

УДК 553.98.041

**ШЎРТАН ГАЗ КОНДЕНСАТ КОНИДА ЮРА СУВ БОСИМИ ТИЗИМИ  
ҲАМДА ҚАТЛАМ СУВЛАРИНИНГ ГИДРОГЕОКИМЁВИЙ ТАҲЛИЛИ**

*Дононов Жасур Урал ўғли*

*Қариш муҳандислик иқтисодиёт институти  
Фойдали қазилмалар геологияси ва разведкаси*

*кафедраси г.м.ф.ф.д (PhD)*

*E-mail: [jasurdononov@mail.ru](mailto:jasurdononov@mail.ru)*

*тел: 977772091*

*Жураев Фазлиддин Очилхонович*

*Қариш муҳандислик иқтисодиёт институти  
Фойдали қазилмалар геологияси ва разведкаси*

*кафедраси катта ўқитувчиси*

*E-mail: [fazliddin\\_ng@mail.ru](mailto:fazliddin_ng@mail.ru)*

*тел: 995715272*

**Аннотация:** В статье приведены фоновые значения гидрогеохимических параметров пластовых вод юрской водонапорной системы Шуртанского ГКМ, сравнительные данные ионно-солевого состава пластовых вод поисково-разведочных и эксплуатационных скважин, а также на основании анализа фактических материалов возможность выбора оптимального режима разработки месторождения и рационального размещения очередных эксплуатационных скважин.

**Ключевые слова:** газоконденсатное месторождение, скважины, пластовые воды, обводненность, пробы вод, гидрогеохимический анализ.

**Abstract:** The article presents the background values of hydrogeochemical parameters of the formation waters of the Jurassic water pressure system of the Shurtansky gas condensate field, the comparative data of the ion-salt composition of the formation waters of exploratory and production wells, and also based on the analysis of actual materials, the choice of the optimal mode of field development and rational placement of the next production wells.

**Key words:** gas condensate field, wells, produced water, water content, water samples, hydrogeochemical analysis.

**КИРИШ (ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION)** Нефтгаз ва газ конденсати конларини сувланиши бўйича гидрогеокимёвий назорат қилиш уларнинг прогнозлаш бўйича ҳозирда сувланиш ҳолатини баҳолаш мақсадида ҳамма жойда амалга оширилади.

Гидрогеокимёвий назоратдан олдин гидрокимёвий қатлам сувларнинг аниқлаш билан бошланади. Қидирув ишлари босқичида олинган маълумотлар одатда гидрокимёвий фон сифатида пастки ва контур сувларининг таркиби ва хусусиятлари қабул қилинади. Аммо, ушбу босқичда ахборот миқдори одатда чекланган ва газ-суёқлик аралашмасида қудуқлардан чиқарилган сув таркиби бироз фарқ қилади.

Гидрокимёвий бирикмани ўрнатишда сувларни ўрганишнинг дастлабки босқичида ер ости сувлари таркибини, шу жумладан уларнинг таркибидаги микрокомпонентлар, ноёб ва тарқоқ элементлар, шунингдек оғир металл таркибини иложи борича тўлиқ таҳлил қилиш ва бажарилиши керак. Қатламдан чиқадиган сувларининг ион-туз таркиби бўйича дастлабки маълумотлар қанчалик кенг ва ишончли бўлса, тахлилийлик, шунингдек сувланиш сифатида ўзига хос корреляцияларни танлаш осонроқ ва ишончли бўлади.

**АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ (ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ / LITERATURE REVIEW)** Шўртан газ конденсати конининг (ГКК) сув миқдорини ўрганиш учун гидрокимёвий усул ёрдамида қидирув ишлари ва конларни ишлатишда стандарт усул бўйича бажарилган сув намуналарининг умумий кимёвий ва кичик компонент таҳлиллари натижалари ҳосил бўлди. [1]

Дала тадқиқоти босқичида 154 қудуқлари қазиб олинади, уларнинг умумий сони 43 қидирув ва разведка қудуқлари билан биргаликда 2019 йил бошида 209 эди. Бугунги кунда қудуқлар жамғармаси 123 та мавжуд. Бу ерга киритилмаган 78 қудуқлар қуйидагилардан иборат: 33-таси тугатилиб йўқ қилинди, 31таси назоратдан ўтказилди, 14 таси тугатишга тайёрланмоқда.

