

электронное периодическое издание

ЭКОНОМИКА

и

социум

ISSN 2225-1545

№12(115)-2023



ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

«Экономика и социум»

iupr.ru

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

ISSN 2225-1545

Свидетельство о регистрации
средства массовой коммуникации
Эл № ФС77 - 45777 от 07 июля 2011г.
Эл № ФС77 - 80454 от 01 марта 2021г.

Журнал включен в систему НЭБ (e-library) № 594-09/2013 от 26.09.2013

DOI-18581/2020

Тематика журнала: актуальные вопросы современной экономики и социологии - от теоретических и экспериментальных исследований до непосредственных результатов управленческой и производственной деятельности. Публикации в журнале учитываются как опубликованные работы при защите диссертаций на соискание ученых степеней России и зарубежья.

РАЗДЕЛЫ НОМЕРА:

- Основной раздел: социально-экономические аспекты развития современного государства;
- Современные технологии управления организацией;
- Актуальные вопросы политики и права;
- Современные науки и образование;
- Информационные и коммуникативные технологии;
- Здоровоохранение в обществе.

Выпуск №12(115) часть 1 (декабрь, 2023). Сайт: <http://www.iupr.ru>

© *Институт управления и социально-экономического развития, 2023*

*Самадов А.Х.
старший преподаватель
кафедра “Технологические машины и оборудование”
Каршинский инженерно-экономический институт
Узбекистан, г.Карши
Ашуров М.Х.
доцент
кафедра “Нефтегазовое дело”
Каршинский инженерно-экономический институт
Узбекистан, г.Карши*

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЕЛИЧИН КОЭФФИЦИЕНТА СНИЖЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СКВАЖИН ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С АНОМАЛЬНО ВЫСОКИМИ И НОРМАЛЬНО ГИДРОСТАТИЧЕСКИМИ ДАВЛЕНИЯМИ

Аннотация. В качестве объекта для сопоставления величины коэффициента снижения продуктивности выбрано газоконденсатное месторождение Северный Гузар, расположенное в юго-восточной части Бешкентского прогиба. Район расположения месторождения непосредственно примыкает к юго-западным отрогам Гиссарского хребта, что предопределило контрастный морфологический облик распространенных здесь структур, нарушенность их дизъюнктивными дислокациями, а также повышенную трещиноватость пород, слагающих по дну левой регионально продуктивный резервуар.

Ключевые слова: дебит, скважин, месторождения, пласт, порода, коллектор, забой, газогидродинамическая исследования, продуктивный пласт, газ, конденсат, деформация, пористость.

*Samadov A.Kh.
senior lecturer
Department of “Technological machines and equipment”
Karshi Engineering and Economic Institute
Uzbekistan, Karshi
Ashurov M.Kh.
associate professor
Department of Oil and Gas Business
Karshi Engineering and Economic Institute
Uzbekistan, Karshi*

COMPARISON OF THE VALUES OF THE PRODUCTIVITY REDUCTION COEFFICIENT FOR WELLS IN GAS CONDENSATE

FIELDS WITH ANOMALLY HIGH AND NORMAL HYDROSTATIC PRESSURES

Annotation. The Northern Guzar gas condensate field, located in the southeastern part of the Beshkent trough, was selected as an object for comparing the value of the productivity reduction coefficient. The area where the deposit is located is directly adjacent to the southwestern spurs of the Gissar ridge, which predetermined the contrasting morphological appearance of the structures common here, their disruption by disjunctive dislocations, as well as the increased fracturing of the rocks that make up the regionally productive reservoir along the left.

Key words: flow rate, wells, fields, formation, rock, reservoir, bottom hole, gas-hydrodynamic studies, productive formation, gas, condensate, deformation, porosity.

Газоносными являются карбонатный коллектор XV-HP и XV-P горизонтов верхнеюрских отложений (рис. 3.11.)

XV-P горизонт представлен доломитами и известняками, серыми в различной степени доломитизированными, трещиноватыми. По литологическому составу комковато-водорослевые, сгусткововодорослевые, водорослево-детритовые.

