

УДК 550.81

Шабазов Марат Магомедкалилович

Аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ УЧАСТКОВ ИЗБЕРБАШСКОГО
НЕФТЕГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ
МОДЕЛИ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА PETROMOD**

Аннотация: Создана трехмерная модель балансовых запасов Избербашских месторождений на основе программного комплекса «PETROMOD» от компании Schlumberger, произведен анализ ФЕС чокракского горизонта, представлены возможные запасы нефтегазовых запасов, предложены рекомендации по выбору места поисковых скважин.

Ключевые слова: извлекаемые запасы, модель, песчаные свиты, подсчет балансовых запасов.

Shabazov Marat Magomedkamilovich

graduate student

FGBOU VO "Dagestan State Technical University"

**EVALUATION OF PROMISING AREAS OF THE IZBERBASH OIL AND
GAS FIELD AND CREATION OF A THREE-DIMENSIONAL MODEL ON
THE BASIS OF THE PETROMOD SOFTWARE COMPLEX**

Abstract: Created a three-dimensional model of balance reserves of Izberbashsky deposits on the basis of software complex "PETROMOD" from Schlumberger, the analysis of the FES Chokrak horizon the possible reserves oil and gas reserves, recommendations on the choice of location of exploratory wells.

Keywords: recoverable reserves, model, sand formations, calculation of balance reserves.

Разработана модель Избербашского месторождения на основе программного комплекса PETROMOD, что позволит более детально изучить нефтегазовые запасы, и так же подобрать методы увеличения нефтеотдачи в регионе, выбрать места заложения новых разведочных и эксплуатационных скважин.

Объектом исследования являются песчаные (кварц-палевошпатовые) свиты «Б», «Б₂», «В», «В», «Г₋₁», «Г₋₂», «Г₋₃». входящий в состав Чокракского горизонта вдоль западного берега с севера на юг от Избербашского месторождения. Средняя глубина скважин, пробуренная для опробования, составляет от 972 до 2000м, мощность продуктивных горизонтов составляет 485м с учетом свит «Б», «В», «Г», средние приток нефти составлял 150-200 тыс. м³/сут.[1, с. 34] Всего на месторождениях Избербаш, Инчхе-море было пробурено 235 скважин 43 из которых приходились на Каспийский шельф.

Избербашское месторождение приходится одной из самых крупных на территории Дагестана, где эффективная мощность нефтегазоносного горизонта продуктивного пласта «Б₂» равна 8 м, «В» - 24м, все остальные пласти находятся в отметках от 7 до 12 м. Известно, что большая часть Избербашского месторождения находится в акватории Каспийского моря. Залежь находилась в эксплуатации с 1937г. одна первоначальный приток газа был получен в 2001 году в верхнемеловых отложениях, где дебит скважины составлял 207 тыс. м³/сут и 87 тыс. м³/сут (скв. 248). [2, с. 166]. Неразведанными по настоящее время остаются нижнемеловые отложения Избербашского месторождения, в которых могут быть сосредоточены значительные запасы нефти. [3, с. 387].

В работе использовались материалы месторождений и перспективных объектов, выявленных ОАО "Лукойл" в пределах акватории Северного и Среднего Каспия, а так труды геологических исследований ученых К.А. Сабанаева В.И.Черкашина, результаты испытания скв. №248, скв. №5, скв. №16 скв. №2. [4, с. 73].

На основе данных ГИС в скв. №248, скв. №5, скв. №16 скв. №2. проведена интерпритация разрезов скважин пласта «Б», «В», данные являлись

основополагающими для построения поверхностей по кровле и подошве пласта. (Рис. 1).

