



Самарский государственный технический университет
(ФГБОУ ВПО «СамГТУ»)
Кафедра "Бурение нефтяных и газовых скважин"
Нефтетехнологический факультет

ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАСТА КОЛЛЕКТОРСКИЕ СВОЙСТВА ПЛАСТА

ВЫПОЛНИЛИ:

СТУДЕНТЫ 1 – НТФ – 4

БИБАРИСОВ А. С.

ИЛЬДЕРОВ А. В.

РУКОВОДИТЕЛЬ

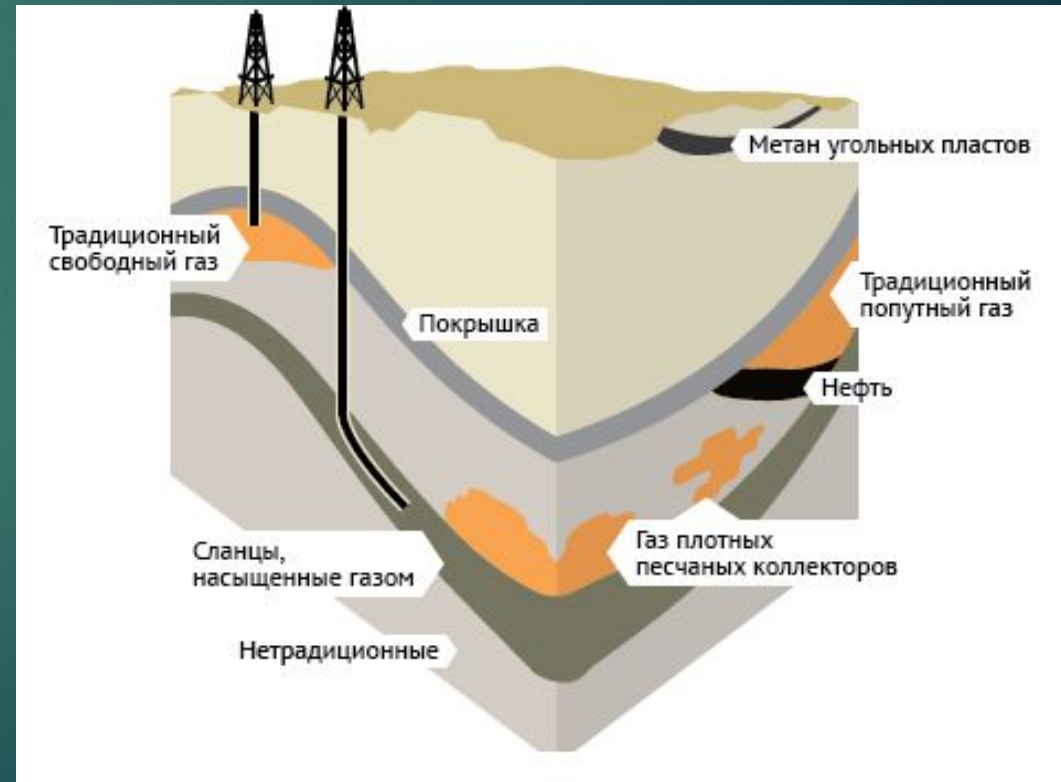
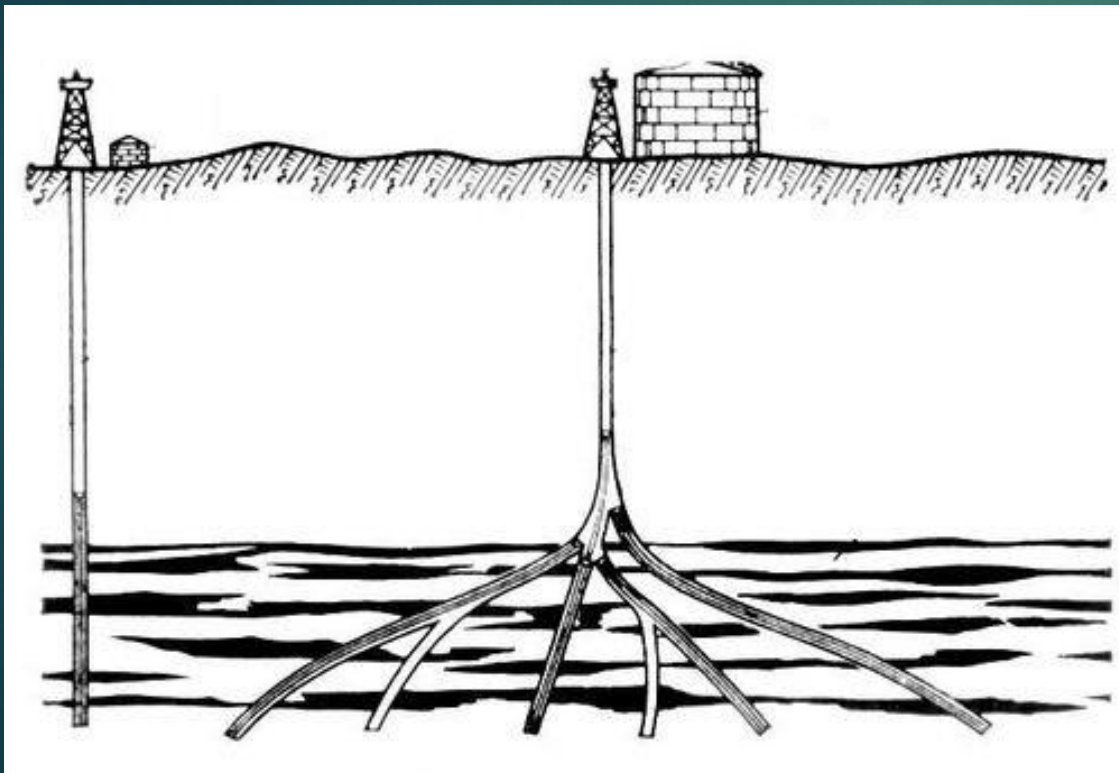
СТ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