Шўртан ГКК нинг дастлабки гидрогеокимёвий таркиби 13 та қидирув-разведка қудуқларида, шу жумладан:

- XVр қатлам сувлари қидирув ва разведка қудуқларида танланган 20 та намуналарни таҳлил қилиш билан тавсифланади 6, 10, 12, 19, 20, 22, 23 Жанубий участкада, 17 та коннинг қудуқларида Шимолий қисмида;

- контур қудуғида 3 намунасини таҳлил қилиш бўйича XVнр қатлам сувлари 19 та ;

- 30, 54, 59 қудуқлари бўйича туз-ангидрит қалинлигининг қатламли сувлари ўрганилди.

**НАТИЖАЛАР (РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS)** Шўртан газ конденсати соҳасидаги ГКК нинг мавжуд гидрокимёвий маълумотлари юқори юра карбонат чўкиндиляларининг самарали уфқлари қатлам сувларининг таркибига юқори яъни жуда ўхшашлигини кўрсатади. Гидрогеокимёвий параметрларга эга бўлган шунингдек гидрокимёвий режа учун 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

**Шўртан газ конденсат конининг (ГКК) юра сув босими тизими ҳамда қатлам сувларининг гидрогеокимёвий параметрлари**

Гидроки мёвий маълумо тлари г\л	Пастки қуйи сувлар			Чегарадан ташқари сувлар			Изох\ белгилар
	XV- нр	XV-р	XV-пр	XV-нр	XV-р	XV- пр	
	min- max ср	min-max ср	min-max ср	min-max ср	min-max ср	min- max ср	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Минерал-ланиши</b>	96,2	8,85-143,13 106,86	119,63-122,43 121,03	121,52-131,68 127,52	63,65-126,7 95,17	53,76	Гидрокимёвий маълумотлар йўқлиги
<b>Na+K</b>	26,85	25,55-45,6 37,89	33,83-40,98 37,41	42,57-47,24 44,95	21,44-48,34 34,89	18,59	
<b>Ca</b>	8,62	0,38-10,22 5,55	5,01-10,12 7,57	3,6-4,1 3,83	2,12-7,71 4,92	1,5	
<b>Mg</b>	1,03	0,01-1,82 0,83	1,09-1,4 1,25	0,12-0,79 0,55	0,73-1,46 1,09	0,61	Тегишли сувлар учун ерни ишлатиш бошланиши, қолдиқ сувларнинг кўрсатилмаганлиги
<b>Cl</b>	58,95	39,89-87,76 68,51	73,57-74,46 74,02	73,53-78,39 76,2	37,23-73,57 55,4	32,8	
<b>SO<sub>4</sub></b>	0,35	39,89-87,76 68,51	0,56-0,63 0,59	0,72-3,22 1,69	1,77-3,07 2,42	0,044	
<b>HCO<sub>3</sub></b>	0,43	0,15-1,73 0,45	0,15-0,26 0,2	0,07-0,42 0,24	0,342-0,354 0,348	-	
<b>J</b>	84	5,4-34,1 19,91	22,18-34,1 28,14	12,12-19,9 16,07	2,0-16,8 9,4	-	
<b>Br</b>	26,3	37,5-357 212,35	80,38-335,16 207,77	20-232,5 146,5	47,04-157,4 102,22	-	

2007-2016 йиллар давомида қудуқлардан 195, 144, 173, 203, 129, 128, 86, 192, 199, 122, 194, 154, 119, 51, 167, 57, 102, 159, 53, 140, 183, 4, 13, 211, 158, 198, 196, 5, 84, 218, 185, 14, 67, 110, 210, 126, 3, 83, 50, 164, 80, 10, 303, 137, 21, 184, 264, 108, 103, 136, 12, 267, 23, 163, 79, 92, 116, 131 ва 268 63 сув намуналари олинганган.