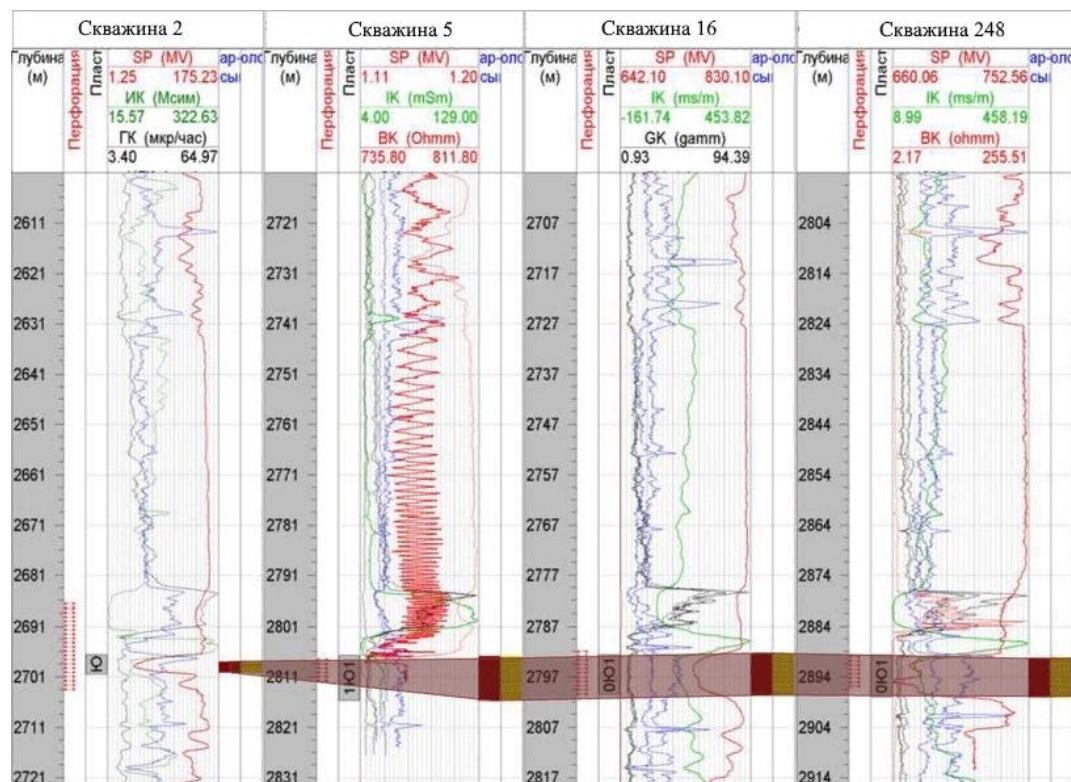


Рис.1. Интерпритация разрезов скв. №248, скв. №5, скв. №16 скв. №2

Критические значения пористости пласта представлены на (Рис. 2), данные исследования 2001 года, где пористость составляет 11-16 %, проницаемость от 12 до 14 мД, карбонатность 1,7-6,5 %, исследования на месторождениях в зонах исследуемого месторождения не проводились, однако балансовые запасы по категории С₁ составляли 7,7 млн. т.

В программном комплексе PETROMOD смоделирован прибрежный складчатый склон Терско-Каспийского прогиба, по подошве и кровле предполагаемых продуктивных горизонтов свит «В», «Г₋₁», «Г₋₂», «Г₋₃». Анализ отложения чокракского горизонта показал, что в морской зоне Каспия вблизи месторождения Инчхе-море, имеется куполовидная отметка, в которых могут находиться нефтегазовые запасы. Как показывает анализ разработка нефтяных месторождений проводилась непосредственно в окраинах месторождения, а

непосредственно основной фонд ресурсов сосредоточен в прибрежной зоне Избербашского месторождения.

