ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

LI 1970 5

УДК 553.981.2.061.32 (575.4)

ЛИТОЛОГИЯ

С. А. Аманов

Коллекторские показатели продуктивных отложений газовых месторождений Мургабского района Туркмении

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. С. Мкртчяном 2/IX 1970)

Примургабье является новым высокоперспективным нефтегазоносным районом, позволившим значительно увеличить промышленные запасы и добычу газа в республике. Здесь открыты крупные газовые месторождения Байрамали, Шехитли, Майское, Шарапли, Елан, Кели и др. Запасы газа только Шехитлинского месторождения превышают 500 млрд. м³. Однако этим не исчерпываются потенциальные возможности исследуемой территории, где много локальных поднятий (рис. 1), в которых предполагаются крупные залежи газа и нефти.

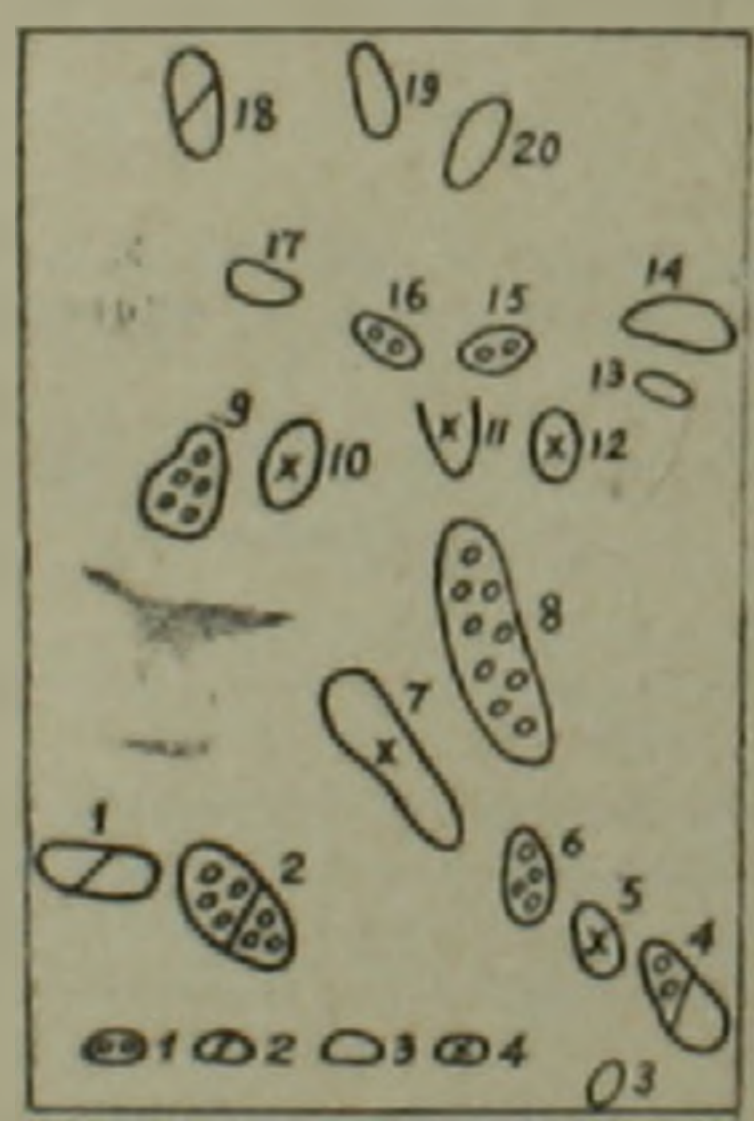

Рис. 1. Схема расположения газовых месторождений и поисковых площадей Мургабского района:

1—газовые месторождения; площади: *2*—находящиеся в разведке; *3*—подготовленные к разведке; *4*—выведенные из разведки. Локальные поднятия: *1*—Джуджуклы; *2*—Шехитли; *3*—Клычинюк; *4*—Южная Иолотань, *5*—Иолотань, *6*—Майская, *7*—Мары; *8*—Байрамали; *9*—Елан; *10*—Восточный Елан, *11*—Северный Байрамали, *12*—Тархан, *13*—Сейраб, *14*—Утемерген, *15*—Шарапли, *16*—Кели, *17*—Чешме, *18*—Северный Чешме; *19*—Джарт, *20*—Караишан

Изучение коллекторских свойств продуктивных пород важно для поисков нефтегазовых залежей, подсчета их запасов и разработки ме-

сторождений. В более чем 100 образцах керна, отобранных из продуктивного горизонта газовых месторождений, определены карбонатность, плотность, открытая и эффективная пористость, газопроницаемость и возможный коэффициент газонасыщенности (табл. 1).