Сув намуналарининг гидрогеокимёвий таҳлили натижаларига кўра, жами минераллашув 1,22 г/л дан 50,06 г/л гача, ва фақат тўртта намунада 10 г/л дан ортиқ (скв. 80-51,29 г/л, скв. 195-50,06 г/л, қудуқ скв. 128-32,6 г/л, ва скв. 110-

10,71 г/л). Бошқа намуналарда сувнинг минерализацияланганлиги яъни шўрланганлиги 10г/л дан кам, асосан 1 дан 6 г/л гача. Ўрнатилган генетик сув турлари асосан конденсатоген (К), техноген (Т) ва қолдиқ (О) сувлар, шунингдек уларнинг турли нисбатлардаги аралашмалари билан ифодаланади. Излов-қидирув ва ишлатиш қудуқларнинг ион-туз таркибини солиштириш учун 2 - жадвалда кўрсатилган

2-жадвал

**Излов-қидирув ва ишлатиш қудуқларида қатлам сувларининг ион-туз таркибининг қиёсий маълумотлари.**

Қиймати %	Ионлар					
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>
	<b>Излов-қидирув қудуқлари</b>					
<b>Максимал</b>	49,44	13,74	21,3	49,7	873	2,19
<b>Ўртача</b>	33,54	0,48	0	32,21	0	0,03
<b>Энг кам</b>	41,9	6,44	2,72	47,01	5,45	0,4
	<b>Ишлатиш қудуқлари</b>					
<b>Максимал</b>	46,66	33,5	17,27	49,85	34,75	4,32
<b>Ўртача</b>	8,1	2,82	0	13,67	0,02	0,11
<b>Энг кам</b>	33,83	12,42	3,85	43,22	5,37	1,5

2 - жадвалдан кўриниб турибдики, эксплуатацион қудуқлари билан боғлиқ қудуқларда учраб турадиган сувларида Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> ва HCO<sub>3</sub> каби ионларнинг таркиби излов-қидирув қудуқларининг намуналаридан сезиларли даражада юқори.

Бундан ташқари, излов-қидирув қудуқлари учун хлор-бром нисбати (Cl/Br) қийматлари 214 дан 3920 гача ўзгаради ва ишлатиш қудуқларнинг маълум даражада учраб тутувчи сувлари учун – 0,01 дан 778 гача, бу аввалги қийматлардан анча паст.

**ХУЛОСА (ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION):** Шўртан газ конденсати конининг ГKK юра чўкиндиляри гидрогеокимёси бўйича ҳақиқий далилларни таҳлил қилиш асосида қуйидаги хулосалар чиқади:

1. Шўртан ГKK майдонининг шаклланиш қатламли сувлари ион-туз юқори гидродинамик қисмларининг концентрациясида – юқори гидродинамик зонада ривожланган, юқори концентрацияли хлорокальцийли чўкиндилярда (асосан 110-130 г/л ва туз-ангидрит ётқизикларида - 418 г/л га қадар), минтақанинг жанубий қисмига тўғри келади. Юра босим сув комплексининг сувлари юқори даражада метаморфизация, паст сульфат, юқори газ тўйинганлиги ва кичик компонентлар билан бойитилиши билан кучли хлорокальцийли чўкиндилярдадаги седиментация келиб чиқиши билан ажралиб туради.

2. Юра қатламининг сув босими Шўртан ГKK мажмуаси учун

гидродинамик режимнинг мураккаблиги билан ажралиб туради. Бу минтақанинг энг сув остида қолган қисмларидан келиб чиққан элизион алмашинув режимининг таъсири билан боғлиқ.