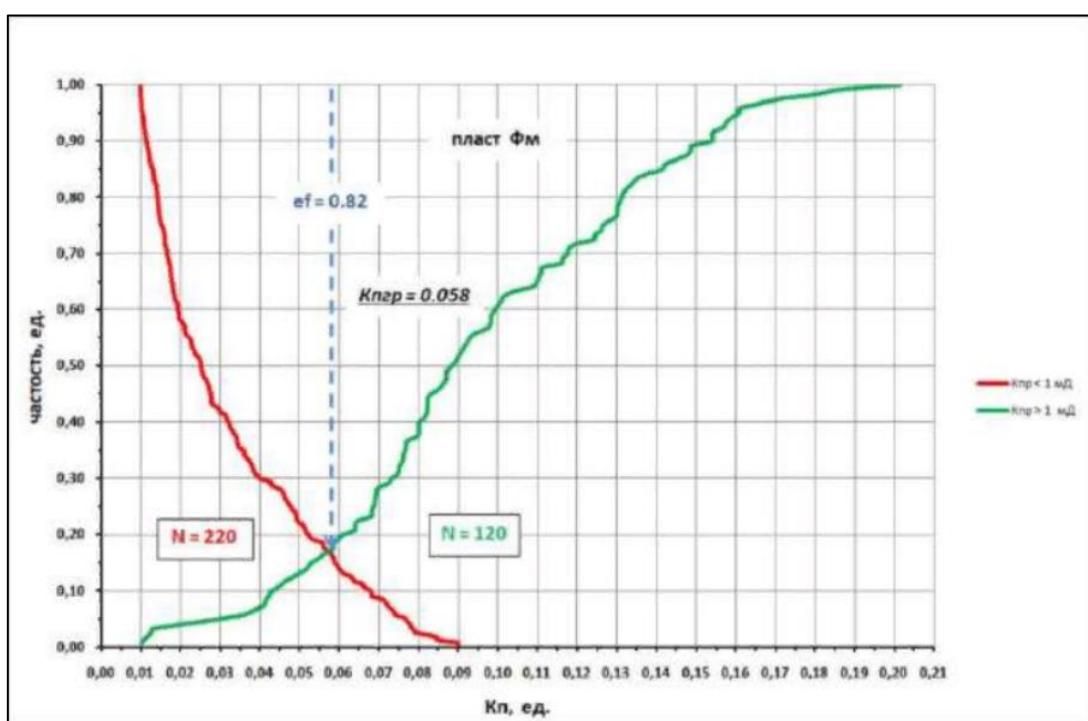


Рис. 2. Выявление критического значения пористости

В восточной части Избербашского месторождения (внутри установленного контура нефтеносности в PETROMOD) предполагается пробурить разведочную скв. N для определения возможных балансовых запасов. Предполагаемые контуры нефтеносности в районах бурения поисковых скважин приняты по последней замкнутой изогипсе (Рис. 3).

Построена карта эффективных нефтенасыщенных толщ, где по продуктивному пласту свиты «Г» структура представляет собой сильно вытянутую (с северо-запада на юго-восток) брахиантеклинальную складку, размерами $12,2 \times 1,9$ км, при высоте 350 м по замыкающейся изогипсе минус 1700 м.[1, с. 38]

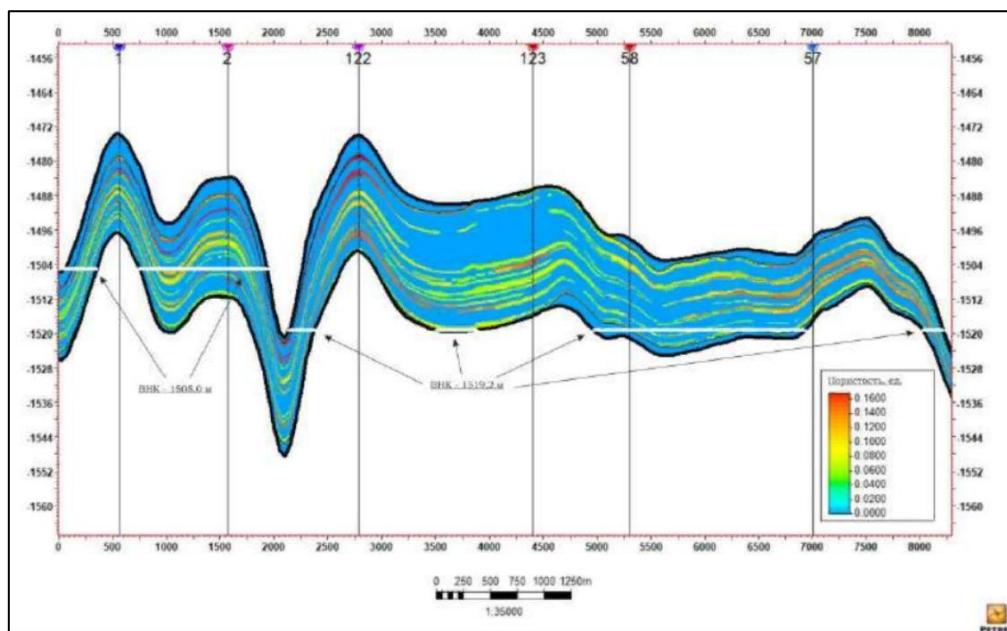


Рис. 3. Линейный профиль геологии скважин №248, скв. №5, скв. №16 скв. №2 и дополнительной скв.№

В результате создания геологической 3D модели представляется возможность изучить существующие модели залежи, спрогнозировать возможные места залегание продуктивных горизонтов, производить анализ ФЕС нефтенасыщенных горизонтов, и рационально подходить к вопросу бурения новых скважин.

Список литературы

1. К.А. Сабанаев В.И.Черкашин Геологическое строение и нефтегазоносность осадочного комплекса российского сектора Каспийского моря. – Махачкала.: Динем 2008г.
2. Бакиров А.А. Геологические основы прогнозирования нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1973. 164-170 с.
3. Е.В. Филиппов, Г.Н. Чумakov, И.Н. Пономарева, Д.А. Мартюшев Применение интегрированного моделирования в нефтегазовой отрасли.: Журнал Недропользование. 2020. Т. 20, № 4. С.386-400.
4. Рычагов Г.И. Позднеплейстоценовая история Каспийского моря/ Комплексные исследования Каспийского моря. Вып. 4. Изд-во МГУ, 1974. С. 71-78