

СОДЕРЖАНИЕ.

Введение.

1. Изучение современных аспектов нефтегазодобывающей отрасли ирака.
2. Основные территории нефтегазоносных бассейнов в ираке, добыча нефти.
3. общее структурно-тектоническое положение иракской котловины.
4. характеристика нефтегазоносных объектов (на примере нефтеносных формаций месторождений, расположенных территории ирака).

Список используемой литературы.

ВВЕДЕНИЕ.

ИРАК, Иракская Республика (Аль-Джумхурия аль-Иракия), - государство в Западной Азии, расположено в Месопотамии. На юго-востоке омывается водами Персидского залива. Площадь 435 тысяч км². Население 14,97 млн. человек (1999, оценка ООН). Столица - Багдад. Ирак состоит из 16 мухафаз. В особый автономный район с административным центром в г. Эрбиль выделен Иракский Курдистан (1974). Официальные языки - арабский и курдский. Денежная единица - иракский динар. Ирак - член Лиги арабских государств (с 1945), входит в организацию стран - экспортёров нефти (ОПЕК; с 1960), организацию арабских стран - экспортёров нефти (ОАПЕК; с 1968), принимает участие в работе фонда ОПЕК международного развития, Арабском фонде экономии, и социального развития, Исламском банке развития и др.

Нефтегазовая отрасль играет ключевую роль в социально-экономическом становлении значительного количества развивающихся стран. Отрасль генерирует значительную часть доходов, которые используются для поддержания экономических и социальных программ, в настоящее время особенно заметна роль нефтегазового сектора в Ираке. Существенная проблема в том, что отрасль нефтегазовой продукции Ирака носит в основном экспортный характер. Для увеличения экспортного потенциала внутреннее потребление может быть сокращено за счет альтернативных источников. Например, исследователь Мохаммед, Нурия А. (2021) внес вклад в нескольких управленческих стратегий в возобновляемых источниках энергии. Правительству Ирака рекомендуется использовать источники возобновляемой энергии к расширению их инвестиций с точки зрения увеличения объема возобновляемой энергии в выбранных регионах для наилучшего производства энергии [1]. Несмотря на это, необходимо дальнейшее развитие подходов к оценке перспектив развития нефтегазовой отрасли в Ираке и выработать систему индикаторов, которые отражают развитие энергетической инфраструктуры в стране

1. ИЗУЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АСПЕКТОВ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСТИ ИРАКА.

Современное состояние и перспективы развития нефтегазовой отрасли Ирака определяются множеством экономических и политических факторов как внутри страны, так и за её пределами. Большинство этих факторов лежит в основе развития отрасли крупных мировых производителей углеводородов и определяет общие тенденции развития нефтегазовой промышленности. Прежде всего, речь идет о запасах нефти и газа, добыче, транспортировке и переработке нефти и газа,

качественных характеристиках добываемых углеводородов, о прорывах и нововведениях в технологиях разведки, оценке состояния мирового рынка нефти и газа и мирового энергетического хозяйства в целом. Ирак обладает богатыми запасами углеводородов. По разведанным запасам нефти Республика занимает пятое место в мире и четвертое в ОПЕК. Это 9% от общемировых запасов и 18,4% от ближневосточных запасов нефти. В связи с военными конфликтами, длительным санкционным давлением и отсутствием иностранных инвестиций недр Ирака разведаны в недостаточной степени, чтобы делать выводы о реальных запасах энергоносителей страны, которые могут значительно превышать разведанные запасы. Систематическая геологическая разведка может повысить этот показатель до 200 млрд. баррелей.

Геогграфические запасы энергоносителей распределены по территории Ирака неравномерно. Основные запасы нефти расположены на юге (Руймейла, Западная Курна-1, Западная курна-2, Зубайр, Меджнун, Гарарф, Миссан, Халфая и другие) и на севере страны (Киркук, Байхасан, Джумбур, Хаббазон и другие). Ряд месторождений северных месторождений контролируется Региональным Правительством Курдистана. Региональное Правительство Курдистана имеет право распоряжения рядом месторождений, расположенных на территории автономии, однако экспорт нефти месторождений остается в компетенции Государственной компании по торговле нефтью (SOMO).

