Ragimova V.

Ph.D., Associate Professor

*Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry
named after M.F. Nagiev NAS of Azerbaijan. Baku.*

Ahmedova C.

Ph.D., Associate Professor,

*Adiyaman State University, Faculty of Arts and Sciences,
Department of Chemistry, Turkey*

Shakhbazov M.

Ph.D., Associate Professor,

Azerbaijan State Pedagogical University

Gashimov Kh.

Ph.D., Associate professor.

Azerbaijani State the University of Economics

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗООБРАЗОВАНИЯ И СТЕКЛООБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ As_2Se_3 -TlTe

Алиев И.И.

Д.х.н., проф., рук. лаб.

Рагимова В.М.

К.х.н. доцент.

*Институт Катализа и Неорганической Химии
имени М.Ф.Нагиева НАН Азербайджана. Баку.*

Ахмедова Дж.А.

К.х.н., доцент,

*Адьяманский Государственный университет, факультет
искусств и наук, кафедра химия, Турция.*

Шахбазов М.Г.

К.х.н., доцент,

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

Гашимов Х.М.

К.х.н., доцент.

*Азербайджанский Государственный
Экономический Университет*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6826171>

Abstract

Phase formation and glass formation in the As_2Se_3 -TlTe system have been studied by methods of differential-thermal (DTA), X-ray diffraction (XRD), microstructural (MSA), as well as microhardness measurement and density determination, and its state diagram has been constructed. It is established that the section As_2Se_3 -TlTe is a quasi-binary section of the quaternary system As,Tl // Se,Te. Two quaternary compounds are formed in the system: $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$ melting incongruently at 225°C and $\text{In}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$ melting congruently at 285°C. It has been established that $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$ crystallizes in the tetragonal syngony with lattice parameters: $a = 10.66 \text{ \AA}$; $c = 9.05 \text{ \AA}$, $z = 6$, $\rho_{\text{расч.}} = 6.78 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{X-ray}} = 6.87 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. $\text{Tl}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$ compounds crystallize in hexagonal syngony with parameters: $a = 11.72 \text{ \AA}$; $c = 9.75 \text{ \AA}$, $z = 4$, $\rho_{\text{расч.}} = 7.62 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{X-ray}} = 7.82 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. Solid solutions based on As_2Se_3 at room temperature reach 1.6 mol. % TlTe, and practically no solid solutions based on TlTe were found. All obtained samples are glassy.

Аннотация

Фазообразование и стеклообразование в системе As_2Se_3 -TlTe изучены методами дифференциально-термического (ДТА), рентгенофазового (РФА), микроструктурного (МСА), а также измерения микротвердости и плотности и построена диаграмма состояния. Установлено, что разрез As_2Se_3 -TlTe является квази-бинарным сечением четверной системы As,Tl // Se,Te. В системе образуются два четверных соединения: $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$, плавящиеся инконгруэнтно при 225°C, и $\text{In}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$, плавящиеся конгруэнтно при 285°C.

Установлено, что $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$ кристаллизуется в тетрагональной сингонии с параметрами решетки: $a=10,66 \text{ \AA}$; $c=9,05 \text{ \AA}$, $z=6$, $\rho_{\text{пикн.}}=6,78 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, $\rho_{\text{рент.}}=6,87 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Аналогичным методом установлено, что $\text{Tl}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$ кристаллизуется в гексагональной сингонии с параметрами: $a=11,72 \text{ \AA}$; $c=9,75 \text{ \AA}$, $z=4$, $\rho_{\text{пикн.}}=7,62 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, $\rho_{\text{рент.}}=7,82 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Твердые растворы на основе As_2Se_3 при комнатной температуре достигают 1,6 мол. % TlTe , а твердых растворов на основе TlTe практически не обнаружено. Все полученные образцы стеклообразные.

Keywords: system, eutectic, microhardness, density, solidus.

Ключевые слова: система, эвтектика, микротвердость, плотность, солидус.

Введение

Анализ литературы показал, что тройные системы, состоящие из халькогенидов мышьяка и таллия, изучены подробно [1–5], а четверные системы исследованы недостаточно, хотя в области четверных систем проведен ряд исследований [6–9]. Халькогениды мышьяка, как и халькогениды таллия, склонны к стеклообразованию и получают при нормальных условиях. Халькогенидные волокна на основе As_2Se_3 и As_2S_3 используются для передачи света в среднем ИК-диапазоне и нашли применение в качестве компактной нелинейной среды, позволяющей комбинационное усиление [10] и генерацию [11]. В последние годы фотоэлектрические свойства соединений As_2S_3 и As_2Se_3 и сплавов на их основе исследованы в работах [12–20]. Исследованы электрофизические и термоэлектрические свойства тройных соединений на основе халькогенидов таллия [21–23]. Ранее нами исследованы четверные системы халькогенидов мышьяка с участием элементов III подгруппы [24–26]. С этой целью новые фазы и сплавы твердых растворов, полученные в результате изучения химического взаимодействия халькогенидов мышьяка и таллия, могут и являются актуальными материалами для электронной промышленности.

Целью данной работы является изучение фазообразования и стеклообразования в системе $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-TlTe}$, а также поиск новых полупроводниковых фаз.

Соединение As_2Se_3 плавится с открытым максимумом при 380°C и кристаллизуется в моноклинной сингонии с параметрами решетки: $a = 12,053$; $b = 9,890$; $c = 4,277 \text{ \AA}$, $\beta = 90^\circ 28'$, пр. гр. $P2_1/n$ [27]. Плотность и микротвердость стеклообразного соединения As_2Se_3 равны $\rho = 4,618 \text{ г/см}^3$ и $H_v = 1400 \text{ МПа}$, соответственно. Соединение TlTe плавится инконгруэнтно при 300°C и кристаллизуется в тетрагональной сингонии с параметрами решетки: $a=12,95$; $c=6,175 \text{ \AA}$ [28,29].

Экспериментальная часть

Сплавы системы $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-TlTe}$ получали путем сплавления рассчитанных количеств стехиометрических As_2Se_3 и TlTe в вакуумированных до $0,133 \text{ Па}$ кварцевых ампулах при температуре 600°C .

Исследование проводили методами дифференциального термического (ДТА), рентгенографического (РФА), микроструктурного (МСА) анализов, а также измерением микротвердости и определением плотности.

ДТА сплавов системы был осуществлен на приборе НТР -73 со скоростью 10 град/мин . РФА проводили на рентгеновском приборе модели D2 PHASER в CuK_α -излучении с Ni-фильтром. МСА

сплавов системы исследовали на микроскопе МИМ-8 на предварительно протравленных шлифах, полированных пастой ГОИ. Микротвердость сплавов системы измеряли на микротвердомере ПМТ-3. Плотность сплавов системы определяли пикнометрическим методом, в качестве наполнителя применяли толуол.

Результаты и их обсуждение

Полученные образцы – стеклообразные, имеют черный цвет. Все сплавы устойчивы в воде и воздухе, растворяются лишь в минеральных кислотах (HNO_3 , H_2SO_4) и щелочах (NaOH , KOH). Для получения равновесного состояния сплавы системы подвергали длительному отжигу при 220 , 190 и 170°C в течение 950 ч . Режим термической обработки сплавов выбирали на основании диаграммы плавкости, построенной по кривым нагревания неотожженных образцов. Все сплавы системы исследовали до - и после отжига (табл. 1 и 2). Для построения диаграммы состояния системы $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-TlTe}$ использовали данные физико-химического анализа после отжига.

ДТА сплавов системы показал, что почти все образцы - стеклообразные. На термограммах сплавов системы, имеются три ряда значений температуры размягчения.

В интервале концентраций $0\text{-}50 \text{ мол. \% TlTe}$ температура размягчения (T_g) изменяется от 180 до 155°C , а в области $50\text{-}90 \text{ мол. \% TlTe}$, T_g изменяется от 155 до 160°C . Для As_2Se_3 $T_g=180^\circ\text{C}$, для $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$, $T_g = 155^\circ\text{C}$ и для $\text{Tl}_3\text{As}_2\text{Se}_3\text{Te}_3$, $T_g=160^\circ\text{C}$.

МСА показал, что сплавы системы в интервале концентраций $0\text{-}90 \text{ мол. \% TlTe}$ -стеклообразные. Для системы $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-TlTe}$ обнаружена взаимосвязь между структурой стекла и характером диаграммы состояния. Там, где в структуре стекла преобладают структурные единицы $\text{AsSe}_{3/2}$, при кристаллизации стекол в качестве первичной фазы выделяются кристаллы соединения As_2Se_3 . В области составов, содержащих $30\text{-}60 \text{ мол. \% TlTe}$, структура стекол определяется структурой $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$. В области концентраций $60\text{-}80 \text{ мол. \% TlTe}$ структура стекол определяется структурой $\text{Tl}_3\text{As}_2\text{Se}_3\text{Te}_3$.

Полученные данные по кристаллизационной способности стекол системы $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-TlTe}$ хорошо согласуются с видом диаграммы состояния этой системы: максимальную кристаллизационную способность стекла состава химических соединений, а минимальную - стекла эвтектического состава. МСА сплавов показывает, что сплавы состава $0\text{-}1,6 \text{ мол. \% TlTe}$, 50 и $75 \text{ мол. \% TlTe}$ - однофазные, а остальные сплавы - двухфазные.

Микротвердость и плотность сплавов системы TlTe исследовали до- и после отжига (табл. 1, 2). Значения микротвердости и плотности стекол на основе As_2Se_3 изменяются в пределах $H_{\mu} = (1300-1360)$ МПа, $\rho = (4,62-5,38) \cdot 10^3$ кг/м³, для стекол состава $TlAs_2Se_3Te$ $H_{\mu} = (810-850)$ МПа, $\rho = (5,38-6,88) \cdot 10^3$ кг/м³ и для $Tl_3As_2Se_3Te_3$ $H_{\mu} = (990-1020)$ МПа,

$\rho = (6,88-7,82) \cdot 10^3$ кг/м³. После длительного отжига микротвердость и плотность для As_2Se_3 составляют $H_{\mu} = (760-790)$ МПа, $\rho = (5,10-5,76) \cdot 10^3$ кг/м³, для $TlAs_2Se_3Te$ $H_{\mu} = (670-720)$ МПа, $\rho = (5,76-7,10) \cdot 10^3$ кг/м³, для $Tl_3As_2Se_3Te_3$ $H_{\mu} = (830-870)$ МПа, $\rho = (7,10-8,00) \cdot 10^3$ кг/м³.

Табл. 1. Состав, результаты ДТА, измерения микротвердости и определения плотности сплавов системы As_2Se_3 -TlTe до отжига (стеклообразные)

Состав, мол %		Термические эф- фекты, °С	Плот- ность, 10 ³ кг/м ³	Микротвердость фаз, МПа			
As ₂ Se ₃	TlTe			α	TlAs ₂ S ₃ Te	Tl ₃ As ₂ S ₃ Te ₃	TlTe
				P=0,20 Н			P=0,10 Н
100	0.0	180,380	4,62	1300	-	-	-
97	3.0	180,375	4,70	1350	-	-	-
95	5,0	175,270,370	4,85	1360	-	-	-
90	10	170,225,355	5,05	1370	850	-	-
80	20	170,225,335	5,38	1370	840	-	-
70	30	160,225,310	5,75	1360	830	-	-
60	40	155,225,290	6,15	1360	840	-	-
50	50	155,225,250	6,55	-	820	-	-
45	55	155,200,225	6,70	-	810	-	-
40	60	155,200,215	6,88	-	810	1020	-
38	62	155,200	6,78	-	-	1020	-
30	70	160,200,260	7,28	-	-	1020	-
25	75	160,285	7,52	-	-	1000	-
20	80	160,175,250,270	7,66	-	-	1010	-
15	85	160,175,250	7,70	-	-	990	-
12	88	160,175	7,82	-	-	-	810
10	90	160,175,210,350	8,00	-	-	-	810
5,0	95	175,265,410	8,15	-	-	-	810
3.0	97	175,230,435	8,28	-	-	-	810
0.0	100	300,453	8,43	-	-	-	810

Табл. 2. Состав, результаты ДТА, измерения микротвердости и определения плотности сплавов системы As_2Se_3 -TlTe после отжига (кристаллические)

Состав, мол %		Термические эффекты, °C	Плотность, 10 ³ кг/м ³	Микротвердость фаз, МПа			
As ₂ Se ₃	TlTe			α	TlAs ₂ S ₃ Te	Tl ₃ As ₂ S ₃ Te ₃	TlTe
				P=0,10 Н			P=0,2 Н
100	0.0	380	5,10	760	-	-	-
97	3.0	300,375	5,25	790	-	-	-
95	5,0	270,370	5,31	790	-	-	-
90	10	225,355	5,43	790	720	-	-
80	20	225,335	5,76	790	720	-	-
70	30	225,310	6,09	790	710	-	-
60	40	225,290	6,40	790	700	-	-
50	50	225,250	6,78	-	680	-	-
45	55	200,225	6,95	-	680	-	-
40	60	200,215	7,10	-	Эвтек.	Эвтек.	-
30	70	200,260	7,40	-	-	830	-
25	75	285	7,62	-	-	850	-
20	80	175,250,270	7,76	-	-	860	-
15	85	175,250	7,92	-	-	-	-
12	88	175	8,00	-	-	Эвтек.	Эвтек.
10	90	175,210,350	8,09	-	-	-	-
5,0	95	175,265,310	8,19	-	-	-	810
3.0	97	175,290,435	8,35	-	-	-	810
0.0	100	300,453	8,43	-	-	-	800

С целью уточнения области стеклообразования снимали дифрактограммы до- и после отжига. Результаты РФА показали, что в интервале концентраций 0-80 мол. % TlTe на дифрактограммах не наблюдаются дифракционных максимумов. После длительного отжига нам не удалось закристаллизовать сплавы. Поэтому была предпринята попытка добиться полной кристаллизации, подвергнув

сплавы предварительно в порошок, а затем отжигу. Сначала температуру поднимали до 80-100°C и несколько суток выдерживали при той же температуре, поднимали до кристаллизационной точки и отжигали в течение 1100 ч. После этого снимали дифрактограммы.

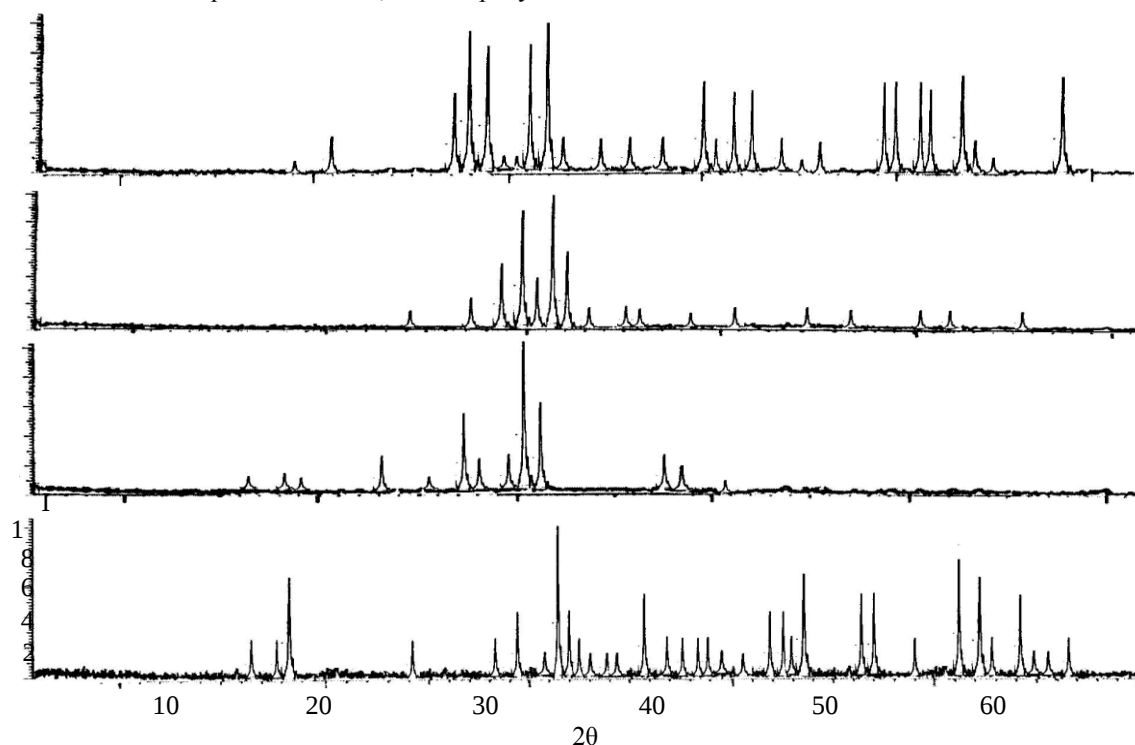


Рис.1. Дифрактограммы сплавов системы As_2Se_3-TlTe .
1- As_2Se_3 , 2-50 ($TlAs_2Se_3Te$), 3-75 ($Tl_3As_2S_3Te_3$), 4-100 мол. % TlTe.

