


Выделение коллекторов в карбонатном разрезе, вскрытом горизонтальной скважиной, по данным азимутального гамма-гамма плотностного каротажа в процессе бурения

Сребродольская Мария Андреевна

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

Проблема выделения коллекторов в ГС на карбонатных месторождениях по данным ГИС

- ГС пролегает параллельно напластованию, и ФЕС могут плавно меняться вдоль ствола
- Карбонатные разрезы обладают высокой степенью неоднородности как по вертикали, так и по латерали.



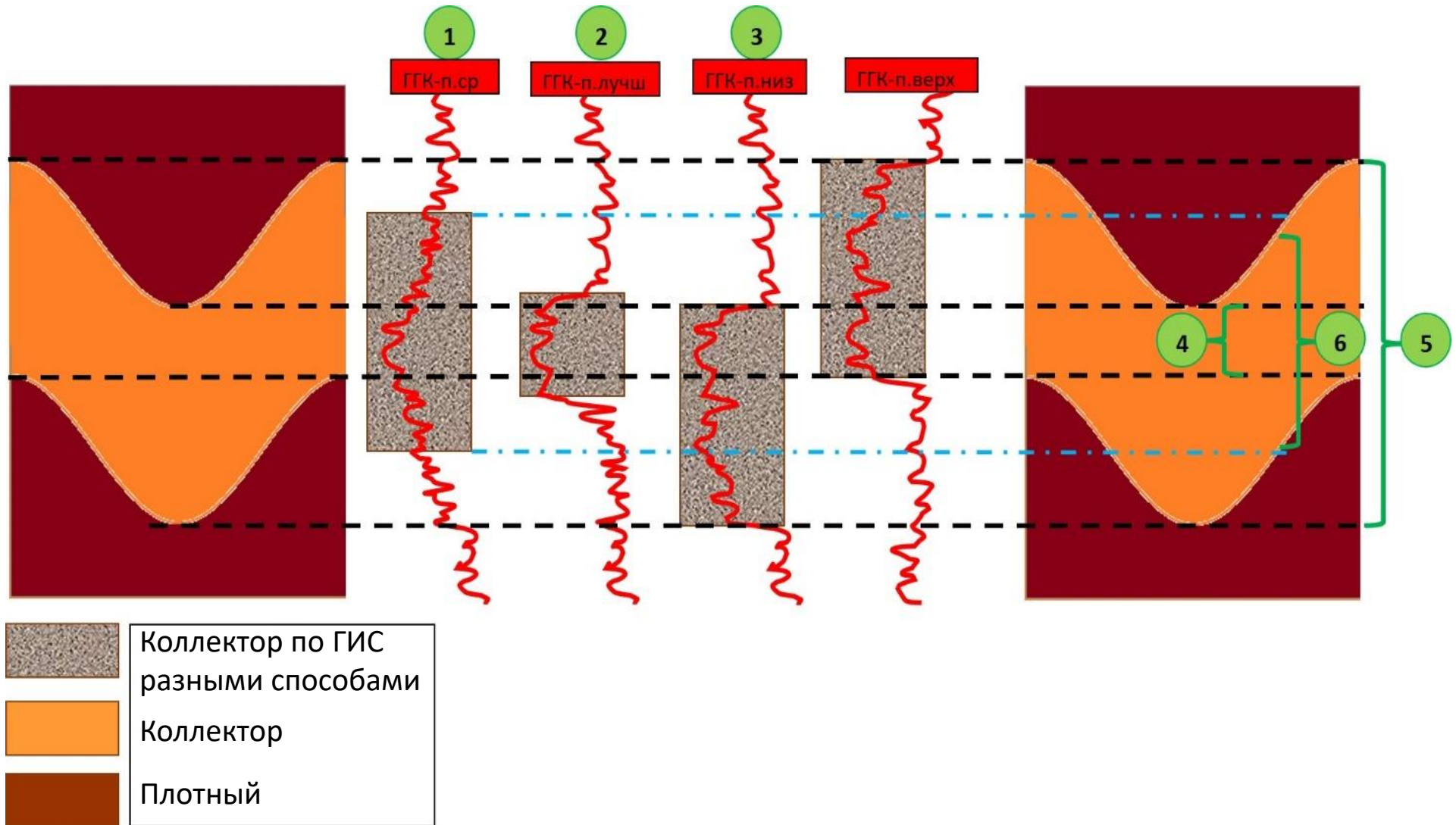
1) Необходимо применять специальные методики выделения коллекторов, отличные от подходов в вертикальных скважинах, которые можно реализовывать по данным ГИС в процессе бурения.



