

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коршак А.А., Шаммазов А.И. Основы нефтегазового дела. – Уфа, 2002. 543с.
2. Назарова, Л.Н. Теоретические основы разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений./Л.Н.Назарова, М.: Изд-во РГУ нефти и газа им.И.М.Губкина.-2006. 444 с.
3. Купавых А.Б., Малышев А.И., Юшков И.А. и др. Способ очистки газа от газового конденсата и устройство для его осуществления / Сборник научно-технических разработок - Пермь, ГТУ, 2003. №4.

## ТҮЙІН

Мақалада әдебиеттер көздеріне шолу негізінде кен орынды игеру жағдайы, газ және конденсатты жинау мен дайындауда жаңа, технологияны еңгізу, төмен температуралы сепараторлардың сипаттамалары және сепараторды кәсіпшілікке еңгізу қарастырылған.

## RESUME

In this section according to the literature sources made analysis and choice of paper the conditions of the development of the field, implementation of the new technology by collecting of gas and condensate are revealed. The low temperature separator is represented and application of the separator at the production is considered.

УДК 622.276

**Ф.З.Уәкілов**, магистрант

**Ж.Е.Базарбай**, өндірістік оқу шебері

**Ғ.Б.Жамбыл**, студент

**Б.Ж.Бурханов**, техникалық ғылымдарының кандидаты, доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

## ҚАРАШЫҒАНАҚ МҰНАЙГАЗКОНДЕНСАТТЫ КЕН ОРНЫН ИГЕРУДІҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

### Аннотация

В данной статье приведен обзор на текущее состояние физразработки нефтегазоконденсатного месторождение Карачаганак. Также путем анализа перспективы добычи нефти по I, II, и III объектом.

**Кілтті сөздер:** Объектілер, сеткалар, газды дайындау, сепараторлар, шөгінділер, баланстық қор.

Қазіргі уақытта кен орны қабат қысымының конденсация басындағы қысымға дейін түсуіне жол бермейтін шектеулердің сақталуымен тәжірибелі - өнеркәсіптік пайдаланудың анықталған жобасының 3 – А нұсқасы бойынша игеріледі.

Қарашығанақ мұнайгазконденсатты кен орнында игерудің үш объектісі белгіленді:

I – газ конденсатты (төменгі пермь);

II – газ конденсатты (төменгі карбон);

III – мұнайлы (төменгі карбон).

I және II объектілер таусылу режимінде, III объект – еріген газ режимінде пайдаланылады.

Көмірсутекті өндіру негізінен I және II объектілер бойынша іске асырылады. «Анықталған жобада» I объект үшін бастапқы қабат қысымы 53,3 МПа, ал II объект үшін – 57,2 МПа қабылданды. I объект бойынша өнім қалыңдығының орталай өлшенген белгісі – 4200 м., ал II объект бойынша – 4700 метрді құрайды.

Қарашығанақ кен орнында ұңғылар салу Қоншыбай, Қарашығанақ және Сухореченскидегі тұзды күмбездер мен олардың тік құлайтын бөктерлерінің дамуымен, жыныстарды қайта жабу кешеніндегі тілігі бар алаңға шығуымен байланысты.

Ұңғымаларды орналастыру сайклинг – процесс кезінде ұңғымаларды орналастырудың жалпы жүйесі дамуындағы қабылданған кезеңдерге сәйкес жүргізілді. Қабат қысымын ұстаумен игеру нұсқасын жүзеге асыру кезінде айдайтын ұңғылардың төрт тармағы жобаланды: I I объектіге, II II объектіге, II II+III III объектілеріне және III объектіге. Бірінші кезекте 1,1\*1,1 км. Жетінүктелі сетка бойынша барлық кеніштерді бұрғылау жасалды. I объектіге ұңғыларды орналастыру басқа тармақтардағы ұңғымалар орналасуынан тәуелсіз өтілді. I объектінің айдайтын ұңғымалары жоғары өнімділікпен сипатталатын пермдік екі күмбездің білік сызығын бойлай, екі параллель желі бойында орналасқан. Айдайтын ұңғымалардың ара қашықтығы – 1 км. Пайдалану ұңғымалары айдайтын ұңғымалар сызығынан 1–1,5км. қашықтықта орналасады. Жоғары мұнайға қаныққан қалыңдығымен (80 – 120 метр) мұнайлы жиек алқабында ұңғымалардың мұнай өндіру үшін 500\*500 метрлік дербес сеткасы құрылды. Одан кейін 500\*500 метрлік ұңғылар сеткасын құратын шоғыр ішіндегі алқапты бұрғылау жүргізілді. Қазіргі кезде ұңғыларды тығыздайтын бұрғылау тоқтатылған[1].