Нефтегазовый комплекс является структурообразным сектором экономики Республики Ирак, с которым связаны перспективы экономического роста и стабилизации. Экспорт энергоносителей составляет основу иракского экспорта: в 2020 года совокупный доход экспорт составил 63,6

млрд.долл.США, из них 59,73 млрд.долл США пришлось на экспорт нефти(93,9% от совокупного экспорта). Экспорт нефти в 2020 году был равен 33% ВВП Ирака и составил 90% валютных поступлений государственного бюджета. Нефтегазовый комплекс обеспечил сырьем большую часть промышленного производства. Ирак полностью удовлетворяет внутренний спрос на нефть. Экономика Ирака носит сырьевой характер: отрасли промышленности не связанные с нефтегазовым комплексом, развиты слабо.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕРРИТОРИИ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ В ИРАКЕ, ДОБЫЧА НЕФТИ.

И почти целиком располагается в нефтегазоносном бассейне Персидского залива. К 1981 в стране открыто 37 нефтяных и газонефтяных (в т.ч. 6 месторождений с извлекаемыми запасами нефти свыше 500 млн. т) и 2 небольших - до 10 млрд. м³ - месторождений газа (Чи-Сурх и Ханука). Около 88% запасов нефти сосредоточено в месторождениях Киркук, Румайла, Зубайр, Ратави, Манджун. Почти 60% запасов нефти сконцентрировано в отложениях мезозойского возраста, остальные в кайнозойских породах. Основной продуктивный горизонт - «главный известняк» (эоцен - нижний миоцен) - залегает на севере на глубине 300-1200 м. На юге продуктивны терригенные отложения свиты зубайр (нижний мел) на глубине 3000 - 3600 м. В восточной части Ирака нефтеносны известняки свит асмари (олигоцен - нижний миоцен) на глубине 2800 м и мишриф (верхний мел) - 3900 м. Нефти средние и тяжёлые, сернистые и высокосернистые.

Геологические особенности строения территории Ирака для разделения месторождений по провинциям.

Ирак расположен в центре «плодородного полумесяца», который представляет собой топографически низкий регион с развитым земледелием (центральная низменность), простирающийся от центральной Сирии до Аравийского залива. Прогиб, ориентированный с северо-запада на юго-восток, сложен наиболее молодыми отложениями в Ираке и ограничен с запада и юго-запада полого падающим плато, а с северо-востока – серией хребтов и понижений. Самая высокая точка на западе Ирака (936 м). Центральная низменность «плодородный полумесяц» разделяется на Месопотамскую

равнину на юго-востоке и равнину Джебзира на северо-западе. Граница между предгорьем и Месопотамской равниной - резкая и определяется хребтом Макхул–Хемрин–Пеш-и-Кух. Хребты и горы восточнее Киркука и севернее Мосула также хорошо выражены. В ядре они сложены эоценовыми известняками. Вдоль границы Ирака с Ираном и Турцией - горный район. Высоты над уровнем моря достигают 3000 м.

Геология Ирака примерно отражает его морфологию. В целом, наиболее молодые отложения (неогеновые и четвертичные) залегают внутри центральной низменности, тогда как по краям ее обнажаются более древние слои палеоген-палеозойского возраста. Для геологии района пустыни юго-западнее реки Евфрат характерны, в основном, пласты северо-восточного падения. На западе Ирака близ города Рутба пласты падают уже на запад от оси главного антиклинория. Эрозия гребня антиклинория привела к возникновению депрессии Гаара. В районе Джебзир на северо-западе Ирака господствующее положение занимает массивное поднятие Тайярат. Среднемиоценовые отложения в ядре этого поднятия окаймлены с востока, севера и запада верхнемиоценовыми осадками. К югу обнажаются олигоценые и нижнемиоценовые карбонаты вдоль сильно сжатых антиклинальных структур.