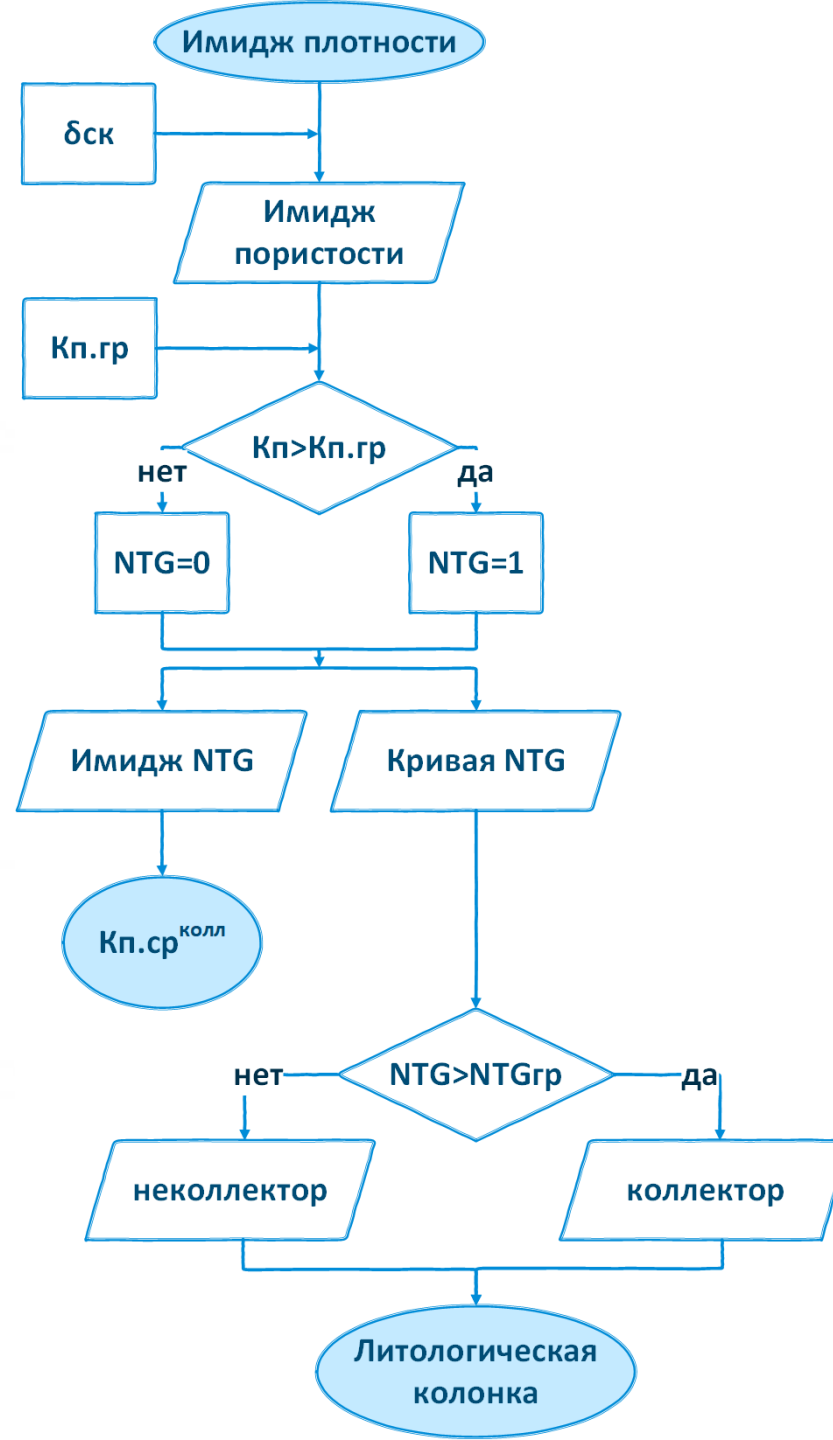
2) Важно выделять отдельные зоны дренирования и учитывать все фильтрующие интервалы, как при полном вскрытии, так и при частичном, и дифференциально вычислять коэффициент вскрытия пласта по стволу скважины.

Для этого лучше всего использовать показания азимутальных приборов.