На дифрактограммах этих сплавов появляются интенсивные дифракционные максимумы. Установлено, что область стеклообразования в системе As_2Se_3-TlTe получается больше, чем в системе As_2Se_3-TlS . По идее при переходе $TlS \rightarrow TlTe$ происходит металлизация химических связей. Поэтому должна быть уменьшаться область стеклообразования в ряду $TlS \rightarrow TlTe$. По-видимому, в системе As_2Se_3-TlTe образуются новые структурные единицы, которые обладают более жесткой ковалентной связью.

Горюнова и Коломиец показали, что наиболее важной чертой, определяющей структуру и устойчивость халькогенидных стекол, является относительный вклад ковалентной связи. Построенная на основании данных физико-химического исследования диаграмма состояния системы As_2Se_3-TlTe показана на рис. 1. Диаграмма состояния системы As_2Se_3-TlTe - частично квазибинарная. В системе As_2Se_3-TlTe образуются два новых химических соединения, инконгруэнтно плавящиеся при 225°C $TlAs_2Se_3Te$ и конгруэнтно - при 285°C $Tl_3As_2S_3Te_3$.

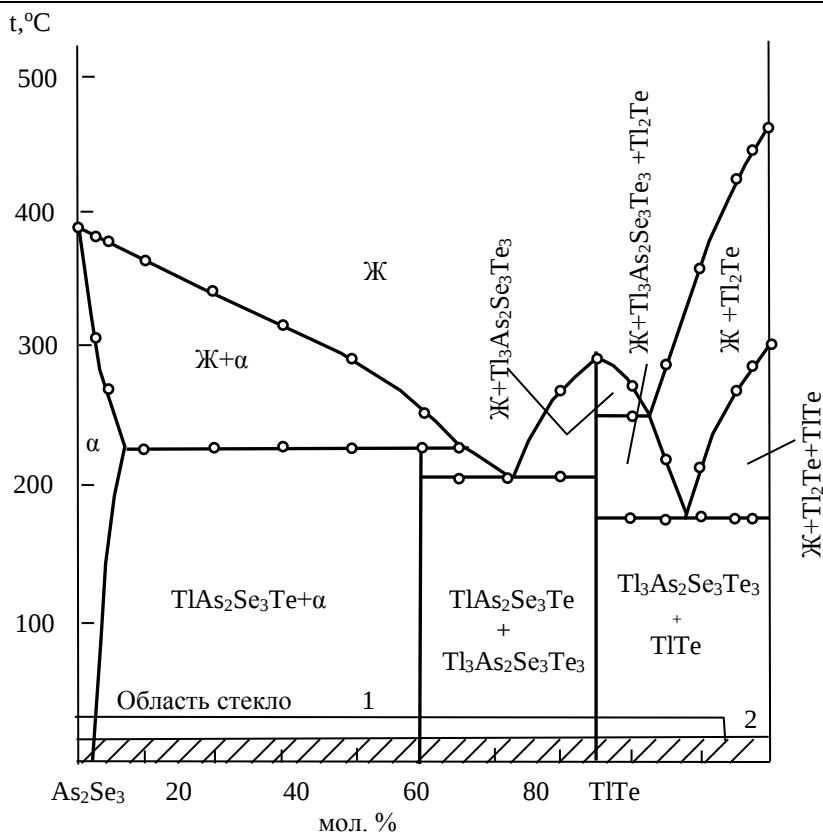


Рис. 1. Диаграмма состояния системы As_2Se_3 - $TlTe$.
Область стеклообразования, полученная в режиме медленного охлаждения (1) и в режиме закалки в жидком азоте (2).

Следует, что новые дифракционные максимумы, обнаруженные на дифрактограммах сплавов, содержащих 50 и 75 мол. % $TlTe$, отличаются от дифракционных максимумов исходных соединений (рис. 1). Полученные результаты доказывают, что в системе As_2Se_3 - $TlTe$ образуются новые соединения составов $TlAs_2Se_3Te$ и $Tl_3As_2Se_3Te_3$. Индивидуальность соединений $TlAs_2Se_3Te$ и $Tl_3As_2Se_3Te_3$ подтверждена методами физико-химического анализа.

Существование указанных соединений подтверждено также РФА.

Для соединений $TlAs_2Se_3Te$ и $Tl_3As_2Se_3Te_3$ вычислены параметры решетки. Установлено, что

$TlAs_2Se_3Te$ кристаллизуется в тетрагональной сингонии с параметрами решетки: $a = 10,66$; $c = 9,05$ Å, $z = 6$, $\rho_{\text{пикл.}} = 6,78 \cdot 10^3$ кг/м³, $\rho_{\text{рент.}} = 6,87 \cdot 10^3$ кг/м³. Аналогичным методом установлено, что $Tl_3As_2Se_3Te_3$ кристаллизуется в гексагональной сингонии с параметрами: $a = 11,72$; $c = 9,75$ Å, $z = 4$, $\rho_{\text{пикл.}} = 7,62 \cdot 10^3$ кг/м³, $\rho_{\text{рент.}} = 7,82 \cdot 10^3$ кг/м³. Ликвидус системы As_2Se_3 - $TlTe$ состоит из пяти ветвей первичной кристаллизации: α -твердых растворов на основе As_2Se_3 , $TlAs_2Se_3Te$, $Tl_3As_2Se_3Te_3$, $TlTe$ и Tl_2Te . Соединения $TlAs_2Se_3Te$ и $In_3As_2Se_3Te_3$ между собой образуют эвтектику при 200°C, состав которой - 62 мол. % $TlTe$.

Табл. 3. Рентгеновские данные соединений $TlAs_2Se_3Te$, $Tl_3As_2Se_3Te_3$, межплоскостные расстояния (d), интенсивности (I) и индексы решетки (hkl)

$TlAs_2Se_3Te$					$Tl_3As_2Se_3Te_3$			
№	I, %	$d_{\text{экс.}}, \text{\AA}$	$d_{\text{выч.}}, \text{\AA}$	hkl	I, %	$d_{\text{экс.}}, \text{\AA}$	$d_{\text{выч.}}, \text{\AA}$	hkl
1	7	5,3300	5,3301	200	12	3,5516	3,5714	211
2	9	4,7678	4,7677	210	20	3,2527	3,2530	003
3	7	4,5268	4,5268	002	44	3,1012	3,0979	103
4	23	3,7687	3,7689	220	86	3,0177	3,0165	212
5	6	3,5536	3,5533	330	36	2,9300	2,9298	220
6	50	3,2686	3,2651	212	100	2,8503	2,8444	113
7	19	3,1589	3,1591	311	56	2,8002	2,8149	310
8	21	3,0177	3,0178	003	16	2,6985	2,7047	311
9	100	2,9565	2,9566	320	16	2,5334	2,5375	400
10	55	2,8950	2,8964	222	12	2,5125	2,5118	222

11	21	2,3842	2,3836	420	10	2,3321	2,3237	321
12	18	2,3553	2,3551	223	16	2,2054	2,2115	410
13	6	2,2187	2,2189	104	16	2,0300	2,0298	500
14					12	1,9545	1,9518	330
15					12	1,8216	1,8230	510
16					12	1,7739	1,7851	242
17					12	1,6288	1,6265	006

Первичная кристаллизация $\text{In}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$ и Tl_2Te заканчивается в перитектоидной точке, состава 82 мол. % TlTe при 250°C . Тройная эвтектика отвечает составу 88 мол. % TlTe и плавится при 175°C . В интервале 0-50 мол. % TlTe ниже линии солидуса совместно кристаллизуются и ($\alpha + \text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$) а в интервале 50-75 мол. % TlTe ниже линии солидуса сплавы представляют собой смесь двух фаз $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$ и $\text{In}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$. Часть диаграммы в интервале концентраций 75-100 мол. % TlTe частично квазибинарная, ниже линии солидуса совместно кристаллизуются $\text{Tl}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3 + \text{TlTe}$.

Заключение

Таким образом, построена диаграмма состояния системы $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-TlTe}$. Система – частично квазибинарная. В системе образуются два промежуточных соединения: $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$ плавящееся инконгруэнтно при 225°C и $\text{Tl}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$ конгруэнтно плавящееся при 285°C . Соблюдая условия количественного ДТА для определения состава эвтектики были построены треугольники Таммана. Установлено, что состав эвтектики отвечает 62 мол. % TlTe и температура 225°C . Установлено, что $\text{TlAs}_2\text{Se}_3\text{Te}$ кристаллизуется в тетрагональной сингонии с параметрами решетки: $a=10,66$; $c=9,05 \text{ \AA}$, $z=6$, $\rho_{\text{пикн.}}=6,78 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, $\rho_{\text{рент.}}=6,87 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Соединения $\text{Tl}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Te}_3$ кристаллизуется в гексагональной сингонии с параметрами: $a=11,72$; $c=9,75 \text{ \AA}$, $z=4$, $\rho_{\text{пикн.}}=7,62 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, $\rho_{\text{рент.}}=7,82 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. В системе при медленном охлаждении область стеклообразования простирается до 90 мол. % TlTe , а в режиме закалки в жидком азоте – 100 мол. % TlTe . Твердые растворы на основе As_2Se_3 доходят до 1,6 мол. % TlTe , а на основе TlTe практически не установлены.

Список литературы:

1. Любин В.М., Фомина В.И. Фотоэлектрическое и катодозлектронное состояние в слоях $\text{Tl}_2\text{Se-As}_2\text{Se}_3$ // ФТТ, 1963, т.5, №12, с.3367-3372.
2. Кириленко В.В., Дембовский С.А., Поляков Ю.А. Оптические свойства стекол в системах $\text{As}_2\text{S}_3\text{-TlS}$ и $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-TlSe}$ // Известия АН СССР. Неорганические материалы, 1975, т.11, №11, с.1923-1928.
3. Кириленко В.В., Никитин В.К., Дембовский С.А. Стеклообразование и особенности химического взаимодействия в халькогенидных системах $\text{As}_2\text{X}_3\text{-Tl}_2\text{X}$ // Известия АН СССР. Неорганические материалы, 1975, т.11, №11, с.1929-1935.
4. Алиев И.И., Бабанлы М.Б., Фарзалиев А.А. Оптические и фотоэлектрические свойства тонких пленок стекол $(\text{As}_2\text{Se}_3)_{1-x}(\text{TlSe})_x$ ($x=0,05-0,10$) // XI Международная конференция по физике

и технологии тонких пленок. Ивано-Франковск, Украина, 7-12 мая, 2007, с. 86.

5. Flaschen S.S., Pearson A.F., Northover W.R. Formation and properties of low-melting glasses in the ternary systems As-Tl-S , As-Tl-Se and As-Se-S // J. Amer. Chem. Soc., 1960, v. 43, No1, p. 271-278.
6. Алиев И.И., Фарзалиев А.А., Алиев И.Г., Магаммедрогимова Р.С., Велиев Дж.А. Фазовые равновесия и стеклообразование в системе $\text{As}_2\text{S}_3\text{-TlAs}_2\text{S}_2\text{Se}_2$ // Химические проблемы, 2008, № 1, с. 215-218.
7. Алиев И.И., Алиев И.Г., Фарзалиев А.А., Велиев Дж.А. Характер взаимодействия и стеклообразования в системе $\text{TlAs}_2\text{S}_4\text{-Tl}_3\text{As}_2\text{S}_3\text{Se}_3$ // Журн. неорган. химии. 2008.т.53.№6.с.1037-1039.
8. Велиев Дж.А., Алиев И.И., Мамедова А.З. Фазовое равновесие в системе $\text{As}_2\text{S}_3\text{-TlSe}$ // Журн. неорган. химии. 2007.т.52. № 2.с.312-315.
9. Заргарова М.И., Мамедов А.Н., Аждарова Дж.С., Ахмедова (Велиев) Дж.А., Абилов Ч.И. Справочник: Неорганические вещества, синтезированные и исследованные в Азербайджане. Баку. Изд. Элм. 2004.462 с.
10. Fu L.B., Fuerbach A., Littler I.C.M., and Eggleston B.J., Efficient optical pulse compression using Chalcogenide single-mode fibers, Appl. Phys. Lett. 2006. V. 88. P. 081116.
11. Fu L.B., Rochette M., Ta'eed V., Moss D., and Eggleston B.J., Investigation of self-phase modulation based optical regeneration in single mode As_2Se_3 Chalcogenide glass fiber, Opt. Express 2005. V. 13. P 7637-7640.
12. Dinesh Chandra SATI1, Rajendra KUMAR, Ram Mohan MEHRA Influence of Thickness Oil Optical Properties of a: As_2Se_3 Thin Films // Turk J Phys, 2006. V.30. P.519- 527.
13. Lovu M., Shutov S., Rebeja S., Colomeyco E., Popescu M. Effect of metal additives on photodarkening kinetics in amorphous As_2Se_3 films // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials 2000. V. 2, Issue: 1. P 53-58.
14. Jun J. Li Drabold. D. A.. Atomistic comparison between stoichiometric and nonstoichiometric glasses: The cases of As_2Se_3 and As_4Se_4 // Phys. Rev. 2001, V. 64. P. 104206-104213.
15. Hineva T., Petkova T., Popov C., Pektov P., Reithmaier J. P., Funrmann-Lieker T., Axente E., Sima F., Mihailescu C. N., Socol G., Mihailescu I. N. Optical study of thin $(\text{As}_2\text{Se}_3)_{1-x}(\text{AgI})_x$ films // Journal of optoelektronics and Advanced Materials. 2007.V. 9. No. 2. February. P. 326 – 329.
16. Seema Kandpal, Kushwaha R. P. S.. Photoacoustic spectroscopy of thin films of As_2S_3 , As_2Se_3 and GeSe_2 // Indian Academy of Sciences. PRAMANA journal of physics. 2007. V. 69. No. 3. P. 481-484.

17. Andriesh A.M., Verlan V. I. Donor- and acceptor-like center revealing by Photoconductivity of amorphous thin As_2Se_3 films // Journal of Optoelectronic and Advanced Materials 2001. V. 3. No. 2, June. P. 455 – 458.
18. Verlan V. I. Native centers of electron and hole traps in thin amorphous films As_2S_3 AND As_2Se_3 // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials 2003. V. 5. No. 5. P. 1121 – 1134.
19. Дж. А. Ахмедова Электрофизические и фотоэлектрические свойства стекол $(\text{As}_2\text{Se}_3)_{1-x}(\text{CdSe})_x$ ($x = 0.01, 0.03, 0.05$) // Неорганические материалы, 2019. Т. 55. № 5. С. 544-546.
20. Ismailova S.Sh. Investigation of the character of investigation in the system $\text{As}_2\text{Se}_3 - \text{Cu}_2\text{Cr}_4\text{Te}_7$ and the properties of the obtained phases // Norwegian Journal of development of the International Science No 82/2022. P. 11-15.
21. Selahattin Ozdemir, Mahmut Bucurgat. Photoelectrical properties of TlGaSe_2 Single Crystals // Solid State Sciences 2014. V.33. P. 26-30. DOI:10.1016/j.solidstatesciences.2014.04.006
22. Alexander K Fedotov, M.I.Tarasik, T. G. Mammadov, Ivan Svito et.al. Electrical properties of the layered single crystals TlGaSe_2 and TlInS_2 // Przegląd Elektrotechniczny. 2012. V. 88(7a). P. 301-304.
23. Panich A.M. Electronic properties and phase transitions in low-dimensional semiconductors // Journal of Physics: Condensed Matter. 2008. V.20. P. 203-31.
24. Алиев И.И., Бабанлы К.Н., Ахмедова Дж.А., Мурсакулов Н.Н., Шахбазов М.Г., Гашимов Х.М. Исследование фазообразование в системе $\text{As}_2\text{S}_3\text{-In}_2\text{Te}_3$ и свойства полученных фаз // Евразийский Союз Ученых 2021. Т.1. № 9(90). С. 25-29.
25. Алиев И. И., Ахмедова Дж А., Кахраманов Э. Т. Характер химическое взаимодействие и стеклообразование в системе $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-In}_2\text{Te}_3$ // Научный журн. Архивариус. 2021. Т: 7. №: 9 (63) С. 18-22.
26. Алиев И. И., Аждарова Д.С., Максудова, Т.Ф. Мехтиева С.А., Кахраманов Э.Т., Ахмедова Дж.А., Шахбазов М.Г. Характер взаимодействия и стеклообразования в системе // Евразийский Союз Ученых 2021. Т.1. № 12 (93). С. 39-44.
27. Хворестенко А.С. Халькогениды мышьяка. Обзор из серии "Физические и химические свойства твердого тела". - М., 1972. 92 с.
28. Федоров П.И., Мохосоев М.В., Алексеев Ф.П. Химия галлия, индия и таллия. Изд. Наука. Сибирское Отделение. Новосибирск. 1977. 222 с.
29. Диаграмма состояния двойных металлических систем: Справочник: В3 т.:Т.3.Кн. 2/Под общ. ред. Н.П.Лякишева. –М.: Машиностроение. 2000.-448 с.