Предгорье северо-восточнее Месопотамской низменности включает в себя узкие (5-10 км) антиклинали; в их ядре обнажаются верхнемиоценовые молассовые отложения или среднемиоценовые эвапориты. В ядрах антиклиналей Синджар и Кара Чаук обнажаются палеогеновые и верхнемеловые образования. Предгорные антиклинали имеют ассиметричную форму и простираются в северо-западном направлении. Горный район к северо-востоку от Киркука характеризуется гармоничными складками. В их ядре обнажаются меловые или еще более древние породы. Палеогеновые и неогеновые породы формируют соседние синклинали. Многие антиклинали перекрываются благодаря надвиганию с уничтожением расположенных между ними синклиналей. На севере Ирака вдоль границы с Турцией палеозой-меловые породы обнажаются в ядре узких антиклиналей. Вдоль границы с Ираном наблюдаются надвиговые пластины осадочных и изверженных пород. Самые низы их сложены радиоляриевыми кремнистыми сланцами и вулканитами, надвинутыми в верхнем мелу на шельфовые карбонаты

Аравийской плиты. Надвиговые пластины были позднее пенепленизированы и деформированы в плиоцене.

Таким образом, можно сделать вывод, что:

- территория Ирака в последнюю четверть XX века привлекла внимание огромного количества геологов Европейских стран для объяснения нефтяного феномена Ближнего Востока;
- уровень изученности нефтегазоносной полосы вдоль рек Ирака и предгорья Загроса позволяет сегодня достаточно подробно реконструировать геологическое развитие региона.

3.ОБЩЕЕ СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИРАКСКОЙ КОТЛОВИНЫ.

Структура и тектоническое развитие Ирака в значительной степени определялось его положением на границе между двумя основными тектоническими элементами Ближнего Востока: аравийской частью Африканской платформы и альпийскими складчатыми геосинклинальными сооружениями. Африканская платформа первоначально простиралась в Иран, где сейсмопрофилированием установлены лишь следы эпейрогенических проявлений герцинской складчатости.

Развитие альпийской геосинклинали – «Тетиса» началось с раскалывания Иранско-Анатолийской части платформы по системе разломов, соответствующих зоне расслабления.

Это имело место в Сирии и Анатолии в раннем триасе, а в Иране - в позднем триасе.

Геосинклинальный (океанический) бассейн возник в северной и северо-восточной частях первоначально однородной платформы и постепенно мигрировал к югу и юго-западу, достигнув территории Ирака в конце юрского периода. Эта миграция может быть объяснена в рамках теории тектоники плит как следствие постепенной субдукции Аравийской плиты под Иранско-Анатолийскую, которая началась с киммерийского орогенеза в поздней юре. С другой стороны, это хорошо согласуется также с миграцией геосинклиналей и

зон складчатости по направлению к платформам. На поверхности граница между двумя главными геотектоническими комплексами (зонами субдукции и конечной коллизии плит) прослеживается в виде относительно узкой полосы исключительно сложного строения, получившей в Иране название «Чешуйчатосбросовой зоны Загроса». Она характеризуется интенсивной вулканической активностью в мел-палеогеновое время, очень сложными структурами складок и разломами. Часть плиты, на которой расположен Ирак, принадлежит аравийскому блоку Африканской (Нубийско-Аравийской) платформы (рис.2).

Перемещения аравийского блока, морфология его фундамента и внутренняя структура определяются структурным развитием и типом комплексов в пределах его границ. Точные границы этого блока не установлены. На юге и юго-западе он граничит с рифтами Аденского залива и Красного моря.