Үш ірі объектілерден тұратын Қарашығанақ кен орны туралы көрсетулерге сүйене отырып, ұңғымалардың дербес сеткаларымен екі газ конденсатты және мұнайлы пайдалану объектілерін пайдалануды жүргізу белгіленді. Орал мұнай газ химиялық кешені құрылысының бөгелуіне байланысты тек үшінші объектінің ұңғымаларын тоқтатып қою шешілді. Сонымен кейбір ұңғымалар I және II объектілерді бірге пайдаға асырады, терең пайдалану, ұңғымаларының негізгі бөлігі II және III объектілерді құрғатады. Бірнеше объектілерге пайдаланатын ұңғымалар бірмезгілде бөлек үлгісі бойынша жұмыс істейді. 1-кестеде КСРО қор жөніндегі мемлекеттік комитеті бекіткен. Қарашығанақ кен орнындағы газ, конденсат және еріген газ қорлары көрсетілген.

Кесте 1 - Қарашығанақ кен орнындағы барлық объектілер бойынша шикізат қоры

Шөгінділердің жас шамасы	Қорлар				Шығару коэффициенті	
	Еркін газ, млрд. м <sup>3</sup>	конденсат	мұнай	Еріген газ	конденсат	мұнай
		Баланстық қор / Алынатын қор				
	млн. т	млн. т	млрд. м <sup>3</sup>			
Пермь В+С1	430,8	228,2/170	-	-	0,75	
Карбон В+С1 С1	898,8	632,2/473,7	338/169	239.3/119.7	0,75	0,5
Орта девон С1	-	-	1.5/0.5	1.4/0.4		0,3
Барлығы	1329,6	860,4/643,7	339.5/169.5	240.7/120.1		

Өндірісте газды тасымалдау үшін көмірсутектердің қоспасынан және басқа компоненттерінен тазартып нақтылы сапаға дейін өңдейді. Төмен температуралы әдіс газды бөлу кезінде ауыр көмірсутектерді шығарып және тасымалдау кезінде бір

фазалы компоненттерді ылғал мен көмірсутектер бойынша қажетті шық нүктеге дейін газды кептіреді.

Қарашығанак ГКДҚ(газды кешенді дайындау қондырғысы) -3-те газды төмен температуралы әдіспен өңдеуде – төмен температуралы сепаратор (ТТС) қолданылады.ТТС-да Джоуль-Томпсон тиімділігі мол қабат қысымын қолдану арқасында температураның тез түсуі болады.

ТТС-ның негізгі кемшілігі - сұйықтың шығарылуының төмен дәрежесі және өңдеу үрдісі кезінде қондырғының қайта құрылысын қажет етеді.

Газды кешенді дайындау қондырғысы (ГКДҚ - 3) мұнайгазконденсатты Қарашығанак кен орнынан (ҚКО) шығатын өнімді Орынбор газ өңдеу (ОГӨЗ)заводына тасымалдау алдында газ және конденсатты алдын ала дайындау үшін арналған. Онда қабат флюидін газ,газды конденсат және суметанолды қоспасына бөлетін 1 мен 4 технологиялық тізбекте төмен температуралы сепаратордың 4 қондырғысы(ТТС) бар.ТТС жүйесі кезінде қабат энергиясын пайдаланады, демек Джоуль-Томпсон эффектісін қолданып, температураны минус 10<sup>0</sup>С-қа дейін жеткізеді.

Сепаратор жұмысының тиімділігі сұйықтың газ ағынымен бірге кеткен санына, өз кезегінде өндіру көлемі үшін сұйық фракциясын жоғалтып және 140 км-ден астам қашықтықта таситын газ құбырларының гидравликалық күйінің нашарлауына тәуелді болады. Газ ағынымен бірге кеткен ылғал газ құбырларында конденсацияланып, төменгі құбыр бөліктерін толтырады,бұл құбырдың өткізгіштік қабілетін азайтады.Бұл жиналып қалған сұйықты алып тастау және газ құбырларының бастапқы бөлімшесінде қысымның өсуі үшін құбырдың поршендеуіне қосымша қаржы шығындары және заттық қорларға әкеліп соғады.Сонымен бірге газ құбырларында кеткен сұйықтық(газды конденсат) біз үшін «жоғалған» болып табылады, себебі кеткен сұйықтықты есепке алмайды. Газ құбырының бастапқы бөлімшесіндегі қысымның өсуі ахуалды асқындатады, өйткені екінші саты сепарациясының температурасы өседі, бірінші және екінші саты арасындағы қысым айырымы қысқарады[2].