EARTH SCIENCES

УДК 553.98:551.435.8(470.13)

REEF KARST AND ITS MANIFESTATION IN GEOLOGICAL-GEOPHYSICAL FIELDS

Bogdanov B.
LLC TP SIC, Ukhta
Zaborovskaya V.
FGBOU UGTU, Ukhta

КАРСТ РИФОВ И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЕ В ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЯХ

Богданов Б.П.
ООО ТП НИЦ, г. Ухта
Заборовская В.В.
ФГБОУ УГТУ, г. Ухта
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6826211>

Abstract

The best high-capacity and high-rate reservoirs for hydrocarbons are karst zones, which manifest themselves as tool failures, increased drilling speed, loss of drilling fluid, and many other signs when drilling deep wells. Oil-saturated karst in the Upper Devonian reefs at depths of thousands of meters is manifested in the form of certain attributes by the CDP-3D seismic survey, as well as the reef bodies themselves are mapped by it. A striking example of karst in outcrops is the Sirachoy reef of the river. Sedyu on the Southern Timan, whose carbonate rocks abound in karst, which manifests itself in the form of caverns from millimeters to channels, caves, grottoes, halls, the contents of which are ocher-rusty dolomite flour, limestone and dolomite fragments. The presence of a clastic plume was established, which unambiguously indicates that these rocks with caverns and karst belong to reefs, without which the assignment of biogenic rocks of these outcrops would not be fully justified or even problematic. On the right bank of the river Sedyu in the reef zone carried out electrical exploration using the VES method, which showed a wide development of hollow and filled karst in the form of funnels up to 45-55 m deep, occupying a significant part of the reef crest (up to 20%) in area, which can be estimated to be used when calculating fluid reserves. Karst funnels are filled with Jurassic - Cretaceous terrigenous rocks. Karst at depths of thousands of meters in the Upper Devonian reefs is mapped in the form of certain attributes by the seismic survey MOGT-3D, as it maps the reef bodies themselves.

Аннотация

Лучшими высокочемкими и высокодебитными резервуарами для углеводородов являются зоны карста, проявляющиеся при проходке глубоких скважин провалами инструмента, увеличением скорости бурения, поглощениями промывочной жидкости, многими другими признаками. Нефтенасыщенный карст в верхнедевонских рифах на глубинах тысячи метров проявляется в виде определенных атрибутов сейморазведкой МОГТ-3D, как ею картируются и сами рифовые тела. Ярким примером карста в обнажениях является сирачойский риф р. Седью на Южном Тимане, карбонатные породы которого изобилуют карстом, проявляющимся в виде каверн от миллиметров до каналов, пещер, гротов, залов, содержимым которых является доломитовая мука охристо-ржавая, обломки известняков и доломитов. Установлено наличие обломочного шлейфа, который однозначно указывает на принадлежность данных скал с кавернами и карстом к рифам, без которого отнесение биогенных пород данных обнажений было бы не полностью обоснованным или даже проблематичным. На правом берегу р. Седью в зоне рифа выполнены электроразведочные работы методом ВЭЗ, которые показали широкое развитие пустотного и заполненного карста в виде воронок глубиной до 45-55 м, занимающих по площади значительную часть гребня рифа (до 20%), что оценочно может быть использовано при подсчете запасов флюидов. Карстовые воронки заполнены юрско - меловыми терригенными породами. Карст в верхнедевонских рифах на глубинах тысячи метров картируется в виде определенных атрибутов сейморазведкой МОГТ-3D, как ею картируются и сами рифовые тела.

Keywords: Sirachoy horizon, reef, clastic plume, karst, cave, borehole, absorption, electrical prospecting

Ключевые слова: сирачойский горизонт, риф, обломочный шлейф, карст, пещера, скважина, поглощение, электроразведка

Введение

Экзотический карст карбонатных отложений при въезде в поселок Седью Ухтинского района

Республики Коми слева от автомобильной дороги принадлежит рифовым породам сирачойского (воронежского) горизонта франского яруса верхнего

девона. Вмещающие риф отложения, обнажающиеся здесь на дневной поверхности Ухтинской складки Южного Тимана, доступны изучению с разной детальностью в обнажениях, скважинах, по результатам методов разведочной геофизики. Установленные закономерности строения рифовмещающих пород позволят распространить их на пространства всей Тимано-Печорской провинции (ТПП), где картируются тысячи километров рифовых барьеров и других типов рифов доманиково-фаменского возраста.

Карст рифов в обнажениях

Рифовые и вмещающие его фации сирачойского (воронежского) горизонта обнажаются вдоль обоих берегов р. Седью на протяжении 5,0 км вверх по течению от моста через нее до поселка Седью и выше его на 2,0 км. Изучению этих фаций способствуют стенки карьера размером 500*500 м на левом берегу, обнажения разной протяженности по левому берегу вверх по течению от карьера до поселка Седью, обнажения и выходы в надпойменной террасе правого берега от моста до излучины реки в 2,0-х км выше поселка.

Считается, что Седьюский риф и вмещающие его отложения сирачойского горизонта на р. Седью в Ухтинском районе Республики Коми изучены

сравнительно детально специалистами страны и мира [□-□]. Большинство авторов видят и описывают разные фации горизонта, обнажающиеся на левом берегу р. Седью между поселком и автомобильным мостом. Одно из последних описаний разнофациальных разрезов сирачойского горизонта представлено В.С. Цыганко, П.А. Безносовым в Путеводителе полевой экскурсии 2010 г. [5].

С нашей точки зрения, данный путеводитель можно было бы дополнить описанием обнажения биогенных пород на левой стороне автодороги Ухта-Седью на крутом её повороте при въезде в поселок Седью, названного нами гребнем рифа. Данное обнажение представляет собой выходы карбонатных пород длиной около 70 и высотой до 11 м (рис.1). Вдоль обнажения не удастся проследить определенной пачки пластов или пласта, т.к. в нем, на первый взгляд, сравнительно беспорядочно встречаются стенки доломитовой муки охристо-коричневого цвета, растирающейся в руках, с обломками известняков и доломитизированных известняков серых и светло-серых, стенки плоскостойных пород, сложенных известняками и доломитами серыми, серовато-коричневыми толстослойными с кавернами разной формы размером до десятков сантиметров [□].



Рис.1 Лучшие карстовые коллектора гребня сирачойского барьерного рифа
Fig.1 Best carst reservoirs of the crest of the Syrachoi barrier reef

В правой части обнажение переходит в задернованный склон с высыпками карбонатов, который далее на протяжении 300 м вправо превращается в склон левого берега р. Седью крутизной до 30°, продолжающийся над пойменной террасой правого берега. На удалении 30 м от правого края обнажения существует экскаваторная выработка, в которой вскрыты известняки доломитизированные серые слоистые с углом падения до 40°. Такой угол падения не замечен ни в одном из обнажений сирачойского горизонта на протяжении от данного места до карьера и может свидетельствовать о переходе гребня рифа к глубоководному склону с обломочным шлейфом, который как показано выше, выражается и в современном рельефе.

Породы обломочного шлейфа сирачойского рифа можно наблюдать на протяжении 50-70 м в

обнажении на крутой излучине правого берега р. Седью в 2 км выше по течению от окраины поселка Седью. У правого конца обнажения между пойменной террасой и задернованным и залесенным склоном наблюдаются выходы высотой 1,5-2,0 м тонкослойных, по-видимому, будинированных известняков серовато-зеленых, покрытых глинистым налетом, залегающих под углом 20-30°. Влево высота обнажения уменьшается и дальше выходы пород наблюдаются на береговом склоне в лесу.

В 30-40 м от конца обнажения обломочные породы, поднимаясь вверх, становятся более толстослойными, в них существенно уменьшается глинистость. Здесь еще выше по склону выделяется скальный выход высотой 3-4 м известняков доломитизированных серых толстослойных и массивных с четким углом падения 45° по азимуту 150°.

Выше залесенный склон с растительным покровом на высыпках пород поднимается до гипсометрических отметок + 120-125 м, где выполаживается. Здесь можно наблюдать карстовые воронки.

Признаки карста в керне и промыслово-геофизических данных

Геологи и геофизики, занимающиеся нефтегазовыми проектами, изучают карбонатные постройки, в том числе рифы, как возможные резервуары для углеводородов. Довольно часто нефтегазовые компании (и мелкие и крупнейшие) уходят с поисковых площадей после бурения первых скважин, вскрывших рифы и не показавших наличие коллекторов после интерпретации данных ГИС и иных промысловых материалов. Чаще всего отсутствие коллекторов оказывается ложным в связи с недостатками интерпретации, с исключением из нефтенасыщенных интервалов разрезов с поглощениями промывочной жидкости.

С нашей точки зрения, лучшими высокочемкими и высокодебитными резервуарами являются зоны карста, проявляющиеся при проходке скважин провалами инструмента, поглощениями промывочной жидкости, увеличением скорости и многими другими признаками и, самое главное, увеличением пустотного пространства для нефти, газа, других флюидов.

По состоянию на 1989 год поглощения промывочной жидкости, провалы бурового инструмента в рифах были известны в десятках скважин на поисковых площадях и нефтяных месторождениях

ТПП, однако при подсчетах запасов карст для увеличения запасов не учитывался ни на одном из них, по-видимому, с отсутствием данных для определения масштаба явления. И вот здесь-то обнажения сирачойской свиты на р. Седью могут быть полезны как пример для изучения проявлений карста на дневной поверхности, в картировочных скважинах, в материалах электроразведки.

Карбонатные породы сирачойского горизонта по обоим берегам р. Седью между поселком и автомобильным мостом на протяжении 2 км также изобилуют карстом, проявляющимся в виде каверн от миллиметров до каналов, пещер, гротов, залов, способных вместить и приютить первобытных и современных людей. Наличие таких явлений предполагает, что карст может быть полым, а может быть чем-то заполненным. В первом случае, это каналы, пещеры, залы, а во втором – это беспорядочное заполнение данных полостей дресвой пород, как мы наблюдаем в левой части обнажения при въезде в поселок Седью.

В середине 60-х годов прошлого века Ухтинская геологоразведочная экспедиция проводила на обоих берегах р. Седью разведку строительных материалов с масштабными буровыми работами с максимальным отбором керна. КERN отобран и описан до глубины 70-80 м в десятках картировочных скважин и описания его представляют собой важный фактический материал для изучения.

Таблица 1. Описание керна по скважинам.
Table 1. Description of the core by wells.

Описание керна по скважине № 68			
№№ пп	Глубина залегания		Описание пород
	от	до	
1	2	3	4
1.	0,0	0,10	Почвенно-растительный слой. Суглинок бурый с включение гальки, с гл. 0,3 м с обломками известняка светло-серого цвета с размером 3-5см. Дезинтегрированная зона представлена доломитом зеленовато-серого цвета, мелкозернистым, выветрелым, с содержанием глинистого материала карбонатного состава и агрегатов вторичного кальцита; с глубиной содержание глинистого материала уменьшается, составляет в среднем 20-30 %. Доломит непрочный.
2.	0,10	0,40	
3.	0,40	5,00	
4.	5,00	16,20	Доломит темно-серый с темно-зеленым оттенком, мелкозернистый, брекчевидной текстуры, по всему материалу с маломощными трещинами, выполненные кальцитом. На глубине 9,10-9,40 м отмечается фауна.
5.	16.20	33,60	

6.	33,60	46,90	Доломит темно-серый, мелкозернистый, с сахаровидным изломом, в различной степени выветрелый. Более выветрелые разности в инт. 18,4-19,2; 23,0-25,3; 25,3-26,8 имеют ноздреватую текстуру выщелачивания и окрашены гидроокислами железа в бурые тона. Инт. 25,3-26,8 м представлен сильно выветрелым до глинистого состояния доломитом, сохраняющим свои структурно-текстурные особенности. Карстовая зона представлена щебнем доломита светло-серого цвета, среднезернистого, ноздреватого за счет выщелачивания. Размер щебня от 1-2 см до 5-8 см. Содержание от 20 до 60 % в доломитовом песке. Прочность щебня непостоянная. Отмечаются прочные мелкокристаллические разности, а также более выветрелые разности, менее прочные.
----	-------	-------	--

Описание керна по скважине № 74			
№№ пп	Глубина залегания		Описание пород
	от	до	
1	2	3	4
1.	12,90	20,00	Карстовая зона представлена песком мелкозернистым, с гл. 17,4 м - щебнем и валунами известняка в карбонатном глинисто-песчаном материале. На глубине 17,7 м прослой ожезненного песчаника на карбонатном цементе.
2.	20,00	28,00	Известняк светло-коричневый, мелкозернистый, с песчаниковидным изломом. На глубине 26,3 м прослой в 3 см песчаника на карбонатном цементе.
3.	28,0	33,15	В инт. 22,5-22,6 м; 23,4-24,0 м; 24,6-24,7 м; 26,8-27,0 м - прослой карбонатной глинисто-песчаной массы со щебнем известняка.
4.	33,15	34,20	Известняк светло-серый с коричневатым оттенком, массивный, с раковистым изломом, с мелкими порами выполненными кальцитом.
5.	34,20	56,20	В инт. 28,5-28,6 - прослой карбонатной глины с мелким щебнем размером 3-4 см. Керна представлен столбиками размером 10-15 см. Карстовая зона представлена светло-серой карбонатной глиной с мелким щебнем и обломками до 5 см известняка.
6.	56,20	57,20	Известняк светло-серый от скрытокристаллического до среднезернистого (в инт. 46,2-47,2), массивный с раковистым и полураковистым изломом, трещиноватый, трещины и каверны выполнены кальцитом. Керна в основном представлен столбиками размером от 10 до 25 см, а в интервалах 37,0-37,4; 42,6-43,7; 49,2-49,6; 52,4-52,7; 53,4-53,6 - обломками размером 4-8 см.
7.	57,20	59,8	В интервалах 47, 1-47,2; 56,0-56,2 -песчано-глинистый карбонатный материал со щебнем известняка.
8.	59,8	60,10	Алевритистая глина темно-серая, почти черная, с большим количеством мелкозернистого пирита. К концу интервала с прослойками мощностью 2-4 мм бурого углистого материала.
9.	60,10	63,0	Бурый углистый материал, с гнездами размером до 1 см
10.	63,0	63,4	светло-серого песчанистого материала с мелкими гнездами слюды (серицита), с включением обломков пиритизированного песчаника.
			Песчаник с прослойками алеврито-углистого материала, с включениями выщелоченных обломков известняка и пиритизированного песчаника.
			Бурый углистый материал, имеет землистосажистый облик, легко растирается в черный порошок, с редкими конкрециями пирита размером до 5 см.

11.	63,4	65,3	Известняк (валун) в виде обломков 8-10 см, мелкокристаллический, светло-серый с незначительной кавернозностью. Бурый углистый материал, аналогичен описанному в инт. 60,10-63,0 м.
12.	65,3	68,2	Известняк мелкозернистый, с сахаровидным изломом, участками кавернозный, крепкий.
13.	68,2	70,3	Бурый углистый материал глинистый, цвет от темно-серого до черного с галькой и валунами песчаника на карбонатном цементе, с включениями выщелоченного известняка.
14.	70,3	74,8	Известняк серого цвета с раковистым изломом, трещиноватый, слабо кавернозный, с прожилками кальцита. каверны заполнены глинистым материалом черного цвета. Песок темно-серый грубозернистый с включением до 40 %
15.	74,8	75,7	гальки размером 1-2 см.
16.	75,7	78,4	Щебень известняка размером 5-7 см в песке серого цвета, мелкозернистый.

Описание керна по скважине № 75			
№№ пп	Глубина залегания		Описание пород
	от	до	
1	2	3	4
1.	0,0	0,20	Почвенно-растительный слой.
2.	0,20	5,50	Суглинок желтовато-коричневый, плотный с многочисленными пятнами гидроокислов железа, с редкой галькой кварца и кремня.
3.	5,50	7,50	Глина алевроитовая темно-серая почти черная с содержанием до 20 % гальки кремня и кварца.
4.	7,5	56,10	Известняк светло-серого цвета, участками за счет окремнения с коричневатым оттенком, от скрытокристаллического до мелкокристаллического, с полураковистым и раковистым изломом, с единичными трещинами и кавернами размером 0,5×0,5 см, выполненными кальцитом. КERN по своему интервалу в основном представлен столбиками размером 20-50 см, отдельными интервалами обломками 5-8 см. С глубины 52,0 м отмечается присутствие признаков карбонатной глины.
5.	56,10	58,50	Карстовая зона (возможно зона дезинтеграции) представлена щебнем известняка размером 4-5 см в карбонатной глине. содержание которой составляет 20-30 %. Отдельные обломки выщелочены и окрашены гидроокислами железа в буровато-желтые тона.
6.	58,50	67,0	Известняк светло-серого цвета, отдельными интервалами светло-коричневого цвета, мелкокристаллический, с полураковистым, участками с песчаниковидным изломом, с повышенной кавернозностью. Каверны размером 5×10 мм - в основном полые, по стенкам выделения мелкокристаллического кальцита. КERN представлен обломками 5-7 см и щебнем 2-4 см.
7.	67,0	71,7	Дезинтегрированная зона известняков представлена щебнем известняка размером 4-6 см затронутого выветриванием. С глубины 71,3 м и до конца прослой карбонатной глины.