Открытая пористость доломитов изменяется от 1,9 до 13,9 %, а проницаемость от 0,01 до $46,8 \cdot 10^{-3}$ мкм². Открытая пористость известняков колеблется в пределах от 2,2 до 8,5 %, проницаемость от 0,01 до $0,5 \cdot 10^{-3}$ мкм².

XV-HP горизонт также представлен известняками и доломитами серыми, очень плотными, крепкими с включениями ангидрита. По литологическому составу с включениями ангидрита. По литологическому составу они органогенно-детритовые и пелитоморфные. Известняки с открытой пористостью 0,5-1,5 % и проницаемостью не более $0,04 \cdot 10^{-3}$ мкм².

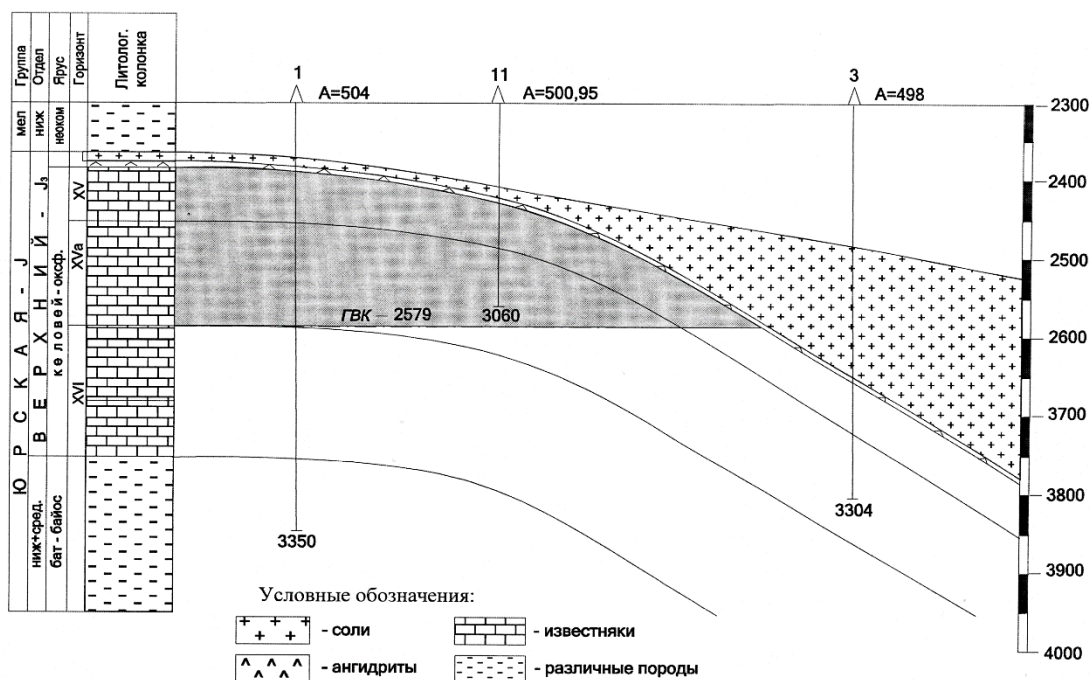


Рис.3.11. Геологический профиль по линии скважин №№ 1-11-3 месторождения Северный Гузар

Рис.1. Геологический профиль по линии скважин №1-11-3 месторождения Северный Гузар.

В разрезах XV-Р XV-НР горизонтов фильтрационно-емкостными свойствами обладают доломиты и известняки, характеризующиеся как коллекторы трещинно-порового типа. Вполне вероятно также, что в разрезах этих горизонтов развит порово-трещинный тип карбонатных коллекторов. Согласно структурной карте месторождение представляет собой приразломную брахиформную полускладку субширотного простирания, экранированную с юга по подсолевым комплексам разрывным нарушением типа сброс. Южный блок опущен относительно северного на 200-450 м, причем амплитуда вертикального смещения увеличивается с востока на запад (рис.3.12). Размеры структуры составляют: длина 4, 75 км, ширина 1, 75 км и высота 175 м.