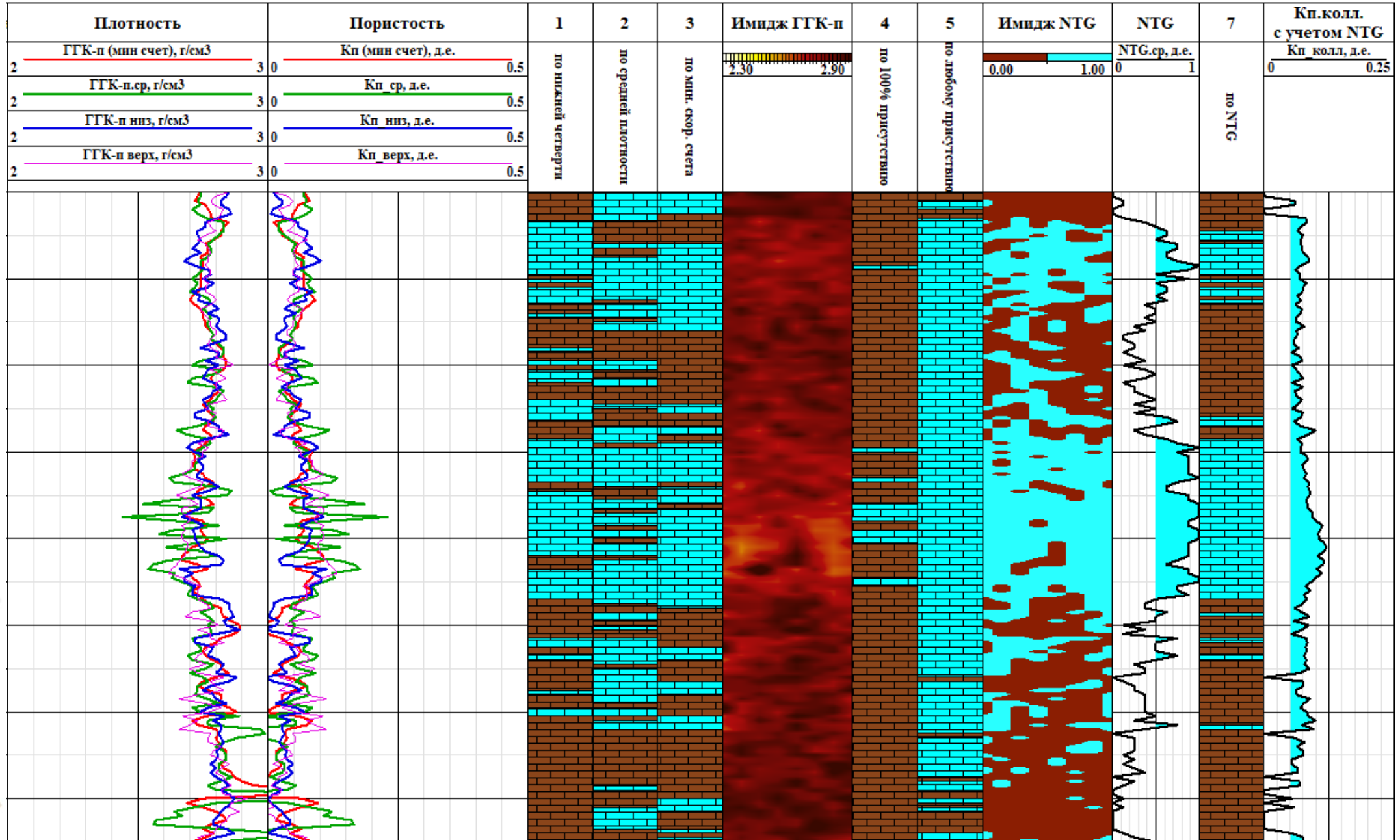
Способы выделения коллекторов в горизонтальной скважине



Способ 7 – по NTG (net to gross)