По макроскопическому описанию вся вскрытая толща пород подразделяется на две пачки - нижнюю, представленную доломитами, и верхнюю - известняками. Под четвертичные отложения доломиты выходят только в западной части участка в виде полосы, средняя ширина которой составляет около 450 м. Обнажаются они в береговых обрывах р. Седью. Остальная площадь месторождения слагается известняками, выходы которых на дневную

поверхность отмечаются также в береговых обрывах р. Седью за выходами доломитов ниже по течению реки. На полную мощность доломиты не вскрыты. Вскрытая их мощность изменяется от 37 м (скв. 67) до 45 м (скв. 57). Но они вскрыты в скважине № 8 Седью, где их мощность составляет 140 м. Представлены доломиты разностями серого и желтовато-серого цвета, мелкозернистой и средне-

зернистой структуры, плотные, массивные. В отличие от доломитов, слагающих левобережный участок, кавернность в них отсутствует, за исключением самой нижней части разреза, 5–6 м над уровнем подсчетного горизонта, где отмечается незначительное выщелачивание, связанное, по-видимому, с колебаниями уровня воды в р. Седью. Эта закономерность отмечена и по микроскопическому изучению шлифов.

В шлифах зерна доломита, слагающие породу, изометричной, реже неправильной формы, с четкими угловатыми, реже извилистыми очертаниями. Размеры зерен составляют 0.1–1.0 мм, в большинстве 0.3 мм. В породе отмечаются многочисленные остатки организмов, представленные мелким детритом, обломками раковин простейших однокамерных фораминифер, мшанок, строматопор.

На полигоне, на правом берегу реки в зоне рифа выполнены электроразведочные работы мето-

дом ВЭЗ, которые показали широкое развитие пустотного и заполненного карста, в том числе в виде воронок глубиной до 45–55 м, занимающих по площади значительную часть полигона (рис. 2). Некоторые скважины пробурены внутри карстовых воронок, оказавшихся заполненными юрскими или меловыми терригенными породами, что указывает на время интенсивного карстования и возникновения Тимана как горного сооружения.

Особенности распределения карста на поверхности обнаженного гребня рифа сирачойского горизонта указывают, что ширина зоны интенсивного карстования составляет около 350 м, распространяясь вдоль гребня, а карст в случае его насыщения может составить до 20 % нефтенасыщенных пород при пористости 100 % (средняя пористость таких пород по провинции 11%) и почти беспрепятственной проницаемости, что надо непременно учитывать при подсчете запасов и разработке месторождений.

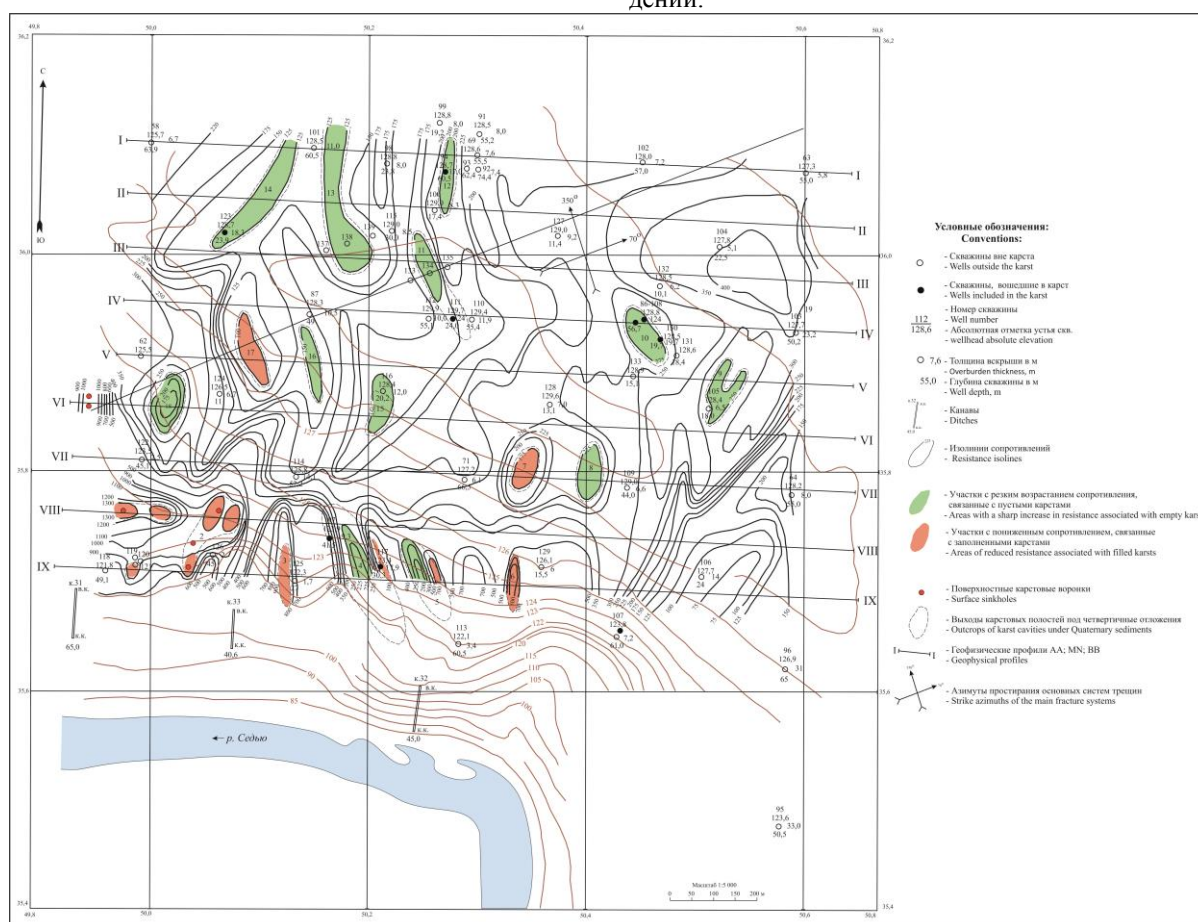


Рис. 2 Карстовые воронки в сирачойском барьерном рифе на правом берегу р. Седью по данным геоморфологического дешифрирования, картировочного бурения и электроразведки методом ВЭЗ
Rice. 2 Karst funnels on the Sirachoi barrier reef on the right bank of the river Sedya according to the data of geomorphological interpretation, mapping drilling and electrical exploration using the VES method

Скважинами на Западно-Тэбукском месторождении на глубине 1300–1400 м вдоль гребня ухтинского рифа закартирована карстовая зона, которая имеет размеры 2,5 км×300–400 м, что указывает на закономерности в параметрах рифов и карстовых явлениях в них. Кроме электроразведки методом ВЭЗ карст в верхнедевонских рифах картируется в виде определенных атрибутов сейсморазведкой

МОГТ-3D, как ею картируются и сами рифовые тела.

Выше мы написали, что на первый взгляд стенка обнажения на въезде в поселок Седью представляет собой «беспорядочный набор» карбонатных пород. Теперь, после того, как мы показали на пространстве рифа на обоих берегах р. Седью пло-

щадью около 15, 0 кв. км обильное проявление карста от сантиметров до пещер объемом тысячи кубометров, где обитали наши предки, становится ясно, что этот беспорядочный набор пород выполняет древнюю карстовую полость, которая продолжается через задернованный вход вглубь обнажения в нижней левой его части. Содержимое пещеры: доломитовая мука охристо-ржавая, обломки известняков и доломитов вторичных крупные и мелкие, фрагменты напластований пород, не тронутые обрушениями. Для коллег надо отметить, что обнажение стремительно зарастает, задерновывается, изучать дополнительно скоро будет нечего.

Обломочный шлейф рифа

Вернемся к обнажению обломочных пород в 2 км выше поселка. Внизу в правой его части над обломочными известняками можно видеть вязкие голубовато-серые глины, которые, несомненно, относятся к седьюской толще заполнения, компенсирующей рельеф сирачойского рифа. Обнажающиеся на правом берегу р. Седью обломочные породы, перекрывающиеся глинами седьюской толщи заполнения, могут кому-то показаться не представительными для определения их в качестве обломочного шлейфа, а значит и биогенные породы можно считать с неустановленным генезисом: то ли рифы, то ли иловые холмы, то ли биостромы...

В 2015 году в 2 км к югу от данного обнажения с обломочными породами по проекту «сланцевой нефти» пробурена со сплошным отбором керна специальная картировочная скважина № 2 Коми, которая в интервалах 112–130 и 140–178 м под седьюской глинисто-мергелистой толщей заполнения вскрыла известняковые конглобрекции с глинисто-известняковым заполнителем (рис. 3). Их следует считать обломочным шлейфом рассматриваемого седьюского рифа сирачойского возраста, замещающиеся по латерали в более глубокой части бассейна высокобитуминозными карбонатно-кремнистыми породами доманикоидного облика. Подобные известняковые конглобрекции с прослоями глин известковистых зеленовато-серых также вскрыты в интервале 102–128 м специальной картировочной скважиной № 5 Коми выше по склону Ухтинской складки (рис. 4), что указывает на закономерную протяженность обломочного шлейфа и барьерный тип рифа. Отбор представительного керна с породами обломочного шлейфа явился знаменательным фактом, указывающим на то, что биогенные породы являются полноценными рифами вопреки некоторым существовавшим воззрениям [□].

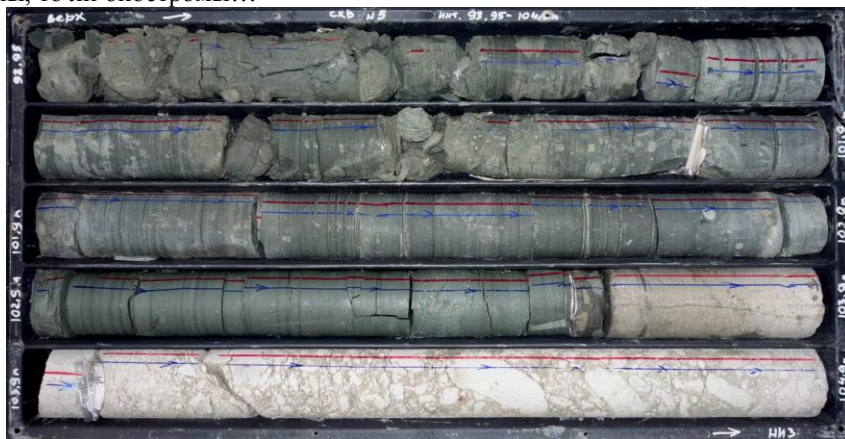


Рис. 3 Кровля обломочного шлейфа в керне специальной картировочной скважины №5-Коми (фото Р. Мирнова, 2014г.)

Fig. 3 Roof of a debris plume in the core of a special mapping well No. 5-Komi (photo by R. Mirnov, 2014)

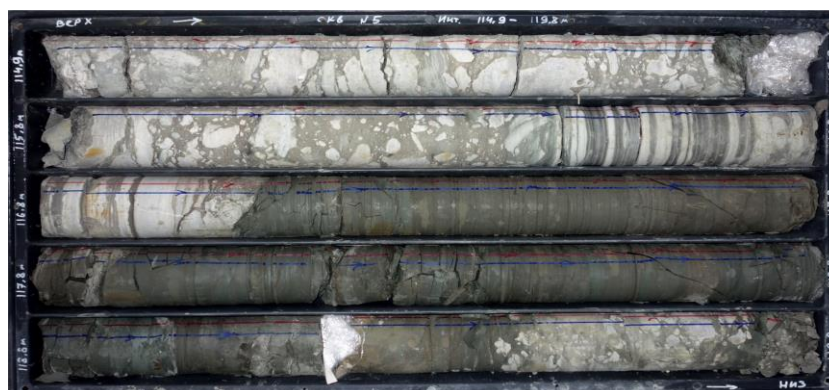


Рис. 4 Обломочный шлейф в интервале 114,9-119,8 м в керне скважины № 5 Коми (фото Р. Мирнова, 2014 г.)

Fig. 4 Debris plume in the interval of 114.9-119.8 m in the core of well No. 5 Komi (photo by R. Mirnov, 2014)

При этом надо подсказать обладателям керна коллегам из ВНИГНИ, что керновый материал обломочного шлейфа из скважин №№ 2, 5 представляет редкую возможность изучить фауну в обломках рифовых пород, не подверженных интенсивной доломитизации и другим вторичным изменениям, свойственным большинству обнажающихся и захороненных рифов, для установления строгого возраста данного рифа по группам фауны, и тем самым выполнить давнюю мечту доктора Л.В. Пармузиной...

Наличие обломочных пород шлейфа в скважинах №№ 2, 5, в обнажении, перекрытых седьюской толщей, подошва которой совпадает с кровлей лыаельской свиты, требует внесения данных обломочных пород в состав лыаельской свиты в качестве ее верхних слоев, размытых, по-видимому, в обнажении стратотипа на р. Лыаель в своде Ухтинской складки на юге Ярегского нефтетитанового месторождения. В работах Т.И. Кушнарева, В.Вл. Меннера, Б.П. Богданова и др. показана модель нижней части доманиково-турнейского комплекса, составленная щепетильно по совокупности геолого-геофизических данных, на которой уже 30 лет показано, что ветласянская свита является толщей

компенсации позднедоманикового рифа, а сравнимые с ней по литологии веселокутская и тобысская свиты компенсируют рельефы среднедоманикового и раннедоманикового рифов. Данная модель могла бы привлечь внимание специалистов-седиментологов для детального изучения.

Карст характерен для рифов всех геологических эпох. На рисунке 5 показан карст рифов рифея на примере миньярской свиты Башкортостана. Карст рифов ордовика на примере пещеры на притоке реки Дурной (левый приток р. Кожим) можно видеть в съемочном отчете, карст верхнеюрских рифов Крыма на примере рифа Ай-Петри, карст современных рифов Южно-Китайского и Андаманского морей можно видеть на фото туристских буклетов. Показательны пещеры Ай-Петри (рис. 6) и Южного Вьетнама, которые содержат стены, своды со сталактитами и сталагмитами, которые являются, с нашей точки зрения, очень важными диагностическими признаками стадий их геологического развития, отличительными их элементами принадлежности к ископаемым рифам. Рифы Андаманского моря содержат сталактиты, фрагменты стен пещер, часто не содержат сводов, что указывает на денудацию тех и других в процессе современной эрозии.

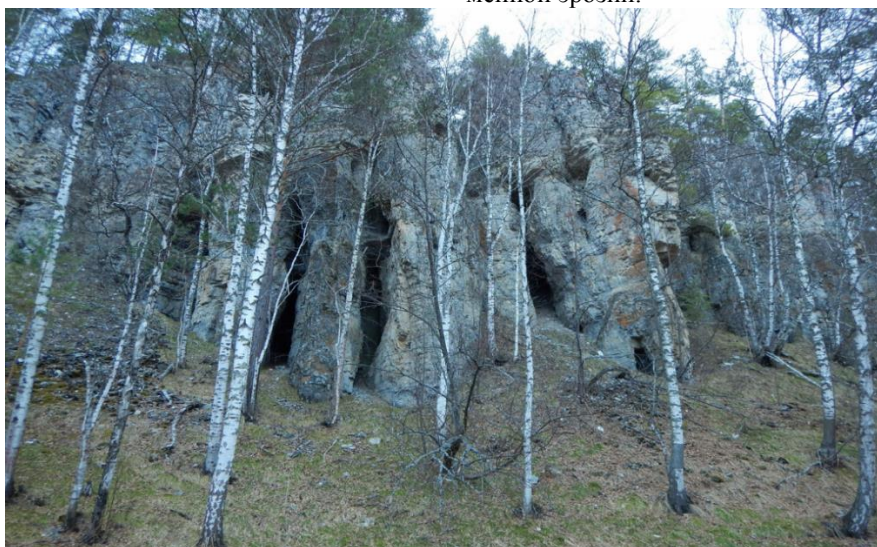


Рис. 5 Карст карбонатов миньярской свиты рифея Башкирского антиклинория
Fig. 5 Carbonate karst of the Minyar Formation of the Riphean Bashkir Anticlinorium

Кольцевые пещеры на разных высотных уровнях современных рифов Андаманского моря свидетельствуют о смене уровней моря при поднятиях морского дна эпейрогенического характера.