Таблица 1

Данные коллекторских показателей продуктивных пород Мургабского района

Месторождение	Число анализов	Плотность, *г/см³*		Пористость, %				Газопроницаемость, *мд*	
				открытая		эффективная			
		пределы	среднее	пределы	среднее	пределы	среднее	пределы	среднее
Байрамали	96	1,98—2,24	2,00	10—97	21,7	11—22	14,4	9—3500	226
Майское	94	1,90—2,18	2,03	9—27,5	21,3	11—22	14,1	10—2300	235
Шехитли	59	1,97—2,25	2,07	8—27	21,8	12—22	14,2	5—1530	222
Шарапли	75	1,97—2,18	2,08	10—27,5	21,7	10—21	14,0	10—770	189
Кели	25	1,99—2,20	2,11	11—25	20,8	10—19	13,2	11—570	157
Елан	20	1,96—2,90	2,10	9—26,6	21,1	10—21	13,3	18—1530	158

Газовая залежь Мургабской группы месторождений приурочена к песчаным породам нижнеготеривского подъяруса. Залежь представляет пластово-сводовое скопление газа. Продуктивный горизонт прослеживается на всех месторождениях, изменяясь лишь по мощности (35—70 *м*) и характеризуется небольшими значениями кривой кажущегося удельного сопротивления (до 4 *ом.м*), отрицательными аномалиями ПС, увеличением интенсивности вторичного гамма-излучения и уменьшением естественного гамма-излучения. В пределах указанных месторождений экраном для залежей служит карбонатно-глинистая толща верхнеготеривского подъяруса.

Судя по кернам и промыслово-геофизическим материалам, газоносный горизонт сложен мелко- и среднезернистыми, местами алевритистыми, слабо сцементированными песчаниками с прослоями песчанистого алевролита. Отмечаются плотные разности песчаников, невыдержанные по разрезу и по площади.

Терригенный материал средней отсортированности и слабой окатанности, сложен зернами кварца, полевых шпатов, обломками глинистых и кремнистых пород. По составу цемент в основном глинистый и карбонатный (до 15%). Тип цемента преимущественно контактовый, пленочный, поровый и сгустково-базальный. Глинистая фракция продуктивных пород до 15%, а карбонатность — до 14%. В зависимости от количества, состава цемента и типов цементации продуктивные песчаные породы имеют различные емкостно-фильтрационные свойства.

В пределах газовых месторождений (см. рис. 1) в песчаных коллекторах плотность варьирует от 1,85 (Майское) до 2,24 *г/см³* (Байрамали), открытая пористость — 9—27,5%, эффективная пористость — 10—22,5%, газопроницаемость — 10—3500 *мд* (Байрамали), коэффициент газонасы-

щенности 0,40—0,85. При анализе коллекторских свойств продуктивных пород выявлено, что в большинстве случаев для них характерны: плотность 1,98—2,08 *г/см*³, открытая пористость 21—24%, эффективная пористость 14—18%, газопроницаемость 120—300 *мд*, коэффициент газонасыщенности 0,65—0,72. Сравнительно высокие коллекторские показатели отмечаются в продуктивных породах месторождений Шехитли, Байрамали и Майское.

Лучшими емкостно-фильтрационными свойствами обладают мелкозернистые рыхлые песчаники с карбонатностью до 2%, плотностью до 2,00 *г/см*³, глинистой фракцией до 7%. Открытая пористость таких коллекторов 25—27%, эффективная пористость 19—22%, газопроницаемость 500—2000 *мд*, коэффициент газонасыщенности 0,75—0,85. С увеличением проницаемости пород коэффициент газонасыщенности возрастает. В продуктивном горизонте развиты в основном коллекторы II и III классов ([1]).

Изложенное свидетельствует о высоких коллекторских показателях и о больших потенциальных возможностях продуктивного горизонта исследуемых месторождений.

Институт геологии
Управления геологии Совета
Министров Туркменской ССР

Ս. Ա. ԱՐԱԼՈՎ

Թուրքմենիայի Մուրղաբի շրջանի գազի հանքավայրերի արդյունավետ նստվածքների կոլեկտորական գուցանիշներ

Հոդվածում դիտարկվում է Մուրղաբի դոգավորության և հարակից տերիտորիաների սահմաններում ստորին գոտերիվի ենթաշերտերի լիթոլոգիական կազմը, կոլեկտորական հատկանիշները և նավթագազաբերության հեռանկարները։ Անդրադարձ է կոլեկտորական հատկանիշների դասակարգում։

1. Արդյունավետ հորիզոններ տարածվում է Մերձ-Մուրղաբյան և հարակից այլ տերիտորիաներում, որտեղ սեյսմոհետախուզության մեթոդով նախապատրաստված են նավթագազաբերության տեսակետից մի շարք հեռանկարային բարձրադումներ։

2. Բարձր հեռանկարային են հետազոտվող շրջանի ենթաադային նստվածքները, որտեղ ենթադրվում է բարձր ծավալա-ֆիլտրացիոն հատկություններով կոլեկտորային ապարների առկայություն։

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

[1] *А. А. Хамин.* Породы-коллекторы нефти и газа и их изучение, изд. „Недра", 1964.