Өндіру көлемінің үлкеюмен бұл мәселе өткірлене түсті және тез арада шешімін табууды талап етті. Бұл мәселе ТТС қондырғысының түрлендірусіз шешілмеді.Құбырлардағы жиналған қалдықтарды жылуалмастырғышпен Е-01А/В ерітіп тазалау қарапайым қондырғылар қажет етті және бұның тиімділігі аз болды, себебі мұндай жүйе тек қана парафиндерді жойып, асфальтендерді біріктіріп, оларды қатты күйге айналдырып, жылуалмастырғыш құбырдың түйінінің кейбір бөліктерін тығындады.Бар мәселені тиімді шешу үшін ГКДҚ-3 қосымша мұнай ұңғымаларын қосу және Сателлитті пайдалануға енгізуді талап етті.Бұл мәселені шешу үшін бірнеше нұсқа мен жолдарды қарастырды, соның ішінде «газ-газ» жылу алмастырғыштарды жуушы ретінде пайдаланып парафиннің еруіне себепші болатын химиялық реагенттері көмегімен,себебі жылуалмастырғыш құбырлардың қабырларындағы парафиннің жиналуын тұрақты бұрку мақсатында жояды деп санады. Бірақ бұның барлығы бірінші саты сепараторының тиімсіз жұмысының зардаптарын жою және мәселені түбегейлі шешпеді.Бірінші саты сепараторы сұйықтықтың 99% айырады деп есептеді,бірақ іс жүзінде олай емес еді.Екінші саты сепараторының температурасын минус 5<sup>0</sup>С-қа дейін әрең ұстады,соның салдарынан тамшы сұйықтығымен бірге бірінші саты сепараторынан С-01А/В Е -01А/В парафиндерді бірге алып кетті.ТТСҚ-ында жиі тәулігіне екі-үш рет екінші саты сепараторының температурасы +30<sup>0</sup>С-қа дейін жетіп, парафиндерді ерітіп,жылуалмастырғыштарды тазарту үшін «жылы режим» қолданды.Демек, егер бір жылыту бір жарымнан екі сағатқа дейін созылса,ал бұл кезде екінші сатыдағы айырылмаған сұйықтықтың барлығы газ құбырларына кетіп жатты және бұл жағдай тиімді шешімді талап етті.

Қорыта келгенде қазіргі уақыттағы Қарашығанақ мұнайгазконденсатты кен орнын игеру үрдісі жасалынған жоспарларға сәйкес жүргізіліп өз нәтижесін жақсы беруде және кен орнында газды сұйықтықтан төмен температуралы сепаратор қондырғысымен айырып, жетілдіруді жандандыру мүмкіндіктерін қарастыру қажет .

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қарашығанақтың тұрақты даму есебі 2017ж (жарты жылдық есеп).
2. КПО б.в. компаниясы, Қарашығанақ өңдеу кешенінің технологиялық регламенті (2011 жылдың 1 желтоқсанынан бастап қолданысқа енгізілген нұсқасы)/АҚ «Ақсайгазсервис»; – Ақсай қ.,2011 – 374б.

### REZUME

This article provides an overview of the current state of development of the oil and gas condensate field Karachaganak. Also, by analyzing the outlook for oil production according to I, II, III objects.

УДК 621.651

**С.В. Сажин**, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,  
г.Уральск

### МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛУНЖЕРНОГО НАСОСА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕГО РАБОТЫ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

#### Аннотация

Система смазки в современных насосах и агрегатах играет очень большую роль. От качества, количества, правильно подобранная смазка будет влиять на большое число важных факторов, т.к. эффективность работы, безотказность, срок службы, сроки межремонтного периода, экономические факторы. В виду того, что разные смазки предназначены для разного оборудования и различных условий эксплуатации стоит очень внимательно и качественно подходить к выбору смазочного материала. Если же, из представленных для определенного типа оборудования, смазочные материалы не удовлетворяют каким либо требованиям, то необходим подход с точки зрения изменения условий эксплуатации, изменение процесса, в который вовлечен агрегат, или изменение его конструкции.

**Ключевые слова:** отрицательные температуры, плунжерный насос, система смазки.

В современном мире огромную роль играет нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая отрасль. Современные технологии и нововведения позволяют нам добиться высоких результатов в данном виде промышленности. Как и в других видах промышленности, главным критериям является экономическая составляющая, в которую уже после вкладываются такие показатели как безопасность, бесперебойность, экологичность, качество продукции и др.