Черные натеки современных почв, вымытые осадки желтоватого цвета на стенах денудированных рифов показывают нам характер распределения пор, раннего карста, трещин, других полостей

субвертикального характера в телах рифов (рис. 7), что трудно бывает представить в ископаемых рифах в которых мы часто не хотим видеть субвертикального сообщения пластов, рисуя коллектора, их эффективные толщины для геологических моделей в виде субгоризонтальных пластов - резервуаров, не сообщающихся между собой.

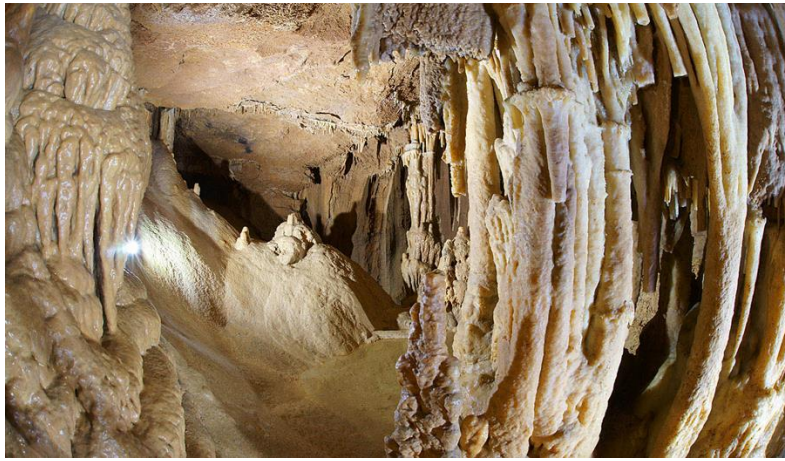


Рис. 6 Крым. Карстовая пещера рифа Ай-Петри
Fig. 6 Crimea. Ai-Petri Reef Cave carst



Рис. 7 Карст в стенке рифа в Андаманском море
Fig. 7 Karst in the reef wall in the Andaman Sea

Выше мы показали обломочное заполнение древней карстовой пещеры на рисунке 1, а более красивое и зрелищное заполнение можно видеть в нижнепермско-каменноугольном рифе МОНАХ на реке Кожим Приполярного Урала (рис. 8).

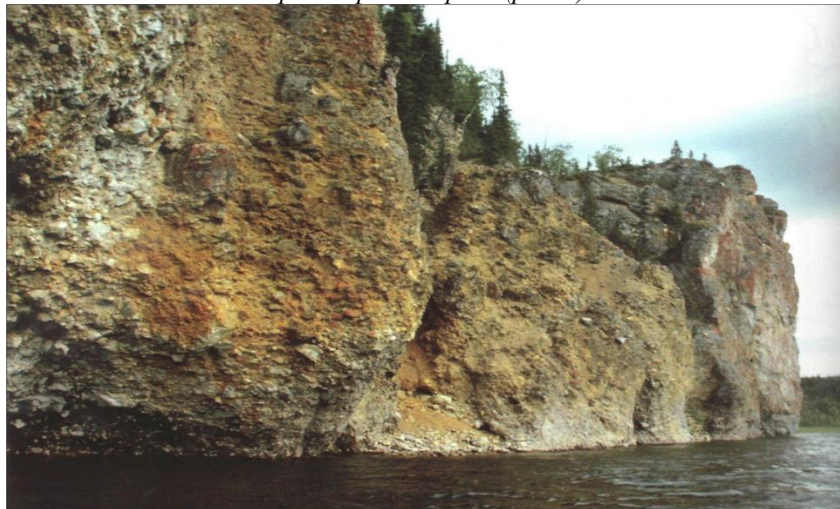


Рис. 8 Характер грубообломочных брекчий в разрезе скалы Монах на р. Кожим Приполярного Урала, демонстрирующий заполнение дресвой пород крупной палеопещеры с частично размытыми сводом и стенками

Fig. 8 The nature of coarse clastic breccias in the section of Monakh rock on the river. Kozhim of the Subpolar Urals, demonstrating the filling of gruss in a large paleocave with partially eroded vault and walls

В результате изучения интервалов зон поглощений промывочной жидкости, в том числе карстового типа, в карбонатных постройках палеозоя северной части Тимано – Печорской провинции промыслово-геофизическими методами С.Э. Терентьевым, Б.П. Богдановым [□] установлено следующее: по комплексу промыслово-геофизических методов определены насыщение и фильтрационно-емкостные свойства коллекторов в зонах карбонатных построек палеозоя северной части Тимано-Печорской провинции. Оценка насыщенности по электрическому сопротивлению удовлетворительно решается для простых коллекторов порового типа. В коллекторах сложного строения для определения насыщения и емкостных свойств карбонатных коллекторов необходимо вычислить диаметр зоны проникновения и сопоставить с диаметрами измерений БКЗ – если диаметр зоны проникновения меньше, то насыщенность, определенная интерпретацией БКЗ, является достоверной. Установлено, что наиболее эффективным при изучении зон поглощения промывочной жидкости в карбонатных постройках является способ нормализации. Способ основан на перестроении и изображении кривых, отражающих сопротивление (БК или ИК) и пористость (НК, ГГКП или АК), в едином масштабе сопротивлений или пористости.

Выводы и рекомендации

1. На Ухтинской складке Южного Тимана по берегам р. Седью обнажаются фрагменты барьерного рифа сирачойского (воронежского) горизонта, изученные в обнажениях, в картировочных скважинах, электроразведкой методом ВЭЗ. В гребневой части рифа залегают известняки и доломиты, в которых обильно развит карст, создающий рельеф с карстовыми воронками глубиной до 55 м, выполненными обломочными породами, в том числе мезозойского возраста.
2. Описанные разнофациальные породы сирачойского горизонта располагаются компактно на транспортных артериях (река, автодороги), пешеходных маршрутах. Методичное изучение всех элементов рифа и вмещающих его пород целесообразно в обнажениях, карьерах, канавах, карстовых воронках, скважинах на пространстве берегов р. Седью от автомобильного моста до крутого поворота реки в 2-х километрах выше поселка Седью.

3. На основании приведенных материалов рекомендуется организовать полигон для изучения сирачойского барьерного рифа р. Седью, как эталона барьерных рифов Восточно-Европейской платформы, в рамках сохранения геологического наследия Республики Коми.

Список литературы:

1. Богданов Б.П., Мирнов Р.В., Терентьев С.Э и др. Эталон сирачойского горизонта для изучения барьерных рифов Восточно-Европейской платформы // Геология рифов: Материалы Всероссийского литологического совещания. 15-17 июня 2015 г. Сыктывкар: ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2015, с. 16-18.
2. Богданов Б.П. Отображение элементов нижнепермско-каменноугольных рифов Тимано-Печорской и Волго-Уральской провинций комплексом геолого-геофизических методов в связи с перспективами нефтегазоносности / Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Тимано-Североуральского региона: Материалы юбилейной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Тимано-Печорского научно-исследовательского центра: Сборник докладов. Киров: ООО «Кировская областная типография», 2019. С. 47–57.
3. Корреляция разнофациальных толщ при поисках нефти и газа / М. М. Грачевский, Ю. М. Берлин, И. Т. Дубовской, Г. Ф. Ульмишек. Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Недра, 1976. 296 с.
4. Терентьев С.Э., Богданов Б.П. Особенности определения насыщения зон поглощения промывочной жидкостью в карбонатных постройках Тимано-Печорской провинции. // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2013. № 2.
5. Цыганко В. С., Безносков П. А. Верхнедевонские рифы Южного Тимана // Путеводитель полевой экскурсии Всероссийского литологического совещания "Рифы и карбонатные псефитолиты", 1–4 июля 2010. Сыктывкар-Ухта, 2010. 49 с.
6. Bogdanov B., Kuzmenko Yu. Reference outcrops of the sirachoy barrier reef on the Sedyu river (Ukhta-Izhma swell, Timan ridge) wait for their researchers // Norwegian journal of development of the international Science, 2018. № 21. P. 3–40.

ECONOMIC SCIENCES

ORIENTATION AS A PREREQUISITE FOR HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT

Chagelishvili A.

*PhD student in Business Administration,
Ivane Javakhishvili Tbilisi state university,
Georgia,*

ORCID ID 0000-0003-3683-3533

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6826267>

Abstract

Orientation of new employees is an initial activity characteristic of many organizations. Its meaning is not determined by mere awareness. Orientation is the initial process of a number of future issues, including human resource development.

The article discusses the role of orientation in human resource development, emphasizes its importance in the case of both new employees and new managers, and analyzes a number of orientation issues.

This paper based on desk research will be useful for researchers of the above issues and any interested person.

Keywords: Human Resource Development; Orientation; Socialization; Integration.

Human resource development (and not only) begins with employee orientation in the organization. It is a necessary or initial activity that is mostly the responsibility of the employer. Orientation is the process of providing essential information about an organization to new employees [1, p. 238]. Orientation is often perceived as an integration (the later stages of orientation), which refers to the more purposeful process of becoming a full member of a team [2, pp. 78-86]. Organizational socialization is also considered as an established term and synonym of orientation in the academic field [3, p. 234–279]. However, despite the abundance of concepts, even more important is their goal of quickly adapting a new employee to the organization and contributing to the achievement of the goals [4, p. 1].

Until the last decade, scientists viewed the process of orientation within a larger category of socialization, while the direction of human resource management was considered insignificant [4, p. 8]. Nowadays, selecting the best and most potential employee is not a guarantee of perfect performance, because in one way or another, everyone needs orientation. The process of orienting new employees is more than just introducing them to colleagues. That is why, in order to provide basic information and perform the job properly, the functions of human resource management are increased and an orientation and training program is formed [1, pp. 238-241]. From the organization's point of view, a successful new employee orientation results in a high level of job satisfaction and a high degree of job performance, more staff involvement and less outflow, less stressful environment and more career efficiency [4, p. 6]. The awareness and adaptability that accompanies orientation promotes and accelerates the professional development of the employee.

The success of the orientation process by accelerating the processes of socialization and integration makes a great contribution to the attention of the leader and the behavior of colleagues. As a result,

the success of the new employee orientation process is indicated by his involvement in the performance of tasks and social assimilation. The orientation process serves 4 main purposes [1, pp. 238-239]:

1. Make the new employee feel at home and in the team.
2. To provide the new employee with basic information such as, for example, corporate e-mail for the performance of official functions. Mail, personnel policy information, etc. Sh.
3. Show the new employee the organization on a large scale: understand its past, current state, culture and strategic vision for the future.
4. Socialize and adapt the new employee to the culture of the organization.

There are 4 different levels in the orientation process, known as 4C [4, p. 2]:

- ❖ **Level of compliance:** It is the initial level and is often perceived by organizations as part of a formal orientation. The given level implies familiarity with the rules or regulations related to basic legal and organizational policies.
- ❖ **Clarification level:** refers to the employee's introduction to the new job and related expectations.
- ❖ **Culture level:** It is a broad field that includes the introduction of formal and informal organizational norms for the new employee.
- ❖ **Level of Connections:** Includes social relationships and information networks.

The duration of orientation varies and is individual, however as studies and practice show, the process takes about 90 days. To achieve a successful orientation, researchers identify 4 key levers related to the business role and the social environment [4, pp. 1, 4]: 1) The more professionally confident a new employee is, the more motivated he or she is and the more successful and fast his or her orientation process is [5, pp. 211-225]; 2) Like the previous factor, the clearer his/her role is for the new employee, the more active he/she is in the orientation process [6, pp. 309-

318]; 3) A prerequisite for successful orientation is also social integration in the business environment, with the involvement of a new employee, the activity of colleagues or the human resources department [7, pp. 1149-1160]; 4) Understanding organizational culture and adapting to it is the 4th factor in the success of the orientation process. Understanding the organization's policies, goals, values and the unique language of the firm is an important lever for employee adaptation [8, pp. 730-743].

Distinguish between formal and informal orientation. In the informal orientation process, the new employee receives information independently of the organizational plan, while formal orientation involves the introduction of a set of coordinated policies and procedures [4, p. 2]. One such formal orientation tool is a written orientation plan, which is a formal support document for a new employee, a kind of map outlining specific deadlines, goals, responsibilities. Numerous employees of the organization take part in its creation [9].

Technologies are actively used to simplify the orientation process. In many organizations, special online training introduces new mission, policies, and procedures to new employees. A similar way is the existence of an orientation portal, where information is provided through multimedia, and employees can be introduced through relevant profiles [1, p. 239]. The international seismic technology company "ION Geophysical" uses such an online orientation portal called "Red Carpet". The existence of an online orientation platform in this case is justified and flexible, as the company integrates human resources in 5 countries [10, pp. 75-78]. Some employers use a system of QR codes for "orientation stops", where various text or multimedia files generated as a result of their scanning receive information about a specific service [11].

New employees often make mistakes during the orientation phase and it is quite difficult to understand their reactions or attitudes. That is why it is important for the management to pay proper attention to establishing feedback and providing appropriate assistance. During the orientation, the new employee may facilitate the feedback himself / herself and try to obtain or respond to information, which is mainly reflected in his / her proactive behavior, asking questions and other expressions of interest [12, pp. 707-721]. On the first working day, it is important for colleagues to be aware of the arrival of a new employee and to be actively involved in building social relationships. Initially, the HR specialist implements the new employee by providing information such as work schedule and staffing benefits. Then, already the immediate supervisor or curator goes on to explain the peculiarities of the functioning of a particular service, getting to know colleagues, presenting the workplace and trying to ease the inconvenience of the first day. In the beginning, it is necessary to provide the new employee with information about personnel policy, internal regulations or other basic issues, be it in print or digital format [1, pp. 238-239].

It should be noted that managers also need guidance, which should include getting to know the organization's operational plan and key areas of business, key employees and their careers, key partners and other stakeholders [2] [1, p. 239]. The orientation of new managers differs from the standard of employee orientation by several factors: Managers have more relationships with the business community, such as the organization's stakeholders; They are often faced with unique and complex issues; The new leaders are mainly cited to support specific strategic initiatives that may require a change in the status quo rather than an adaptation to it [13, pp. 165-178].

Organizations know that quick orientation of new leaders is important as it will ultimately affect the work of the lower echelons as well [14, p. 62-72]. Studies show that the success of the process of socializing new recruits in the future significantly determines their attitudes, quality of work and, in general, the issue of staying in the organization in the future [12, p. 707-721].

Many organizations are positive about hiring a new manager, however, along with a number of disadvantages, problems such as delays in orientation, efforts spent on integration, the problem of "falling out of bed", etc. should be analyzed [2, pp. 78-86]. According to a global online survey conducted in 2013 by global management consulting and management company Egon Zehnder, which surveyed more than 500 new managers, their main obstacles were identified. 69% of the respondents named orientation problems as the main reasons for failure, in particular, little knowledge about the work and functioning of the organization [15].

Thus, the role of orientation is fundamental for the further development of the new employee, and even more crucial in the case of hiring new managers. Because of this importance, it is not enough for organizations to simply pay attention and provide information to new employees. It is necessary to have a pre-designed and sophisticated orientation program, according to which valuable information will be provided and appropriate action will be taken at each stage.

References:

1. Dessler G., Human resource management, 16th Ed., New York: Pearson, 2020.
2. Byford M., Watkins M. D. & Triantogiannis L., Onboarding Isn't Enough, Harvard Business Review, no. May-June, pp. 78-86, 1 May 2017.
3. Saks A.M. & Ashforth B. E., Organizational Socialization: Making Sense of the Past and Present as a Prologue for the Future, Journal of Vocational Behavior, vol. 51, no. 2, p. 234-279, October 1997.
4. Bauer T.N., Onboarding New Employees: Maximizing Success, SHRM Foundation (Society for Human Resource Management), 2010.
5. Saks A., Longitudinal field investigation of the moderating and mediating effects of self-efficacy on the relationship between training and newcomer adjustment, Journal of Applied Psychology, vol. 80, no. 2, pp. 211-225, 1995.

6. Feldman D. C., The Multiple Socialization of Organization Members, *The Academy of Management Review*, vol. 6, no. 2, pp. 309-318, 1981.
7. Morrison E. W., Newcomers' Relationships: The Role of Social Network Ties during Socialization, *The Academy of Management Journal*, vol. 45, no. 6, pp. 1149-1160, 2002.
8. Chao G. T., O'Leary-Kelly A. M., Wolf S. & Klein H. J., Organizational Socialization: Its Content and Consequences, *Journal of Applied Psychology*, vol. 79, no. 5, pp. 730-743, 1994.
9. Bauer T. N. & Elder E., Onboarding newcomers into an organization, in 58th Annual Society for Human Resource Management (SHRM) Conference & Exposition, Washington, D. C, 2006.
10. Arnold J. T., Ramping Up Onboarding, *HR Magazine*, pp. 75-78, May 2010.
11. Price K., QR Codes for Trainers, Alexandria, United States: American Society for Training and Development, 2013.
12. Bauer T. N., Bodner T., Erdogan B., Truxillo D. M. & Tucker J. S., Newcomer adjustment during organizational socialization: A meta-analytic review of antecedents, outcomes, and methods, *Journal of Applied Psychology*, vol. 92, no. 3, p. 707-721, 2007.
13. De Meuse D., Gaeddert D. & Guangrong D., Onboarding externally hired executives: Avoiding derailment – accelerating contribution, *Journal of Management & Organization*, vol. 17, no. 2, pp. 165-178, March 2011.
14. Velsor E. V. & Leslie J. B., Why Executives Derail: Perspectives across Time and Cultures, *The Academy of Management Executive* (1993-2005), vol. 9, no. 4, p. 62-72, 1995.
15. Egon Zehnder, egonzehnder, Egon Zehnder, 2013. [Online]. Available: <https://www.egon-zehnder.com/what-we-do/leadership-advisory/insights/12th-international-executive-panel-leaders-in-transition>. [Accessed 18 November 2021].