Основные параметры продуктивных XV-Р+XV-НР горизонтов месторождения Северный Гузар в сопоставлении с объектами АВПД приведены в табл. 3.5.

По результатам газодинамических исследований скважин месторождения Северный Гузар, также построены зависимости дебита и коэффициента продуктивности от депрессии на пласт приведенные на рис. 3.13. и 3.14.. Из которых видно, что за исключением интервала 3042-3029 м (кривая 2) в остальных зависимостях после достижения определенного значения депрессии на пласт отмечается снижение темпа роста или снижение дебита скважин. Аналогичные тенденции по сравнению с результатами на объектах с АВПД имеют кривые зависимости коэффициента продуктивности от депрессии на пласт, также на начальных

режимах наблюдается рост коэффициента продуктивности с последующим снижением. При этом величина депрессии на пласт при которой начинается понижение коэффициента продуктивности изменяется от 4, 5 МПа (кривая 1) до 8, 1 МПа (кривая 5), составляя в среднем 8, 1 МПа.

По фактическим данным стратиграфического разреза месторождения по скважине № 1 (табл.3.6) были рассчитаны величины горного давления и начального эффективного горного давления, которые оказались равными 68, 33 МПа и 35, 62 МПа соответственно. В процессе исследования скважин забойное давление в скважинах было снижено до 20, 15 МПа, что приводило к увеличению эффективного горного давления до 48, 18 МПа, а начального напряженного состояния пород коллекторов 1, 35 раза, т.е. практически в два раза меньше чем на объектах с АВПД.

Математическая обработка зависимостей продуктивности от депрессии на пласт для скважин месторождения Северный Гузар также достаточно хорошо описывается распределениями Хойерла, Вейбула и рациональной функцией. Как видно из рис. 3.15. зависимость коэффициента продуктивности скважин, определенная по результатам газодинамических исследований скважин ($K_{\text{факт}}$), и расчетная ее величина по распределению Хойерла ($K_{\text{расч}}$) практически представляют прямую линию, свидетельствующую о высокой их сходимости (коэффициент корреляции 0, 967). Результаты расчета максимальной продуктивности скважин по распределению Хойерла приведены в табл. 1, 7. Из сопоставления с фактической величиной максимального коэффициента продуктивности видно, что в процессе исследования в некоторых скважинах потенциально возможная продуктивность не была достигнута. Вследствие чего дебиты скважин в некоторых интервалах оказались на 8-26 % ниже потенциальной.

Результаты расчетов показателя изменения коэффициента продуктивности скважин показывают, что они изменяются в достаточно большом диапазоне от 0 до 0, 0246 1/МПа, составляя в среднем 0, 00835 1/МПа. При этой средней величине ад снижение коэффициента продуктивности скважины при падении пластового давления на 10, 20 и 30 МПа составит соответственно 1, 02; 1, 11 и 1, 21 раза. Сопоставление полученных значений показателя снижения коэффициента продуктивности скважин месторождения Северный Гузар (с нормальным гидростатическим давлением) с месторождениями Северный Нишан, Камаша и Бешкент показывает что величина α_g при сопоставимых значениях начального коэффициента продуктивности на объектах с АВПД более 2 раз выше, но практически одинаковы с объектами с низкой продуктивностью.

Таким образом, в результате оценки влияния деформации коллектора на коэффициент продуктивности скважин в процессе разработки газоконденсатных месторождений с аномально высокими (Северный

Нишан, Бешкент, Камаша) и нормально гидростатическими давлениями можно сделать следующие выводы:

1. Значительное уменьшение коэффициента продуктивности, достигающее до 2, 3-2, 9 раз, характерно для месторождений Бешкент и Камаша с АВПД и высокой начальной продуктивностью характерной для сводовых скважин. Нанашвзгляд, причиной этого явления является недоуплотненность пород коллекторов при формировании залежей из-за АВПД, что и стало причиной их склонности к деформациям в процессе снижения пластового давления.