КАМАЕВА Е. А.



Проектирование разработки нефтяных месторождений включает подготовку исходной информации и создание моделей пласта, проведение технологических и экономических расчетов, расчетов по выбору способов и технологического оборудования по добыче нефти.

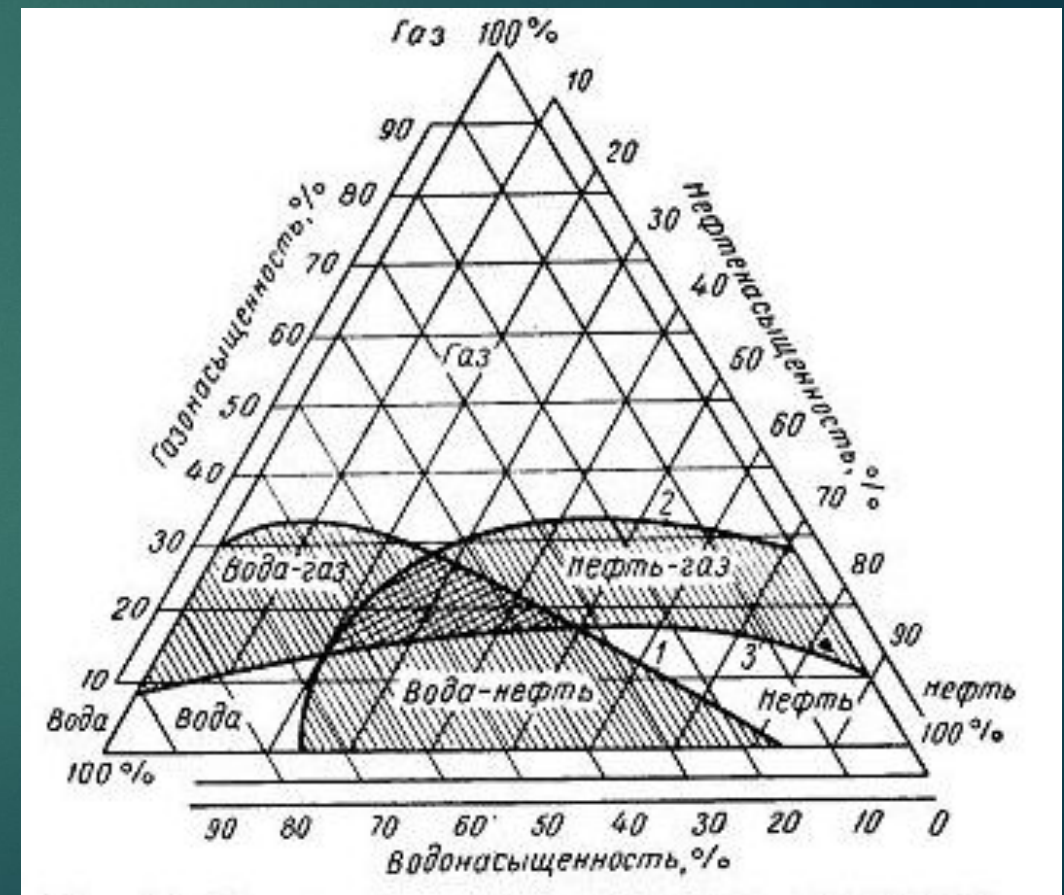
При расчете технологических показателей разработки месторождений необходимо располагать исходными данными, т. е. геолого-промысловой характеристикой пласта.