3. Излов-қидирув ва ишлатиш қудуқларнинг ион-туз таркиби солиштирилганда,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  ва  $\text{HCO}_3$  каби ионларнинг таркиби ўртасидаги фарқ аниқланади, бу эса ишлатиш қудуқларнинг намуналаридан сезиларли даражада юқори.

Натижада, ион-туз ва кичик компонентларнинг гидрогеокимёвий таҳлиллари натижасида, эксплуатация қилинган қудуқларнинг ўтиш сувларининг таркибий қисмлари конларни сувланишнинг гидрокимёвий белгиларини тахмин қилиш ва асослаш мумкин. Шу билан бирга, келажакда контурли ва куйи сувлар билан қопланган сувларнинг гидрокимёвий белгилари кейинчалик углеводород конларини ишлаб чиқишда, қатлам энергиясидан оптимал фойдаланиш учун дастур ва мониторинг схемасини асослаш учун ишлатилади, бу эса конларни ишлаб чиқишнинг оптимал режимини танлаш ва кейинги ишлатиш қудуқларни оқилона жойлаштириш имконини беради.

#### АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ (ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES)

1. Нугманов А.К. Уточнение геологической модели месторождения Шуртан на основе новых геологических данных и разработки месторождения. - Т.: ИГИРНИГМ, 2013.

2. Шоймуратов Т.Х. и др. Предупреждение обводнения эксплуатируемых скважин месторождения Шуртан гидрохимическим методом (промежуточный отчет). Геолфонды ООО «Шуртаннефтегаз», 2016.

3. Жураев Фазлиддин Очилхонович Гидрогеохимический контроль за обводнением газоконденсатного месторождения Шуртан // Инновацион технологиялар Қарши 2019 йил, 2019/3 (35)-сон 18-22 бет.

4. Шоймуратов Т.Х., Худойбердиев Х.Ф., Жураев Ф.О., Гафуров Ш.О. // Гидродинамические методы прогноза залежей углеводородов на площади Туйгу в Бешкентском прогибе Узбекский нефть и газ журнал, Ташкент, 3 /2019 год ст-22-25

5. Шоймуратов Т.Х. Гидрохимическая зональность подземных вод мезозойских отложений северо-восточной части Каракумской водонапорной системы (Бухаро-Хивинский нефтегазоносный регион) // SOCARP roceedings, Баку. 2017. №3. –С.9–74.

6. Шоймуратов Т.Х., Худойбердиев Х.Ф., Буриева С.Р, Гафуров Ш.О, Жураев Ф.О. «Гидрогеологические особенности пластовых вод юрского водонапорного комплекса структуры Иймон Бешкентского прогиба и

перспективы его нефтегазоносности» // Геология и минеральные ресурсы-Т: 2019, №2 С.53-55.

7. Жураев Ф.О. «Гидрогеохимический контроль за обводнением газоконденсатного месторождения Шуртан» // Инновацион технологиялар - Карши-2019, №3 (35) С.18-22.

8. Дононов Ж.У., Тураев Ш.А., Махмудов Ж.М. Позднекайнозойские разрывно - складчатые деформации юго-западной части Байсунтау / Международной конференции молодых ученых и студентов “Современные техника и технологии в научных исследованиях”. – Бишкек, 27-29 апреля 2022 г. – С. 296-302.

9. Дононов Ж.У. Бойсунского прогиба палеогеография, тектоника и геодинамика исследуемой территории // Международный научные журнал. Научные горизонты. Россия: 2020, - №4 (32). С. 149-154.

10. Дононов, Ж. У. Ё., & Ахматов, Д. М. (2023). СУРХАНДАРЁ МЕГАСИНКЛИНАЛИНИНГ НЕФТГАЗЛИЛИГИНИ ГЕОФИЗИГИК ЎРГАНИЛГАНЛИГИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 3(4-2), 463-467.