Результаты применения методики

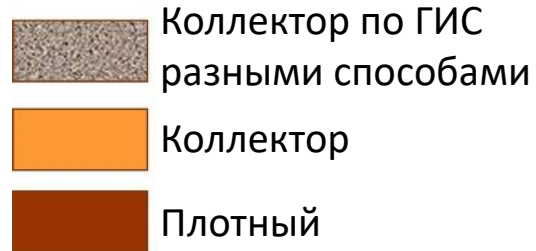
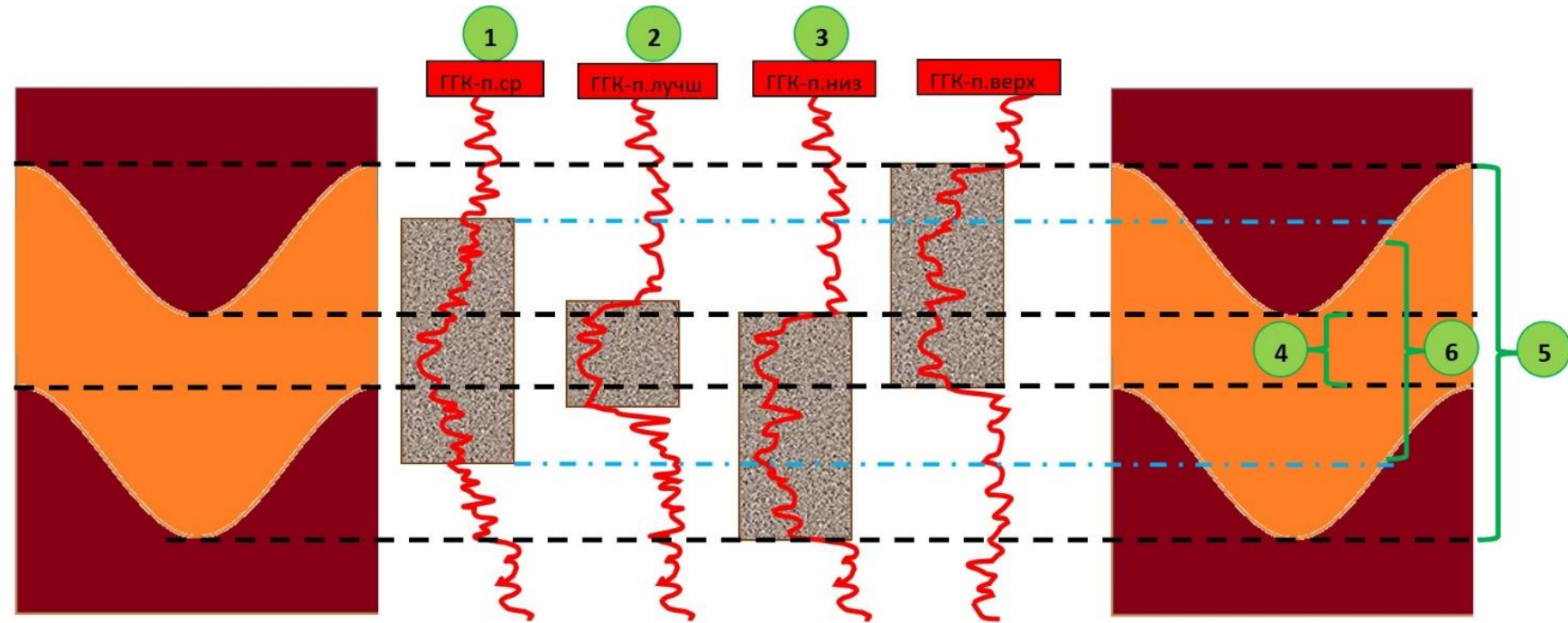


Результаты применения методики

- Интервал интерпретации 345.3м

Способ	По средней плотности	По минимальным скоростям счета	По нижней четверти	По 100% присутствию	По любому присутствию	По NTG
Длина коллекторов	127.4	104.6	94.8	34.5	206.6	88.7
Коэффициент вскрытия	36.90%	30.29%	27.45%	9.99%	59.83%	25.70%

Применимость рассмотренных способов



1 – самый недостоверный

2, 3 – самые распространенные

4 – самые точные ФЕС

5 – для планирования заканчивания скважины и оценки потенциала продуктивности

6 – для геологического моделирования

Способ 7 – по NTG (net to gross)

- Может применяться при составлении проекта разработки наряду со способом 5.
- Преимущество – возможность:
 - выбора граничного значения NTG, отвечающего конкретным производственным задачам;
 - расчета средней пористости коллекторов с учетом принятых к рассмотрению интервалов дренирования и использование именно этого значения при оценке потенциала продуктивности ствола ГС.

Итоги

- Среднее значение NTG по всему стволу составляет 25.7%.
- В случае выделения коллекторов по «стандартным» подходам без учета бининговых кривых существуют риски недовыделения интервалов дренирования или переоценки отдельных фильтрующих интервалов.

**Выделение коллекторов в карбонатном разрезе,
вскрытом горизонтальной скважиной, по данным
азимутального гамма-гамма плотностного
каротажа в процессе бурения**

Сребродольская Мария Андреевна

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

mary_roza@bk.ru

8-926-623-90-80