При расчете технологических показателей разработки месторождений необходимо располагать исходными данными, т. е. геолого-промысловой характеристикой пласта.

Под геолого-промысловой характеристикой продуктивного пласта понимают сведения о его

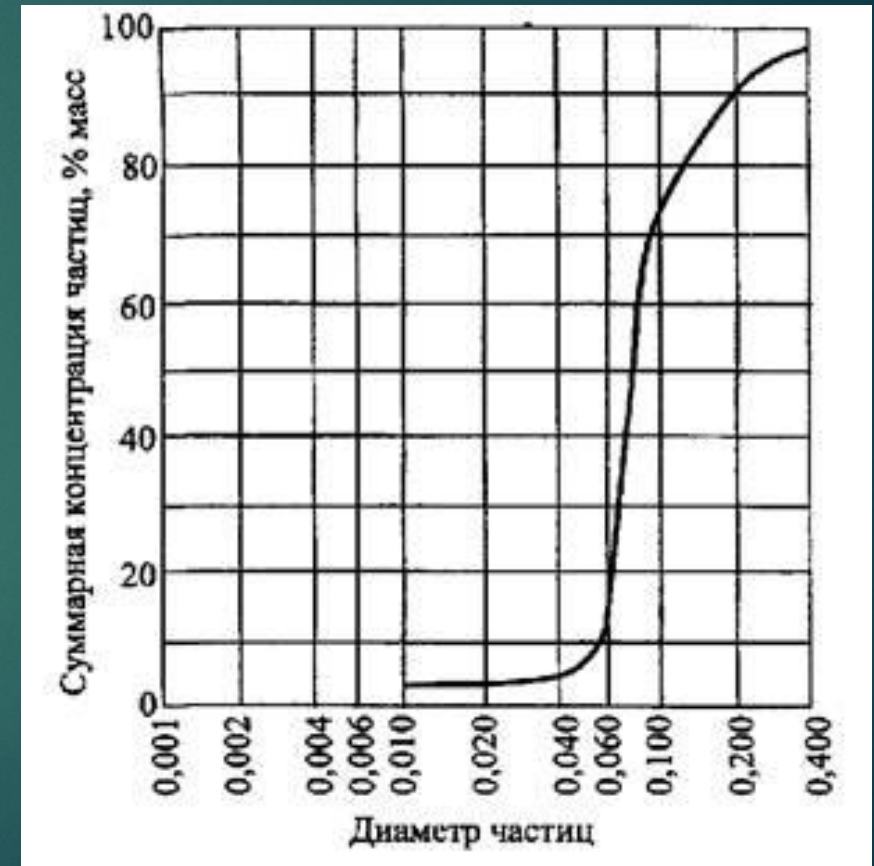
- Гранулометрическом составе;
- Коллекторских свойствах;
- Насыщенностью нефтью, газом и водой.