JURISPRUDENCE

CAUSAL LINK BETWEEN FISCAL AND FINANCIAL CONTROL

Gulka L.

doctor of law, university conference lecturer at the Department of Public Law at the Comrat State University of Moldova, lawyer

ПРИЧИННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ НАЛОГОВЫМ И ФИНАНСОВЫМ КОНТРОЛЕМ

Гулка Л.

доктор права, конференциар –университар на Кафедре Публичного Права в Комратском Государственном Университете Молдовы, адвокат
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6826292>

Abstract

The importance of analyzing the causal link between these two forms of control is due to the importance of the financial and fiscal part in the development of the state economy. The financial and fiscal part are of a special importance in the formation and realization of the National Public Budget which represents the main lever in accomplishing the tasks of the state towards the population. Taxes and fiscal fees forming the majority of financial means in the State Budget, the formation, distribution of which are thoroughly verified by state bodies through these two forms of control, to avoid embezzling the state from the financial means to implement them in maintaining and developing the economy, and in order to stop tax evasion, which seriously jeopardizes the entry of financial means in the National Public Budget.

Аннотация

Важность анализа причинно-следственной связи между этими двумя формами контроля обусловлена важностью финансово-налоговой части в развитии экономики государства. Финансово-налоговая часть имеет особое значение в формировании и реализации национального публичного бюджета, который представляет собой главный рычаг в решении задач государства по отношению к населению. Налоги и налоговые сборы, образующие большую часть финансовых средств в государственном бюджете, формирование, распределение которых тщательно проверяются государственными органами посредством этих двух форм контроля, во избежание хищения государством финансовых средств для их реализации в поддержании и развитии экономики, а также для того, чтобы остановить уклонение от уплаты налогов, которое серьезно угрожает поступлению финансовых средств в национальный публичный бюджет.

Keywords: control, fiscal control, financial control, control bodies, finance, taxes and fees.

Ключевые слова: контроль, налоговый контроль, финансовый контроль, органы контроля, финансы, налоги и сборы.

Согласно положениям Конституции формирование, управление, использование и контроль финансовых ресурсов государства, административно-территориальных единиц и государственных учреждений регулируются законом [1, ст.130]. Финансовый контроль и налоговый контроль – это две разные формы государственного контроля, осуществляемого контролирующими органами с целью выяснения всех нарушений правовых норм, которые уже совершены, ожидаются или совершаются.

Понятие контроля происходит от выражения *contra rolus*, означающего проверку подлинности акта после дубликата, который для этой цели доверен другому лицу. Контроль – это действия по установлению правильности материальных операций, выполняемые до их выполнения, одновременно или вскоре после их отработки [2, стр.2].

Как составная часть экономического контроля финансовый контроль направлен на знание государством того, как материальные и финансовые средства распоряжаются публичными компаниями,

как делать и расходовать государственные деньги, обеспечивать финансовый баланс, добиваться экономической и финансовой эффективности. народного хозяйства, достижение социального прогресса. Финансовый контроль является средством предотвращения противоправных действий, выявления недостатков и установления необходимых мер по восстановлению законности.

Государству принадлежит особо важная роль в управлении обществом, в решении задач, выдвигаемых социально-экономическим строительством страны, особенно на современном этапе перехода к рыночной экономике. Присутствие демократического государства в развитии социально-экономической деятельности является объективной необходимостью [2, с.3].

Налоговый контроль, по мнению Șaguna Dan, предоставляется как форма внешнего финансового контроля, целью которой является проверка налоговой базы, законности и соответствия налоговых деклараций, правильности и точности выполнения

налогоплательщиками своих обязательств, налогового и бухгалтерского законодательства, устанавливающие различные платежные обязательства, а также связанные с ними принадлежности [3, с.205]. В.А. Алешин и А.И. считает что налоговый контроль регулируется налогом на использование энергонеависимой и энергонеависимой продукции налоговыми органами [4, с.277], а финансовый контроль – это законодательно регламентированная деятельность специально созданных учреждений контроля и контролеров аудиторов за соблюдением финансового законодательства и финансовой дисциплины всех экономических субъектов, а также за целесообразностью и эффективностью их финансовых операций [4, с.88]. Национальным законодательством предусмотрена финансовая проверка – контрольное действие, основанное на принципах открытости и законности, которое выясняет, осуществляются ли хозяйственно-финансовая деятельность, операции и сделки в соответствии с нормативными актами [5, ст.3], а при налоговом контроле – проверка правильности исполнения налогоплательщиком налогового обязательства и иных обязанностей, предусмотренных налоговым законодательством и иными нормативными актами, в том числе проверка иных лиц на предмет их связи с деятельностью налогоплательщика по методам, формам и операциям предусмотрено Налоговым кодексом [6, ст.129].

Общим для обеих форм контроля, как вытекает из представленных выше представлений, является законодательство, лежащее в основе контроля и соблюдение которого подлежит проверке, тот факт, что в обоих случаях проверке подлежат государственные, местные органы, органы, учредителем которых является орган государственной или местной власти, юридические лица с финансовой автономией, другие юридические лица, которые имеют отношение к деятельности, осуществляемой с бюджетами, которые являются частью национального публичного бюджета или с государственными финансовыми средствами. Таким образом, действие финансового контроля устанавливает, организована и осуществляется ли хозяйственно-финансовая деятельность в соответствии с установленными нормами, принципами и правилами. Познание и совершенствование хозяйственно-финансовой деятельности предполагает научный способ исследования и действия, методологическую систему, с помощью которой можно отразить действительность, равенство и эффективность. При этом целью налоговой проверки является проверка соблюдения налогоплательщиком налогового законодательства в определенный период или в несколько налоговых периодов.

Налоговый контроль осуществляется налоговым органом и/или иным органом с полномочиями налогового управления в пределах своей компетенции на месте и/или в своем офисе. Налоговый контроль может осуществляться представителями налоговых органов только на основании письменного решения, выданного руководством налогового органа [6, ст.129]. Хотим отметить, что контроль,

осуществляемый налоговыми и таможенными органами, не подпадает под действие государственного контроля за предпринимательской деятельностью, предусмотренного Законом Республики Молдова №. 131 от 08.06.2012 [7, ст.1].

В этом контексте необходим более широкий анализ органов финансового и налогового контроля, осуществляющих свои контрольные функции в Республике Молдова.

Финансовая инспекция и Счетная палата относятся к категории органов финансового контроля. Финансовая инспекция является специализированным административным органом, подчиненным Министерству финансов и осуществляющим финансовые проверки (контроль). Финансовая инспекция является юридическим лицом, финансируемым за счет средств, выделенных из государственного бюджета, имеет казначейский счет, печать с изображением Государственного герба Республики Молдова и наименованием на государственном языке, бланки и другие атрибуты юридического лица [8, ст.7].

Основными функциями Финансовой инспекции являются:

а) финансовая проверка операций и сделок на предмет соблюдения нормативной базы в бюджетной и хозяйственно-финансовой сфере;

б) выявление убытков/нарушений у лиц, подлежащих финансовой проверке (контролю), по аспектам, предусмотренным настоящим Положением.

В процессе проведения финансовых проверок (контролей) Финансовая инспекция при необходимости сотрудничает с другими проверяющими и контрольными органами. Финансовая проверка (контроль) осуществляется:

а) по программе деятельности, разработанной по темам, предложенным государственными органами и включенной на основе оценки рисков, согласованной с Министерством финансов;

б) по запросу Канцелярии Президента Республики Молдова, Парламента, Правительства, Счетной палаты и Министерства финансов;

в) по запросам правоохранительных органов на основании постановлений, вынесенных в ходе расследования уголовного дела, юридическим лицам публичного права, юридическим лицам частного права, физическим лицам, осуществляющим предпринимательскую деятельность, и общественным объединениям, о предмет, предусмотренный в постановлениях органов права;

г) на основании обращений, заявлений и сведений, в том числе центральных и местных органов публичной власти, о нарушении финансовой дисциплины. В случаях, указанных в настоящем подпункте, Министерство финансов принимает решение о проведении финансовой проверки (контроля).

При осуществлении своих функций Финансовая инспекция осуществляет финансовые проверки (контроли) по адресу:

а) центральные и местные органы публичной власти и учреждения, подчиненные и/или учре-

жденные ими, по вопросам, связанным с использованием ресурсов, финансируемых или привлекаемых из национального публичного бюджета, грантов и средств, предоставленных внутренними и внешними донорами, отчетности по государственному долгу, государственных закупок процедуры, а также надлежащее управление активами и обязательствами;

б) государственным и муниципальным предприятиям, компаниям, в уставном капитале которых государство имеет долю, а также аффилированным лицам по вопросам, связанным с использованием государственного имущества, правильностью составления бюджета и выплаты дивидендов, ценовой дисциплиной и гос-регулируемые тарифы;

в) другим физическим и юридическим лицам, которые пользуются государственными денежными средствами и распоряжаются публичным имуществом, по вопросам, связанным с правильностью осуществления хозяйственных операций и сделок с государственными денежными средствами, а также по вопросам, связанным с соблюдением нормативных основ в отношении порядка использования грантов внутренних и внешних доноров.

г) юридическим лицам публичного права, юридическим лицам частного права, а также физическим лицам, осуществляющим предпринимательскую деятельность, и общественным объединениям по требованию правоохранительных органов на основании постановлений, вынесенных в ходе уголовного судопроизводства, по предмету, предусмотренному в постановлениях правоохранительных органов [8, ст. 7].

Финансовая инспекция осуществляет проверку хозяйственно-финансовой деятельности, в том числе путем оперативных расследований и документальных анализов, проводимых на основании информации о возможных нарушениях законодательства или мошенничестве при управлении и использовании бюджетных средств, при управлении публичным имуществом, отчетности по долгу государственного сектора, в расчет чистой прибыли государственных/муниципальных предприятий и обществ с долей участия государства, а также дивидендов и отчислений в бюджет части их чистой прибыли.

Финансовая проверка инициируется:

а) по требованию Премьер-министра;

б) министром финансов, который через ответственный административный орган, подчиненный Министерству финансов, планирует финансовые проверки в соответствии с оцененными рисками, связанными с деятельностью бюджетного процесса;

в) по требованию Счетной палаты [5, ст. 78].

Зная основные сведения о Финансовой инспекции, можно сделать вывод, что она является органом, осуществляющим контроль за поступлением, использованием государственных средств и формированием и распределением финансов финансово

автономных органов, который уплачивает в государственный и местные бюджеты финансовые средства из доходов. Для того чтобы иметь более широкие знания о контрольных органах и для более детального анализа необходимо изучить полномочия Счетной палаты как органа финансового контроля.

Счетная палата является высшим органом аудита Республики Молдова, осуществляющим контроль за порядком формирования, управления и использования публичных финансовых средств и публичного имущества посредством проведения внешнего публичного аудита в соответствии с международными стандартами для высших органов аудита.

Счетная палата обладает организационной, функциональной, операционной и финансовой независимостью. При выполнении своих функций и полномочий Счетная палата не может направляться или контролироваться каким бы то ни было физическим или юридическим лицом.

Счетная палата является неполитическим учреждением. Счетная палата является юридическим лицом публичного права, полностью финансируемым из государственного бюджета, располагающим казначейскими счетами, печатью с изображением Государственного герба Республики Молдова и другими необходимыми атрибутами.

В случае, если международными договорами, стороной которых является Республика Молдова, установлены отличные от предусмотренных настоящим законом нормы, применяются нормы международных договоров.

Счетная палата осуществляет следующие полномочия:

а) осуществляет контроль за порядком формирования, управления и использования публичных финансовых средств путем проведения внешнего публичного аудита;

б) принимает политики и стратегии в области внешнего публичного аудита;

с) утверждает проект бюджета учреждения;

д) рассматривает и утверждает аудиторские заключения и принимает решения о направлении их профильной постоянной комиссии Парламента и другим учреждениям;

е) утверждает административные процедуры, положения и пособия, инструкции и руководства, стандарты аудита;

ф) утверждает годовые и долгосрочные программы аудиторской деятельности;

г) утверждает структуру аппарата и предельную численность персонала;

h) утверждает отчеты;

и) утверждает Положение о сертификации публичных аудиторов;

i¹) уведомляет правоохранительные органы о выявлении нарушений, установление и рассмотрение которых относится к их компетенции;

j) выполняет и другие предусмотренные законом функции.

Также Счетная палата осуществляет следующие виды аудита: а) финансовый аудит; б) аудит ответственности; в) аудит эффективности. При проведении ежегодного финансового аудита Счетная палата:

а) проверяет и оценивает финансовую отчетность, финансовые системы и операции аудируемого субъекта;

б) изучает годовую финансовую отчетность и счета/отчеты аудируемого субъекта, для того чтобы оценить правильность составления отчетов, достоверность и правдивость представления счетов;

в) оценивает соблюдение требований финансовой отчетности;

г) оценивает систему внутреннего управленческого контроля, внутренний аудит аудируемого субъекта;

д) проводит промежуточные аудиторские задания в течение отчетного финансового года, в том числе мониторинг выполнения предыдущих аудиторских рекомендаций и анализ мер, принятых на основе этих рекомендаций.

При проведении аудита соответствия Счетная палата определяет, соответствует ли деятельность аудируемых субъектов законодательству и установленным органами правилам. Аудит соответствия завершается составлением аудиторского заключения или мнения о соответствии.

При проведении аудита эффективности Счетная палата оценивает экономичность, эффективность и результативность конкретного аспекта операций, проводимых аудируемым субъектом или его подразделением либо в рамках определенных программы или мероприятия.

Счетная палата может выполнять комбинированные (комплексные) аудиторские задания и задания follow-up. При проведении всех видов аудита Счетная палата оценивает показатели подлога и коррупции.

Государственная налоговая служба входит в состав органов налогового контроля, который является административным органом, осуществляющим свою деятельность при Министерстве финансов, являясь отдельной организационной структурой в административной системе этого министерства, созданной для оказания государственных административных услуг налогоплательщикам, для надзора, контроля в налоговой сфере, выявления и проведения уголовного расследования преступлений в случаях, предусмотренных Уголовно-процессуальным кодексом, а также для осуществления специальной следственной деятельности в соответствии с Законом № 59/2012 о специально-розыскная деятельность [6, ст.132]. Министерство финансов осуществляет методологическое руководство Государственной налоговой службы, оказывая методическую помощь в ее деятельности и выполняя свои полномочия. Для выполнения задач Государственная налоговая служба обладает административной автономией и самостоятельностью в принятии решений в соответствии с положениями действующего законодательства. Ни один национальный или международный орган не

допускает вмешательства в деятельность ГФС [6, ст.1321].

Целью налогового контроля является проверка соблюдения налогоплательщиком налогового законодательства в определенный период или в течение нескольких налоговых периодов, осуществляемого Государственной налоговой службой и/или иным органом с полномочиями налогового администрирования, в течение пределов своей компетенции на месте и/или в своем офисе. Процедура налогового контроля состоит из совокупности методов и операций по организации и проведению контроля, а также по использованию его результатов. Налоговый контроль на месте и/или в офисе органа может быть организован и осуществляться следующими методами и операциями: фактическая проверка, документальная проверка, тотальная проверка, частичная проверка, тематическая проверка, оперативная проверка, проверка по контрасту. Конкретные методы и операции, применяемые при организации и осуществлении финансового контроля, определяются на основании Налогового кодекса внутренними инструкциями Государственной налоговой службы [6, ст. 214].