2. Относительно низкопродуктивные коллектора в присводовой части залежей с АВПД (Северный Нишан) практически не подвержены к деформациям из-за низких ФЭС коллекторов.

3. На объектах с нормальными гидростатическими давлениями (Северный Гузар), несмотря на высокую продуктивность сводовых скважин, отмечается незначительное снижение коэффициента продуктивности за счет деформации коллектора (до 20% к концу разработки месторождения).

Использованные источники:

1. Шоназаров, Э. Б., Мирзаев, Э. С., Самадов, А. Х., & Камолов, Б. С. (2019). Солестойкие буровые растворы. Международный академический вестник, (12), 100-102.
2. Самадов, А. Х. (2021). ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДИАБАЗОВ. *Universum: технические науки*, (11-2 (92)), 25-27.
3. Самадов, А. Х., & Мирзаев, Э. С. (2021). ПРИМЕНЕНИЕ ИНГИБИРОВАННОЙ БУРОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПРОЧНОСТИ СКВАЖИНЫ. *Экономика и социум*, (4-2 (83)), 1328-1331.
4. Самадов, А. Х., & Ахадова, Г. (2023). ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЛОЖНОСТЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БУРОВЫХ РАБОТ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(7), 577-582.
5. Самадов, А. Х., & Салохиддинов, Ф. А. (2021). Состояние изученности проблемы и геолого-физическое условия объектов исследования. *Школа Науки*, (1), 27-29.
6. Aziz, S., Malika, S., & Kasimova, A. (2022). Justifying the Use of Lightning Drilling Mixtures Used in Drilling Low Pressure Formations. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 10, 125-127.
7. Самадов, А. Х., & Ахадова, Г. (2022). ОЧИСТКА, ОПРЕДЕЛЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ. *Экономика и социум*, (6-1 (97)), 855-858.
8. Салохиддинов, Ф. А., & Самадов, А. Х. (2018). ПРОЦЕССЫ ДЕФОРМАЦИИ КОЛЛЕКТОРА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ

СКВАЖИН С АВПД. In Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент (pp. 309-311).

9. Курбанов, А. А., Нурматов, Ж. Т., Халилова, Ш. И., Рашидова, Р. К., & Абдуллаева, А. О. (2019). Процесс очистки минеральных пород от примесей. Международный академический вестник, (5), 125-127.

ВЫСОКИМИ И НОРМАЛЬНО ГИДРОСТАТИЧЕСКИМИ ДАВЛЕНИЯМИ.....	1385
Самиева Г.Т., ПРИНЦИПЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ	1391
Сапаров А.Д., СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЛИНГВИСТИКА НА АНГЛИЙСКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ	1395
Седова В.В., МОТИВАЦИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ	1399
Солижонов Х.С., ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	1404
Сун Вэньпин, ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКСПАНСИИ HUAWEI.....	1408
Табынбаев Б.А., ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ ИГРЫ ВОЛЕЙБОЛА.....	1412
Таирова З.М., СТРАТЕГИЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	1415
Товбоев Б.Х., ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ДОРОГИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ.....	1421
Трейер И.А., ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫЗОВЫ	1424
Трибуналова И.А., ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННУЮ ТЕХНИКУ	1429
Трибуналова И.А., ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ НЕСТАБИЛЬНОГО ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННУЮ ТЕХНИКУ	1433
Узоков Б., ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОННИ СИФАТЛИ ТАЪЛИМ ВА МИЛЛИЙ ТАРБИЯ КЎРГАН АВЛОД БАРПО ЭТАДИ.....	1436
Умарова Д.З., ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОЙ РЕЧИ.....	1440
Уразбаев Н.Ж., Дарябаева А.Ж., ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАНДБОЛА.....	1444
Уроков Ф.О., ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ	1448
Файзиева Ш.Ш., ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ СОТРУДНИЧЕСТВА АГРОКЛАСТЕРОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ В РЕГИОНЕ	1452