Гранулометрический состав горной породы характеризует количественное содержание в ней частиц различной крупности. Характерный график суммарной концентрации частиц в зависимости от их диаметра приведен на рис.1. От гранулометрического состава зависят коллекторские свойства пласта :

- Пористость;
- Проницаемость;
- Удельная поверхность пористой среды.

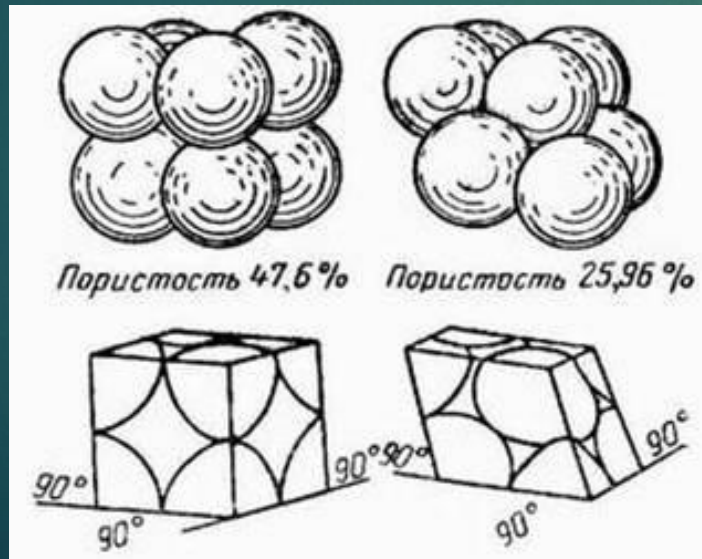


«Пористость»

Способность пород вмещать воду, а также жидкие и газообразные углеводороды определяется их пористостью т.е. наличием в них пустот (пор).

Каналы, образуемые порами, могут быть условно разделены на три группы:

- крупные (сверхкапиллярные) - диаметром более 0,5 мм;
- капиллярные - от 0,5 до 0,0002 мм;
- субкапиллярные - менее 0,0002 мм.



Отношение суммарного объема пор к общему объему образца породы называется **коэффициентом полной пористости**.

В таблице представлены значения полной пористости горных пород.



Горная порода	Пористость, %
Глинистые сланцы	0,54-1,4
Глины	6,0-50,0
Пески	6,0-52
Песчаники	3,5-29,0
Известняки	до 33
Доломиты	до 39
Известняки и доломиты, как покрышки	0,65-2,5

Проницаемость

Под проницаемостью горных пород понимают их способность пропускать через себя жидкости или газы. Проницаемость горных пород характеризуется коэффициентом проницаемости, входящим в формулу линейного закона фильтрации Дарси и имеющем размерность «метр в квадрате».