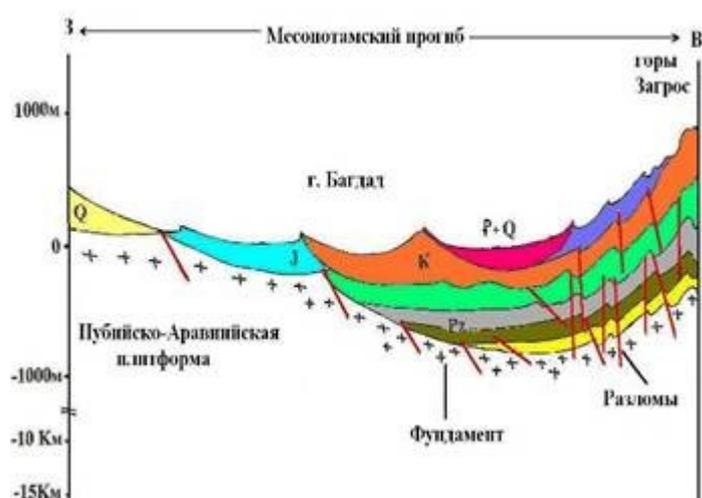


Рис. 2. Схематический профиль через Месопотамский прогиб на широте г. Багдада

Западная граница обычно проводится по Иорданскому рифту, восточная – совпадает с линией Омана. Аравийская платформа подразделяется на аравийский щит и аравийский шельф. Шельфовая зона охватывает большую часть территории Ирака. Она делится здесь на стабильную (шельф) и мобильную (нестабильный шельф) платформы. Последняя также известна как зона краевого прогиба.

В этой главе исследованный материал последних трех десятилетий позволяет установить общее структурно – тектоническое положение Иракской котловины и охарактеризовать её главные тектонические элементы и структурные комплексы. Безусловно, важнейшей для Ирака является активная зона Месопотамского нестабильного шельфа, где сегодня сосредоточились основные запасы углеводородного сырья.

4.ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ОБЪЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕНОСНЫХ ФОРМАЦИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ТЕРРИТОРИИ ИРАКА).

Ирак находится в юге - западной части Азии, его площадь составляет 434900 км², население около 24 млн. человек. Ирак является второй в мире страной по запасам нефти, доказанные запасы нефти на 01.01.2004г оцениваются в размере 16,47 млрд.т., а газа - 3,1 трил.нм³, а вероятные запасы нефти оцениваются в 32,4 млрд.т[107]. По отношению к мировым запасам на 01.01.2004г это составляет 9,1% нефти и 1,8% газа. К настоящему времени в стране открыто более 100 месторождений нефти и газа с различными запасами. В разработке сейчас находятся около 20 месторождений с числом добывающих скважин в количестве 1685шт. Этот фонд обеспечивает среднее суточную добычу нефти на 2003г в количестве 182,43 тыс.т. (около 66,6 млн. т. в год)

На территории Ирака первое нефтяное месторождение промышленного значения было открыто на площади Нефтхана в 1923 г. в карбонатной толще свиты кальхур. В 1927 - 1930 гг. в этой области было открыто месторождение Киркук, оказавшееся одним из крупнейших месторождений не только Среднего Востока, но и всего мира. В последующие годы новые нефтяные месторождения открывались как на рассматриваемой территории Северного Ирака (Айн-Зала,Бутма, Бай-Гассан, Джамбур, и др.), и так и в южной части страны (Зубейр,Румейла,и др.)

Разведочные и поисковые работы в Ираке сначала осуществлялись зарубежными нефтяными компаниями. В 1964г была организована национальная нефтяная компания, которой правительство передало большую часть концессионных площадей принадлежавших иностранным компаниям. В 1972г Ирак национализировал все остальные нефтяные компании, работавшие в