Таможенные органы также осуществляют функции налогового администрирования, обеспечивая погашение налоговых обязательств, связанных с пересечением таможенной границы и (или) помещением товаров под таможенный режим в соответствии с Таможенным кодексом, Налоговым кодексом в случаях, прямо предусмотренных им, и иные нормативные акты, принятые в соответствии с ними, в том числе обязательство:

а) уважительно и справедливо относиться к налогоплательщику, его представителю, другим участникам налоговых отношений;

б) информировать налогоплательщика по требованию о действующих налогах и сборах, порядке и сроках их уплаты и о соответствующих нормативных актах;

в) информировать налогоплательщика о его правах и обязанностях;

г) выдавать налогоплательщику по требованию справки об исполнении налогового обязательства;

д) не разглашать сведения, составляющие налоговую тайну;

е) представлять в Государственную налоговую службу документы и сведения о соблюдении налогового законодательства, исчислении и уплате в бюджет налогов и сборов, предусмотренных настоящим Кодексом, связанных с пересечением таможенной границы и/или размещением товаров, находящихся в таможенном режиме, для исполнения законных требований должностного лица налоговой службы;

ж) вести учет налоговых обязательств, связанных с пересечением таможенной границы и/или помещением товаров под соответствующий таможенный режим.

Таможенные органы привлекают к ответственности в соответствии с таможенным законодатель-

ством лиц, допустивших нарушение налогового законодательства при пересечении таможенной границы и/или помещении товаров под таможенный режим.

В составе ратуши находится еще один орган с полномочиями налогового контроля - служба по сбору местных налогов и сборов с полномочиями администрирования налогов и сборов.

Служба сбора местных налогов и сборов осуществляет соответствующие сфере деятельности функции популяризации налогового законодательства и рассмотрения ходатайств, заявлений и жалоб налогоплательщиков, обеспечения полного и надлежащего учета налогоплательщиков, чьи налоговые обязательства исчисляются соответствующей службой и учитывают эти обязательства, иные отчисления, прямо предусмотренные налоговым законодательством. Полномочия по возмещению или возврату дополнительно уплаченных сумм, связанных с проведением налогового контроля, осуществляются в соответствии с настоящим Кодексом совместно с Государственной налоговой службой. Служба по взысканию местных налогов и сборов осуществляет принудительное исполнение просроченного налогового обязательства в отношении платежей и администрируемых налогоплательщиков, в порядке, установленном ГПК и Кодексом об исполнительном производстве. [10,ст.2].

Служба по сбору местных налогов и сборов осуществляет совместно с Государственной налоговой службой следующие права:

- а) контролирует достоверность данных налоговых документов и налоговой отчетности налогоплательщика;
- б) осуществляет контроль за соблюдением налогоплательщиком налогового законодательства в соответствии с компетенцией администрации;
- в) запрашивает необходимые разъяснения и информацию по проблеме, выявленной в ходе контроля;
- г) запрашивает и получает безвозмездно в процессе налогового контроля от любого лица сведения, документы, необходимые для осуществления полномочий, за исключением сведений, составляющих государственную тайну, а также их копии, если они приложение к акту контроля;
- д) компенсирует и/или возвращает излишне уплаченные суммы.

Финансовая инспекция и Государственная налоговая служба подчиняются Министерству финансов с разными целями. Основной задачей является контроль за государственными финансами для выявления и устранения ошибок, отклонений, недостатков и недостатков, их исправления и предотвращения в будущем и повышения национальной средства государственного бюджета.

В Республике Молдова в дополнение к финансовому и налоговому контролю, упомянутому выше и имеющему решающее значение для всех других органов, поскольку существует тесное сотрудничество между контрольными органами и

другими государственными и местными учреждениями, предусмотренное и налагаемое применимым законодательством, Государственная налоговая служба сотрудничает с другими органами государственной власти в пределах полномочий, предусмотренных налоговым законодательством, и разрабатывает методические указания в области администрирования местных налогов и сборов в соответствии с действующим законодательством. Государственная налоговая служба самостоятельно принимает решение о программе деятельности. Его контроль и иные действия могут быть прекращены только органами, наделенными этим правом в соответствии с законодательством [6, ст.147].

В соответствии с законодательством Республики Молдова администратором доходов является бюджетный орган/учреждение, наделенное правом сбора/возврата, учета и контроля поступлений в составные части бюджета национального публичного бюджета и отвечающее за правильный расчет и сбор [5, ст.3]. Центральные и местные органы публичной власти обеспечивают управление государственными финансами в соответствии с принципами надлежащего управления, установленными Законом о государственном внутреннем финансовом контроле [9, ст.730]. В случае противоположного мнения Счетной палаты или в случае невозможности выражения мнения о финансовом положении вышестоящий орган или орган, обладающий юридической компетенцией, назначает руководителя бюджетного органа/учреждения или независимый бюджетный орган инициирует дисциплинарное производство руководителем, ответственным за проверяемый период. Деятельность, осуществляемая в рамках бюджетного процесса, и операции, связанные с управлением государственными финансами бюджетными органами/учреждениями, подлежат внутреннему государственному финансовому контролю [5, ст.77]. Внутренний общественный контроль распространяется на бюджетные органы/учреждения, независимые/автономные бюджетные органы, самоуправляющиеся государственные органы/учреждения, государственные/муниципальные предприятия, компании с полным или мажоритарным государственным капиталом, а также независимые субъекты/органы, ответственные за регулирование экономической сферы. у и/или в социальном плане, с целью содействия надлежащему управлению публичными образованиями, которое включает: а) внутренний управленческий контроль; б) внутренний аудит; в) централизованная координация и согласование. Министерство финансов отвечает за разработку и мониторинг политики в области государственного внутреннего финансового контроля и выполняет следующие функции:

а) разрабатывает, продвигает и контролирует политику в области государственного внутреннего финансового контроля;

б) разрабатывает и актуализирует нормативную базу в области государственного внутреннего финансового контроля;

в) контролирует и оценивает качество деятельности внутреннего аудита независимо от формы его организации;

г) контролирует и оценивает качество системы внутреннего управленческого контроля;

Принципы и порядок организации системы внутреннего управленческого контроля, деятельности внутреннего аудита, а также функции централизованной координации и согласования в сфере государственного внутреннего финансового контроля регулируются законодательством о государственном внутреннем финансовом контроле.

Законодатель обязывает и инструктирует субъектов во избежание уклонения от уплаты налогов и нарушения финансового законодательства, стремясь предотвратить совершение преступлений, связанных с этой сферой, тем самым еще теснее увязывая финансовый контроль с налоговым контролем.

Следовательно, можно с уверенностью сказать, что обе формы контроля взаимодействуют друг с другом, их органы сотрудничают и прилагают все усилия, чтобы национальный публичный бюджет не наносился ущерб налогоплательщикам и получателям государственных финансов, лишь совместно постепенно применяя все меры по предупреждению и борьба достигает скрытой цели минимизации преступлений уклонения от уплаты налогов и хищения государственных средств.

Список литературы:

1. Конституция Республики Молдова от 29.07.1994, действует с 27.08.1994. В: Официальный Вестник Республики Молдова, 1994, №.1, ст. 1.

2. Финансовый контроль
<https://www.scribub.com/economie/finante/Controlul-financiar>

3. Şaguna D. D. Налоговое право. Ed. All Beck, Bucureşti, 2003.

4. Алешин В.А., Зотова А.И. Финансы. Ростов н/Д: Феникс, 2009.

5. Закон Республики Молдова «О публичных финансах и бюджетно-налоговой ответственности» № 181 от 25.07.2014. В: Официальный Вестник Республики Молдова, 2014, №.223-230, ст. 519.

6. Налоговый Кодекс Республики Молдова, №. 1163 от 24.04.1997. В: Официальный Вестник Республики Молдова, 2005, №. специальный выпуск.

7. Закон Республики Молдова «О государственном контроле предпринимательской деятельности» № 131 от 08.06.2012. В: Официальный Вестник Республики Молдова, 2012, №. 181-184, ст. 595.

8. Постановление Правительство Республики Молдова «Об организации деятельности по финансовому инспектированию» №1026 от 02.11.2010. В: Официальный Вестник Республики Молдова, 2010, №. 221-222, ст. 1151.

9. Закон Республики Молдова «О государственном внутреннем финансовом контроле» № 229 от 23.09.2010. В: Официальный Вестник Республики Молдова, 2010, №. 231-234, ст. 730.

10. Закон Республики Молдова «О специальной розыскной деятельности» № 59 от 29.03.2012. В: Официальный Вестник Республики Молдова, 2012, №. 113-118, ст. 373.

MEDICAL SCIENCES

616.233.002.2.616.72

EFFECT OF INHALATION COMPLEX THERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Rakhimova D.**Alyavi A.****Muminov D.****Sabirjanova Z.***Republican Specialized Scientifically Practical Center of Therapy and Medical Rehabilitation. TashPMI.**Tashkent, Uzbekistan*<https://doi.org/10.5281/zenodo.6826602>

Abstract

The dynamics of ventilation parameters, as well as exercise tolerance, were studied in 78 patients with chronic obstructive pulmonary disease during treatment with glycerosin inhalation. In the course of the studies, a positive dynamics of ventilation indicators was established, all the main indicators of the function of external respiration improved, and tolerance to physical activity increased. Comprehensive treatment of patients with COPD using glycerosine inhalation (IG) leads to a significant reduction in a number of major clinical manifestations of the disease already during the first 10 days of treatment and continues throughout the course of therapy.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, respiratory function, physical tolerability, inhalations of glicerozini

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the most common diseases of the internal organs, it occurs in 5–7% of patients over 40 years of age and is one of the common causes of death (4). "The diagnosis of COPD in clinical practice requires objective spirometric evidence of airway obstruction that does not return to normal after treatment" (6). The main functional syndromes in COPD are: a violation of bronchial patency, a change in the structure of static volumes, a violation of the elastic properties and diffusion capacity of the lungs, and a decrease in physical performance.

The diagnosis of COPD is largely a functional diagnosis and it is quite natural that the methods that make it possible to identify exactly the violations of bronchial patency, determine their severity and degree of reversibility seem to be the most important and play a primary role in making the final clinical diagnosis, and ultimately make it possible to evaluate the effectiveness of the ongoing treatment.

Due to the widespread prevalence of COPD, direct medical and indirect costs associated with morbidity and premature mortality can represent a serious economic and social problem for society, population and health authorities (3). Experts of the European Respiratory Society believe that adequate treatment, which requires significant financial costs, can significantly improve the quality and life expectancy of patients suffering from this chronic progressive disease. Currently, one of the main directions in the treatment of COPD is long-term bronchodilatory therapy, which can reduce the duration of symptoms of the disease, reduce the frequency and severity of exacerbations, and improve exercise tolerance and quality of life in patients.

The flora of our republic is rich in medicinal plants; among them we can distinguish licorice. Licorice has been used for a long time for diseases of the respiratory tract in the practice of oriental medicine. Avicenna very often mentioned licorice in his "Canons"

as a means of "facilitating the work of the bronchi, removing all sorts of fluids and mucus." Because of licorice extract - glycyrrhizic acid, a number of bronchodilator drugs were created. However, due to the advent of powerful secretory drugs, its use has faded into the background. On the other hand, the presence of mineralocorticoid abilities in HA seriously limited its use: when administered in therapeutically significant doses (300 mg per day), sodium and water retention and an increase in blood pressure were noted. Studies conducted in our Center have shown that glycyrrhizic acid, without being destroyed, penetrates into the body during its inhalation, also during electrophoresis from the anode, in an amount of up to 30%, is well deposited in the subcutaneous fat layer and has a resorptive effect (5). For this reason, the purpose of our research was to find and implement alternative ways to use this unique natural remedy in the complex therapy of COPD.

PURPOSE OF THE STUDY

To study the dynamics of ventilation parameters and exercise tolerance during treatment with glycerosine inhalation in the complex therapy of patients with chronic obstructive pulmonary disease.

MATERIALS AND METHODS

The study was conducted in 78 patients with COPD in the acute stage. The mean age of the patients was 56.1 ± 1.9 years. There were 50 men and 28 women. All patients complained of cough (100%) with scanty sputum (58%) and shortness of breath (100%). 32 patients with COPD of varying severity were examined once during the first days of their stay in the clinic, the remaining 46 patients with COPD were examined upon admission to the hospital, after 10 days of complex treatment with the inclusion of IG.

Inhalation of glycerosin was carried out using the apparatus "compressor inhaler LD-2100", while 3 ml-3% solution of glycerosin + 3 ml of saline. solutions were included in the capacity of the inhaler for drugs

and the procedure through the mouthpiece continued for 10 minutes.

The selection of patients was carried out on the basis of a comprehensive examination, which included clinical, biochemical, immunological, instrumental research methods.

The state of the function of external respiration (RF) was studied according to pneumotachometry data. In the first days of hospital stay, after 10 days 2 times / day and after 1 month of inhalation of glycerosin 1 time / day. As functional indicators, we used vital capacity (VC), forced expiratory volume in 1 second (FEV1), the ratio of forced expiratory volume in 1 second to vital capacity (FEV1/VC,%), peak expiratory flow (PEF), maximum forced expiratory rate at the level of 25%, 50%, 75% FVC (MOC25, MOC50, MOC75), total lung capacity (TLC), residual lung volume (ROL), ratio of residual volume to total lung capacity (ROL / TLC). To determine the degree of ventilation insufficiency

and exercise tolerance, a 6-minute walking test was performed, at the end of which the distance traveled in meters was estimated.

RESULTS AND DISCUSSION

According to the FVD, there was a decrease in the ventilation-perfusion state of the bronchopulmonary system in all patients with PH. Thus, the FEV1 index was $38.2 \pm 0.5\%$ in the 1st group, in the 2nd group. - $46.1 \pm 1.6\%$, ($p < 0.005$), SaO₂, respectively, in 1 - $85.1 \pm 5\%$ and in 2 $89.6 \pm 1.4\%$ ($p < 0.05$), which is typical for increase in bronchial obstruction.

The analysis of ventilation parameters in the group of patients who received IG showed its good efficiency, which was manifested by an increase in the studied main indicators of the function of external respiration. So, after 10 days of therapy with the inclusion of inhalation of glycerosin, an increase in volumetric indicators was noted.

Data from the 6-minute step test also showed a 12% increase in test performance after 10 days of drug use (Table 1).

Table 1. Dynamics of ventilation parameters and exercise tolerance in patients with COPD on the background of complex treatment with IG

Indicators	Growth of the indicator, %	
	During treatment with IG	Control group
	After 10 days	After 10 days
VC	+15,8	-3,4
OΦB ₁	+25,4	+3,0
ΠCB	+22,7	-17
MOC ₂₅	+34	+1
MOC ₅₀	+36,5	+13,4
MOC ₇₅	+24	+19,9
6 minute walking trial	12	5

After 30 days of therapy for many indicators, the trend towards an increase in indicators continued: VC - by 19.6%, FEV1 - by 25.4%, PSV - by 22.7%, MOS25 - by 37.4%, MOS50 - by 36.5 %, MOS75 - by 14%, decrease in TRL - by 24.8% and the ratio of TOL / TRL - by 21%. Tolerance to physical activity for 30 days of the drug increased by 25.5%.

On the contrary, in the control group, we did not find significant changes in functional parameters, moreover, some indicators were reduced against the background of ongoing basic therapy. So, by the 10th day of therapy, the increase in FEV1 was 3%, MOS25 - 1.0%, MOS50 -13.4%, MOS75 - 19.9%, there was a decrease in VC - by 2.4%, PSV - by 17 %, an increase in the residual volume by 89%, and the ratio of OOL /

OEL - by 29.2%, which indicates an increase in the severity of emphysematous manifestations. The data of a 6-minute step test show a slight increase in the first 10 days of basic therapy, which amounted to 5%, and a month later, when the test was repeated, a decrease in exercise tolerance by 13% was noted.

Along with the improvement in functional parameters, there was a significant decrease in the severity of clinical symptoms of COPD in patients taking inhaled glycerosin. So in patients by the 10th day of treatment, it was possible to achieve a decrease in cough by 1.5 times, the amount of sputum secreted decreased by 1.3 times, and the severity of shortness of breath decreased by 1.8 times. By the end of 1 month of taking the drug, these symptoms decreased by 2.1; 2.2 and 2.2 times, respectively (Table 2).

Table 2. Clinical results of complex treatment with IG in patients with COPD

Clinical symptoms points	Research stages		
	Before treatment	After 10 days	After 1 month
Dyspnea	2,2±0,2	1,2±0,2	1,0±0,2*
Cough	2,6±0,1	1,8±0,1	1,2±0,1*
Sputum production	2,4±0,1	1,8±0,1	1,1±0,1*

Note: * - significance of differences between groups at the beginning of therapy and after 1 month. – $p < 0.001$.

The results of our work are consonant with the results of other similar studies (2,7) that have established a significant increase in functional pulmonary parameters in patients with COPD on the background of IG therapy, accompanied by an improvement in the clinical picture and quality of life of patients.

Thus, in the course of the conducted studies, a positive dynamics of ventilation indicators was established, all the main indicators of the function of external respiration improved, and tolerance to physical activity increased. Comprehensive treatment of COPD patients with the use of IG leads to a significant reduction in a number of major clinical manifestations of the disease already during the first 10 days of treatment and continues throughout the course of therapy.

The conducted studies allow us to conclude that glycerosin inhalation, providing high clinical and functional efficacy in the treatment of patients with COPD, is a well-effective drug in the basic therapy of chronic obstructive pulmonary disease.