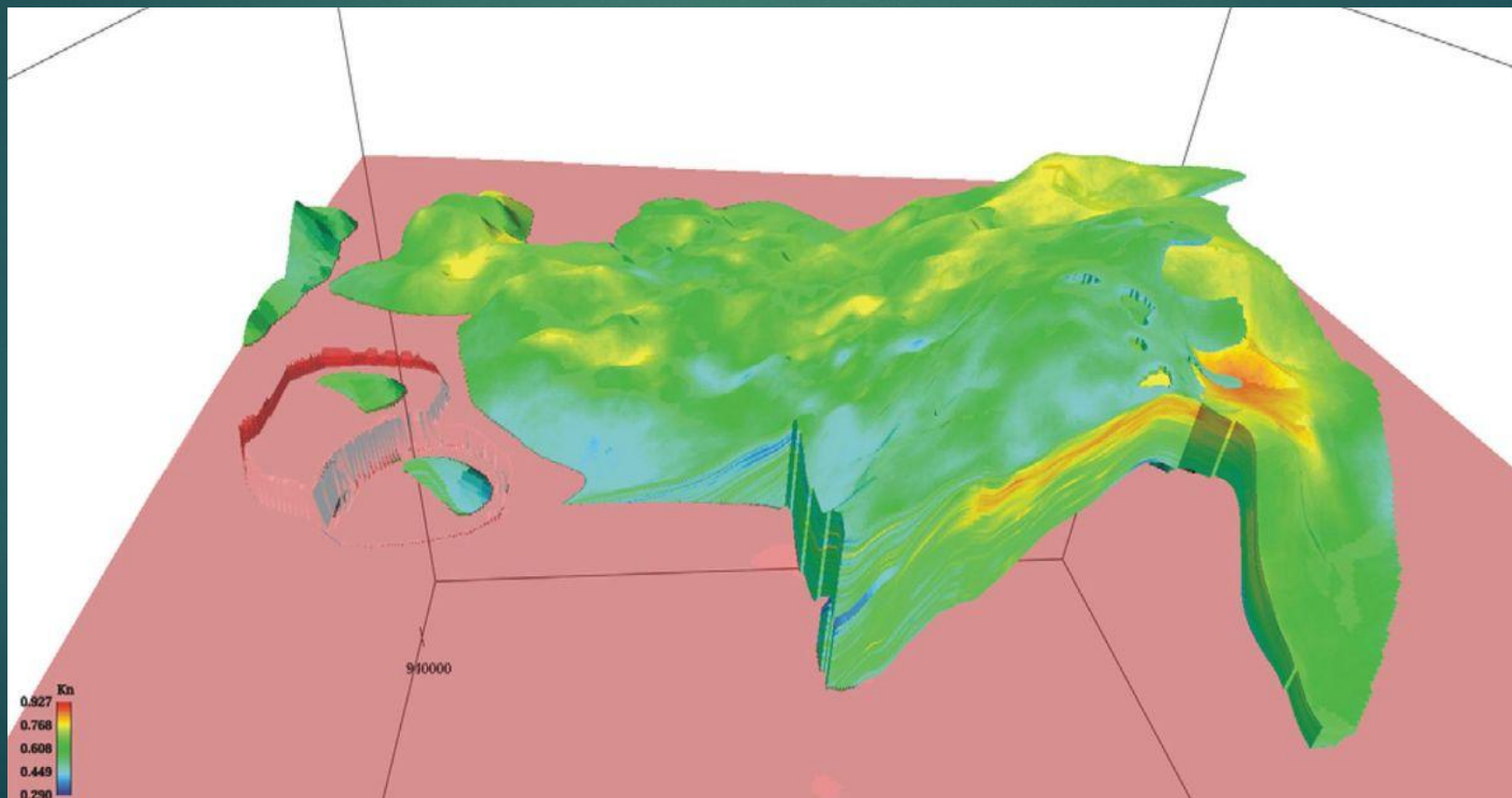


Удельной поверхностью породы называется суммарная площадь поверхности частиц, приходящаяся на единицу объема образца. От величины удельной поверхности нефтеносных пород зависят их проницаемость, содержание остаточной (связанной) воды и нефти.

Упругость пласта - это его способность изменять свой объем при изменении давления. До начала разработки продуктивный пласт находится под давлением, создаваемым весом вышележащих пород (горное давление), и противодействующего ему давлением пластовых флюидов (нефти, воды, газа), насыщающих пласт. При отборе нефти и газа пластовое давление снижается и под действием горного давления объем пласта и пор в нем уменьшается. Это приводит к дополнительному выталкиванию нефти и газа из пор.

Нефтенасыщенность (газо- или водонасыщенность) характеризует запасы нефти (газа или воды) в пласте. Количественно ее оценивают величиной коэффициента нефтенасыщенности (газо- или водонасыщенности), который находится как доля объема пор, заполненных нефтью (газом или водой).

Объемная модель коэффициента нефтенасыщенности пластов $БС_{10}^{2-3/1}$ и $БС_{10}^{2-3/2}$



Список литературы:



- Коршак А. А., Шаммазов А. М. Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов. – 3-е изд., испр. и доп.
- Лысенко В. Д. Разработка нефтяных месторождений. Теория и практика. – М.: Недра, 1996
- Булыгин В. Я., Булыгин Д. В. Имитация разработки залежей нефти. – М.: Недра, 1990