стране. Месторождения Южного Ирака в геотектоническом отношении находятся в пределах Аравийской платформы. Нефтяные месторождения северного Ирака расположены в пределах Месопотамской предгорной впадины. В северном Ираке основные продуктивные горизонты приурочены к карбонатной свите кальхур. Здесь эта толща объединяет отложения среднего и верхнего эоцена, олигоцена и нижнего миоцена. Залежи нефти обнаружены в отложениях мелового возраста - в карбонатных породах свиты Щираннон, Камчука и Масстрихта. В разрезе южной части страны представлены как известняки (свиты Хасиб, Мещриф, Мауддуд и др.), так и терригенные отложения (свита Нахр-умар - песчаник с прослоями известняков, Зубейр - песчаники). Наибольшее число залежей нефти в Ираке приурочено к известнякам, т.е. к сложнопостроенным коллекторам. По литологической характеристике продуктивные пласты представлены известняками мергелистыми, рифогенными, доломитизированными и глинистыми. Глубина залегания залежей нефти различная и составляет от 200 до 4031 м. В северной части Ирака продуктивные пласты представлены известняками свит Киркук, Джедала, Шираниш, Кометан и Камшчука, в северо-западной части - известняками свит Евфрат, Шираниш и Курачине. В разрезе южной части страны представлены как известняки (свиты Хасиб, Мещриф, Мауддуд и др.), так и терригенные отложения (свита Нахр-умар - песчаник с прослоями известняков, Зубейр - песчаники).

Из представленных данных по литолого-стратиграфическому строению разреза следует, что в направлении с севера на юг известняки замещаются на терригенные отложения. На юге страны наиболее крупные залежи нефти приурочены к терригенным коллекторам. Месторождения севера Ирака связаны с длинными узкими антиклиналями иногда значительных размеров. При этом углы наклона пластов увеличиваются в направлении с северо-востока на юго-запад. Такой структурой характеризуются залежи нефти месторождений Киркук, Бай-Гассан, Джамбур, Нефт-Хана и др. Самым крупным нефтяным месторождением этого района является Киркук. Продуктивные пласты нефтяных месторождений северо-запада Ирака (Айн-Зала, Бутма и др.) представлены относительно плотными породами (известняки) нижнего миоцена. Структуры являются симметричными складками с довольно крутыми

крыльями, оси которых имеют субширотное направление. В сводах брахиантиклиналей соленосная толща нижнего Фарса отсутствует вследствие эрозии и поэтому известняки оказались непродуктивными. Залежи нефти приурочены к более глубоким отложениям — известнякам свиты Шираниш. Перспективной в плане нефтеносности является и центральная часть Ирака. Здесь выделяется совокупность антиклинальных складок. В этом районе уже открыт ряд нефтяных месторождений (Восточный Багдад, Балад, Тикрит и др.). Месторождения южной части Ирака (Румейла, Нахр-Умар, Ратауй, Зубейр, Лухейс, Сиба, Туба, и др.) отличается от месторождений северной и центральной частей. В первую очередь отличается тип коллектора. Он в большей части является терригенным. Кроме того, крылья структур характеризуются меньшими углами падения (единицы градуса). Самым крупным нефтяным месторождением этого района является Румейла.

К 2000г. на территории Ирака не была пробурено ни одной горизонтальной скважины, большинство добывающих скважин являются вертикальными, реже наклонно направлениями. Нефтяные месторождение Ирака, характеризуются наличием сложнопостроенных коллекторов, высокотвердых трещиноватых пород особенно на территории Северного (Киркук, Гайара и др.) и центрального Ирака (Восточный Багдад). Образование конусов воды и газа при эксплуатации вертикальных скважин одно из сложных проблем для извлечения ресурсов месторождения нефти, это приводит к значительному снижению дебита нефти, так как несколько месторождений Ирака имеют слоистую неоднородную структуру и содержат высоковязкую нефть. Наиболее перспективным является использование горизонтальных скважин, которые позволяют в значительной степени увеличивать нефтеизвлечения, что подтверждается мировой практикой разработки нефтяных месторождений и опытом разработки в России. Мировая практика разработки нефтяных месторождений и опыт России показывают, что одним из перспективных направлений разработки таких коллекторов является использование горизонтальных скважин, которые позволяют в значительной степени увеличивать нефтеизвлечения.