References:

1. Alyavi A.L., Rakhimova D.A., Atakhodzhaeva G.A. et. al. State of inhalation of glycerosine on ventilation-perfusion parameters of patients with chronic obstructive pulmonary disease *Annals of R.S.C.B.*, ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 1, 2021, Pages. 707 – 711.
[///Win10Pro/Downloads/161-Article Text-283-1-10-20210208.pdf](#)
2. Avdeev S.N. The role of glycerosin in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease *Consilium Medicum*, 2014. (10). 1 - 10.
3. Chuchalin A.G., Aisanov Z.R., Kalmanova E.N. Chronic obstructive pulmonary disease. Ed. A.G. Chuchalin. M., 2019. P. 130 - 144.
4. Diagnostic Value of the Morphofunctional Characteristics of Platelets in the Prevention for Complications of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Alyavi A.L., Sadykova G.A., Rahimova D.A., Muminov D.K. *Acta Scientific medical sciences* (ISSN: 2582-0931) Volume 5 Issue 4. 2021. P.86-90.
5. Early diagnosis and adequate treatment of patients with cor pulmonale. Alyavi A.L., Rakhimova D.A., Sabirdzhanova Z.T. *J. Therapeutic Bulletin of Ukraine*. 2017. No. 1. Pp.56-59.
6. Global strategy: diagnosis, treatment and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Report of the working group. Summary. U.S. Department of Health and Human Services. NIH Publication No. 2701. April 2015
7. Respiratory function and cell membrane lipid peroxidation, assessment of the corrective effect of various therapy regimens in patients with chronic lung diseases. Alyavi A.L., Sadykova G.A., Rahimova D.A., Muminov D.K. Scientific collection "Interconf" №53, April, 2021 Мельбурн, Австралия. С. 450-462
8. Respiratory function and cell membrane lipid peroxidation, assessment of the corrective effect of various therapy regimens in patients with chronic lung diseases. Alyavi A.L., Rakhimova D.A., Sadykova G.A. International Conference «Process Management and Scientific Developments» Birmingham, United Kingdom, January 13, 2021. P.2. стр 174-179

PEIDAGOGICAL SCIENCES

THE ROLE OF MULTICULTURALISM IN AZERBAIJANI EDUCATION

Quliyeva C.

Baku State University, master student of the Faculty of International Relations and Economics
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6837574>

Abstract

The purpose of the study - Programs and textbooks, teaching and methodological aids, recommendations, etc. for the effective organization of the teaching of languages of minorities and ethnic groups. preparation and publication are in constant focus.

The methodology of the research - Multiculturalism means "many cultures" in English. Azerbaijan has been known for centuries as a place where different civilizations meet, where the environment of national and cultural diversity is formed, where people of different nations and religions live in peace, tranquility, mutual understanding and dialogue. Multiculturalism and tolerance have historically been a way of life for Azerbaijanis, and today they have become a way of life for every citizen of the Azerbaijani state, regardless of their national identity, language or religion. The rich multicultural past of the Azerbaijani people lives not only in the tolerant way of life of our people today, but also in the literary-artistic, scientific-philosophical, political-legal sources and documents created by them.

The practical importance of the research In modern times, it is important to study the real situation in order to manage the quality of education, monitor and forecast the dynamics of development. In this case, assessment is considered an important pedagogical tool. Assessment creates objective conditions to improve the educational process, to increase the effectiveness of the learning process, to determine what students have mastered, what skills they have and what qualitative changes have taken place in them. The activities carried out in this direction in our country are aimed at preserving, developing and harmonizing the cultural diversity of representatives of different religions and nations around the world.

The results of the research -. Undoubtedly, Azerbaijan, as a country that has been contributing to the development of multicultural values for more than a century, will spare no effort to maintain peace, stability and sustainable development, not only in the South Caucasus but in the world as a whole.

Originality and scientific novelty of the research - Today, there are new realities in the culture of Azerbaijan, in the education system of Azerbaijan. The post-war period is especially important for the restoration of socio-political, cultural, educational and economic ties in the region, and this process today requires a more multicultural approach.

Keywords: multikulturalism, education, multikultural education

Introduction

Azerbaijan, which has unique national and highly humane traditions, is one of the rare countries that spread the multiculturalism education principles around the world. The established relations in this area in our country confirm that multiculturalism is the national quality of our people formed throughout history and has always been the way of life of society. Today, the reality is that the Azerbaijani model of multiculturalism has already been formed, which, as a perfect example, creates a full basis for the peaceful life and equal activity of many different ethnic groups in our country.

The order of President Ilham Aliyev "on declaring 2016 the Year of multiculturalism in the Republic of Azerbaijan" dated January 11, 2016 also shows that preservation, development and wide propaganda of the traditions of multiculturalism are always in the focus of attention of the country's leadership. For this purpose, over the years, numerous events of international and local importance have been held and are being held now and it is planned to hold such events again.

Employees of the Ministry of Education, Baku City Education Department, representatives of Baku International multiculturalism Center, "Great Silk Way" International Youth Union, Azerbaijan Young

Lawyers' Union, teachers and students participate in the events. The main purpose of the trainings is to inform schoolchildren and students about tolerance and multiculturalism in Azerbaijan, to show the importance of Peaceful living of all nations, ethnic groups regardless of their ethnic, religious, racial and cultural background.

"We are all human and we are all the same", "my multicultural Azerbaijan", etc. the presentations were made by trainers and young leaders who presented their groups.

Formation of multicultural education

The changes taking place in the globalizing world encourage us to make changes in all areas and take the right steps for a successful future. One of these areas and the first is the education sector. Education is the most effective tool to touch people's lives. The successful future is in the hands of tolerant respected persons who are able to listen to each other to the end, respect each other's spiritual and cultural values.

Multicultural education is an educational strategy designed to help students, students, respond to many problems caused by rapidly changing demographics and help teachers. Students are informed about the his-

tory, culture and activities of various groups, associations, with them it is concluded that the future society is pluralistic.

Multicultural education is connected with education and instruction designed to teach different races, religions, cultures of peoples in the education system. This approach focused on teaching and learning is based on the development of cultural pluralism in racist societies.

Multicultural education is based on the principle of a single justice for all cultures, regardless of all cultures, and seeks to remove obstacles on the way to success for students from different cultural differences. In practice, educators may modify or remove educational policies, programs, materials, classes and guidelines that discriminate against different cultural differences or are not fair enough. [2].

Against the backdrop of rapidly changing, interchangeable realities in the world, we sometimes face unexpected events and facts, we face new ones without ending the analysis of the realities. But in any case, there is a reality that has no alternative to the new world order, without taking it into account, it seems impossible to direct the processes to the desired direction. This is the ideology of multiculturalism and the need to embody it in society. Without taking into account this simple fact, it is difficult to achieve mutual agreement and fair balance in the world.

Being a democratic, secular and legal state, Azerbaijan strives to live in peace and cooperation with all countries of the world. Our people highly appreciated the tranquility since ancient times, established good relations with their neighbors, rejoiced at their successes and shared their troubles. Tolerance, respect for Culture, Education, Customs and traditions of other nations have become an integral part of Azerbaijani ideology for thousands of years. Azerbaijanis respected the peoples living both inside and outside the country. It is no coincidence that religious tolerance, traditions of multiculturalism occupy an important place in the modern Azerbaijani society and its moral values.

Continuing decently the political activity of national leader Heydar Aliyev in the field of protection and development of multicultural values in the country, President Ilham Aliyev meets with the representatives of the nations and religious communities living in our country, is interested in their needs and problems, and congratulates them on national and religious holidays. The establishment of the state consultation on international, multicultural and religious affairs of the Republic of Azerbaijan on 2014 February 28 by the order of the president is also an indicator of the successful policy of multiculturalism. At the same time, as a result of considering multiculturalism as one of the main components of the state policy, the Baku International multiculturalism center was established in May 2014 by the decree of President Ilham Aliyev.

Azerbaijan is already perceived in the world as a space of multiculturalism and dialogue among civilizations. We should emphasize the great work of the Heydar Aliyev Foundation in presenting the multicultural values of our people to the world. Issues of multiculturalism and tolerance occupy a key place in the activities

of the Heydar Aliyev Foundation, but they also cross Azerbaijan and cover a large geographical area from Vatican to Asia, from East to Africa. The Heydar Aliyev Foundation contributes to the establishment of human values such as humanism, solidarity and tolerance among different peoples, as well as the perfect tradition formed in our country.

It is known that education is of great importance in spreading the ideas of multiculturalism. Today, great attention is paid to the teaching of the basics of multiculturalism in Azerbaijan's higher education. And this is natural, because it is important to study multiculturalism, which has become a state policy, by young people who are the founders of the future. Multiculturalism is not a campaign event, carried out within a certain year. Multiculturalism is an important component of the Azerbaijani model of social, cultural and social progress, its base element. This model clearly shows on the example of the Republic of Azerbaijan what needs to be done to develop mutual trust between countries and peoples, attracting the attention of the whole world. The upbringing of young people, which are already the driving force of our society today, in this spirit guarantees the successful development of the state policy in the future.

Today, the basics of multiculturalism are taught at the higher schools of our republic (mainly master's degree). This subject of a socio-humanitarian nature helps to increase students' outlook, regardless of their professional orientation. Special importance is given to teaching of the subject "model of multiculturalism in Azerbaijan" in educational institutions.

Today, magazines, Almanac, textbooks and monographs devoted to intercultural communication are published in many countries of the world, including Azerbaijan, and purposeful work is carried out to ensure the training of education and culture workers in this field. Education in particular acts as an important tool in social adaptation and integration with its various forms and degrees. It has become an important factor in ensuring national security and regional stability [3]. Education is able to eliminate stereotypes and boundaries between ethnic groups, including inequality and injustice.

It should be noted that, starting from the fall semester of 2014-2015 academic year, the subject of "Azerbaijan multiculturalism" has been taught in well-known universities of Italy, Russia, Bulgaria, Belarus, Lithuania, Czech Republic, Georgia and other countries, as well as in the country's higher education institutions. The summer and winter schools realized on the special initiative of Kamal Abdullayev, chairman of the Board of patronage of the Baku International multiculturalism centre (Baku International multiculturalism centre) and state advisor on International, multiculturalism and religious issues, aim to complete the basic theoretical knowledge gained by students and teachers of foreign universities about Azerbaijan during the semester by seeing our country clearly. From the first semester of the 2015 academic year, the subjects "introduction to multiculturalism" (Bachelor's degree) and "Azerbaijani multiculturalism" (master's degree) are taught in 29 higher schools of Azerbaijan, as well as in

11 higher schools of the world. The ongoing measures taken to form and develop a space based on a highly developed cultural environment in our country have reached an even higher level today under the leadership of President Ilham Aliyev.

Azerbaijan is a multinational country, a place where different nations and peoples live and operate in an atmosphere of mutual understanding. The independent Azerbaijan state and its founder Heydar Aliyev paid attention to language, education, culture, customs and traditions of the ethnic minorities living in our country. The Republic of Azerbaijan, which is a full member of the Council of Europe, has always kept the principles of "European Charter of Regional languages or languages of small Peoples" adopted by this organization on November 5, 1992, and has taken practical measures for their implementation.

Great leader Heydar Aliyev paid attention to the preparation and promotion of the idea of azerbaijanism and created conditions for the rapid development of tolerance and multiculturalism in Azerbaijan. At the present stage, the ideology of azerbaijanism is successfully continued by President Ilham Aliyev, a worthy political successor of the Great Leader. The citizens of Azerbaijan belonging to different peoples and religions demonstrated solidarity in the 44-day Patriotic War and demonstrated our unity to the world by winning a brilliant victory over the enemy.

Political and at the same time true successor of Heydar Aliyev, President of the Republic of Azerbaijan Ilham Aliyev new content education concept of his predecessor - the ideology of azerbaijanism has been developed from the scientific-theoretical and practical-applied philosophy of multiculturalism, the philosophy of intercultural dialogue, the obvious result of which is that our country gained fame as the most advanced Cultural, at the same time tolerant country in the world.

We can confidently say that the event of multiculturalism, intercultural dialogue and tolerance caused by Heydar Aliyev's ideology of azerbaijanism was the main priority area in the public administration policy of Mr. Ilham Aliyev, the program Project - the philosophy of life of society is comprehended in its essence, and this ideology has become the concept of equal coexistence in the Republic of Azerbaijan, which attaches serious importance to secular and universal values, inter-ethnic dialogue in the last 20 years.

Today, Azerbaijan is already one of the world's recognized centers of multiculturalism. In the context of sociocultural development patterns of XXI century Ilham Aliyev understanding and re-evaluating the multicultural traditions of our people as an integral part of spiritual culture is of particular importance. International economic and cultural relations are steadily expanding. The process of exchange of values has intensified. The world is on the verge of a new civilization. The priority and strategic goal of transformation of human history into this innovative stage is to bring together a single sociocultural space, primarily through the integration of different cultures and worldviews.

Whether this goal is achieved or not significantly depends on revealing universal values, providing a common approach to them by carriers of different religions and cultures, and joint activities aimed at solving many complex humanitarian, social, cultural, moral and economic problems. Continuous development requires that people, in a big sense, people voluntarily and consciously cooperate and achieve a goal. This can become a reality only thanks to the analysis of intercultural relations, the development of joint stable mechanisms for solving problems, in a word, the successful implementation of the multiculture strategy of human development. Located for centuries in the "crossroads" of the two worlds-Europe and Asia not only geographically, but also culturally, Azerbaijan is also pursuing a political course based on these realities. The successes of our country, which has always played an important role in the intercultural dialogue, are more remarkable now. Of course, predicting the future with all its accuracy is a very complex task. But there is no doubt that in the context of the realities of Azerbaijan, intercultural dialogue has great prospects and our country is capable of becoming an indispensable participant in this process. To do this, the Azerbaijani state has all the possibilities: material and human resources, the National Spirit, Education and traditions. Today, under the leadership of President Ilham Aliyev, grandiose works are underway to implement the ideas of multiculturalism in Azerbaijan at a very high level. In the light of this work, the foundation of which was laid by national leader Heydar Aliyev is modern, tolerant, a single Azerbaijan with a multicultural education system, a highly established monolithic Azerbaijani nation is being formed.

Conclusion

The formation of national-moral consciousness in the modern period, the acquisition of the personality of moral and moral qualities - these include such qualities as tolerance, tolerance, high-level development of education, respect for others, empathy. All these are considered important factors in the development of society. That is why the problem of national-moral, moral education of a person and the upbringing of a decent person is always in the spotlight of the state.

The state strategy for the development of education in the Republic of Azerbaijan "realizing responsibility, respecting the principles of democracy and national traditions of its people, human rights and freedoms, adhering to the ideas of azerbaijanism, raising independent and creative thinking citizen and personality; protecting and developing national moral and universal values, having wide outlook... training of personnel" is one of the main tasks of the education system [4]. As we have already mentioned, the main responsibility lies with teachers. Because along with the preservation of multicultural values, it is very important to bring them to future generations, to study and to bring them into essence. Therefore, instilling the realities of Azerbaijan to young people in any field, promotion of the rich multicultural past, education and the steps taken by the state to protect cultural diversity are the guarantee of the multicultural future.

№88/2022

Norwegian Journal of development of the International Science

ISSN 3453-9875

It was established in November 2016 with support from the Norwegian Academy of Science.

DESCRIPTION

The Scientific journal “Norwegian Journal of development of the International Science” is issued 24 times a year and is a scientific publication on topical problems of science.

Editor in chief – Karin Kristiansen (University of Oslo, Norway)

The assistant of the editor in chief – Olof Hansen

- James Smith (University of Birmingham, UK)
- Kristian Nilsen (University Centre in Svalbard, Norway)
- Arne Jensen (Norwegian University of Science and Technology, Norway)
- Sander Svein (University of Tromsø, Norway)
- Lena Meyer (University of Gothenburg, Sweden)
- Hans Rasmussen (University of Southern Denmark, Denmark)
- Chantal Girard (ESC Rennes School of Business, France)
- Ann Claes (University of Groningen, Netherlands)
- Ingrid Karlsen (University of Oslo, Norway)
- Terje Gruterson (Norwegian Institute of Public Health, Norway)
- Sander Langfjord (University Hospital, Norway)
- Fredrik Mardosas (Oslo and Akershus University College, Norway)
- Emil Berger (Ministry of Agriculture and Food, Norway)
- Sofie Olsen (BioFokus, Norway)
- Rolf Ulrich Becker (University of Duisburg-Essen, Germany)
- Lutz Jäncke (University of Zürich, Switzerland)
- Elizabeth Davies (University of Glasgow, UK)
- Chan Jiang (Peking University, China) and other independent experts

1000 copies

Norwegian Journal of development of the International Science

Iduns gate 4A, 0178, Oslo, Norway

email: publish@njd-iscience.com

site: <http://www.njd-iscience.com>