Методы разработки залежи углеводородов, с использованием вертикальных и наклонно направленных скважин, являются наиболее

распространенными в России при их освоении . Наиболее низкий коэффициент извлечения нефти имеет место из карбонатных коллекторов, в залежах, содержащих нефть с аномальными свойствами. Доля запасов углеводородов в мире, относящихся к трудно извлекаемым (что обусловлено низкой проницаемостью коллекторов меньше 0,05 мкм², наличием трещин преимущественно в вертикальном направлении, высокой послойной и зональной неоднородностью, малой эффективной толщиной коллекторов, высокой вязкостью нефти (больше 30 мПа.с), наличием газовых шапок и обширных водонефтяных зон, неуклонно возрастает и достигает по ведущим нефтегазодобывающим регионом Россия 60 80 %. Поэтому разработки новых технологий, позволяющих повысить коэффициент извлечения углеводородов является весьма актуальной задачей. Одним из основных технологии разработки залежей углеводородов является использование горизонтальных скважин. Такие скважины эффективно, применяются в широком диапазоне горно-геологических условий и экологически безопасны.

Возможность бурения горизонтальных скважин, созданными в 70 - е годы техникой и технологией, повлияла на интенсивность научных исследований для создания теоретических основ процессов многофазной фильтрации к горизонтальному стволу и ее движению в горизонтальной части скважины.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Mohammed N. A., Al-Bazi A. Management of renewable energy production and distribution planning using agent-based modelling [Текст] / N.A. Mohammed, A. Al-Bazi // Renewable Energy. – 2021. – Т. 164. – С. 509–520.
2. Ежемесячный отчет о нефтяном рынке предприятий стран, входящих в ОПЕК.
3. Крайнова Э. А., Хатмуллин А. А. Формирование организационноэкономического механизма международного нефтегазового бизнеса в республике Ирак [Текст] / Э.А. Крайнова, А.А. Хатмуллин // Инновации и инвестиции. – 2018. – Т. 5. – № 1. – С. 78–84.

4. Аль-Халиди Х. И. Х. Нефтегазовая отрасль Ирака: проблемы и решения [Текст] / Х.И.Х. Аль-Халиди // Инновационная экономика. – 2014. – Т. 2. – № 1. – С. 2.

5. Аль-Халиди Х. И. Х. Международный статус Ирака в системе ОПЕК [Текст] / Х.И.Х. Аль-Халиди // Наука и бизнес: пути развития. – 2014. – Т. 4. – № 34. – С. 110–115.

6. Данные Всемирного банка. Статистика Ирака [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/country/IQ> Дата обращения: 15.01.2021.

7. Agheli L. Oil depletion and quality of democracy in selected Middle-East countries [Текст] / L. Agheli // Acta Oeconomica. – 2018. – Т. 68. – № 1. – С. 101–114.

8. Башер М. А. Ирак: современная экономика, задачи и перспективы [Текст] / М. А. Башер // Азия и Африка сегодня. – 2019. – Т. 5. – № 1. – С. 69–73.

9. Исмаэл Т. А. Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности республики Ирак [Текст] / Т. А. Исмаэл // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2010. – Т. 12. – № 1. – С. 44–47.

10. Lee Y.-H. Jump dynamics with structural breaks for crude oil prices [Текст] / Y.-H. Lee, H.-N. Hu, J.-S. Chiou // Energy Economics. – 2010. – Т. 32. – № 2. – С. 343–350.

11. <https://www.src.gov.iq/en/Departments>

12. Трачук К.В. Эволюция подходов к энергетической безопасности: страны-импортеры против стран-экспортеров // Вестник МГИМО университета. – 2010. – №6. – С. 258-264

13. Василенко Н.В., Аль Саади Т.А. ИНФРАСТРУКТУРА НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИРАКА: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ RATH DEPENDENCE И НОВЫЕ ВЫЗОВЫ // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 12-1. – С. 20-28;

URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=1959> (дата обращения: 20.03.2023).

14. Абиди Х. Л. Иракская нефть и нефтяная политика в Ираке и в регионе в свете американ-пации: в 3 т. / Х. Л. аз-Забиди. Багдад: Иракский центр исследований, 2007.

15. Ботани Д. Ш. Прогнозирование мирового спроса на нефть// Математико-статистический анализ социально-экономических процессов: Межвузовский сб. науч. тр. Выпуск 7. -М.:МЭСИ, 2010г. - 0.2 п. л.