

# Определение УЭС пластовых вод по СП

Сребродольская М.А.

Кафедра ГИС, РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина

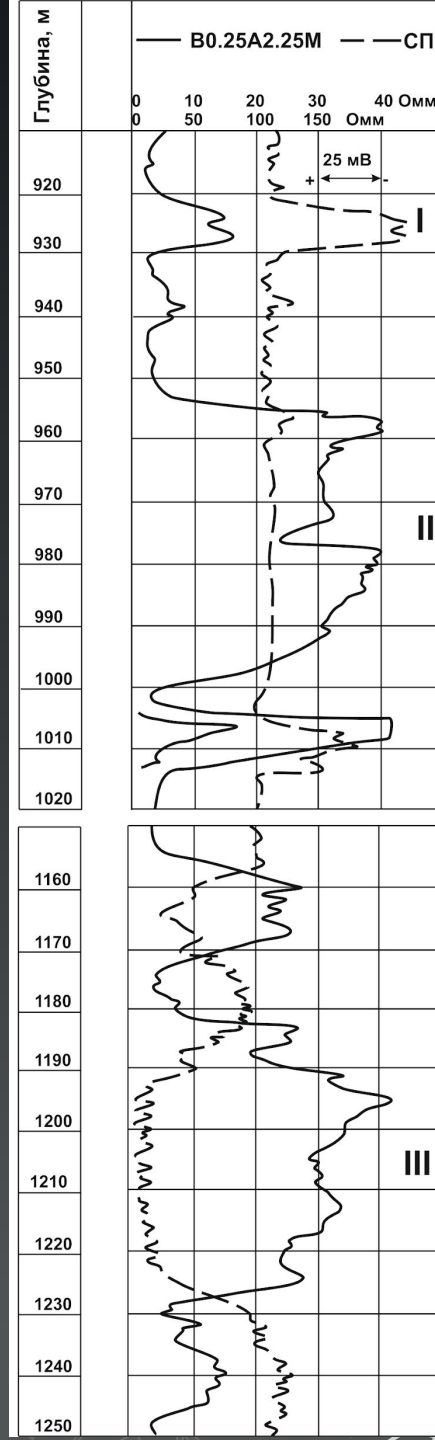


# Задание

- Провести литологическое расчленение разреза, представленного глинами и продуктивными (н/н) коллекторами. По кривой определить соотношение  $\rho_{\phi}$  -  $\rho_{\psi}$
- В интервалах I, II и III определить сопротивление пластовой воды ( $\rho_{\psi}$ )
- Найти  $\rho_{\psi}$  по СП, для этого нужно решить уравнение  $E_{сп} = -K_{сп} * \lg(\rho_{\phi} / \rho_{\psi})$  относительно  $\rho_{\psi}$

# Дано

- м/р Таш-Кала
- $\rho_p = 1.76 \text{ Омм}$  при  $t = 20^\circ\text{C}$
- $t_{пл(I)} = t_{пл(II)} = 30^\circ\text{C}$
- $t_{пл(III)} = 50^\circ\text{C}$
- $K_{сп} = 63 \text{ мВ}$  при  $t = 18^\circ\text{C}$

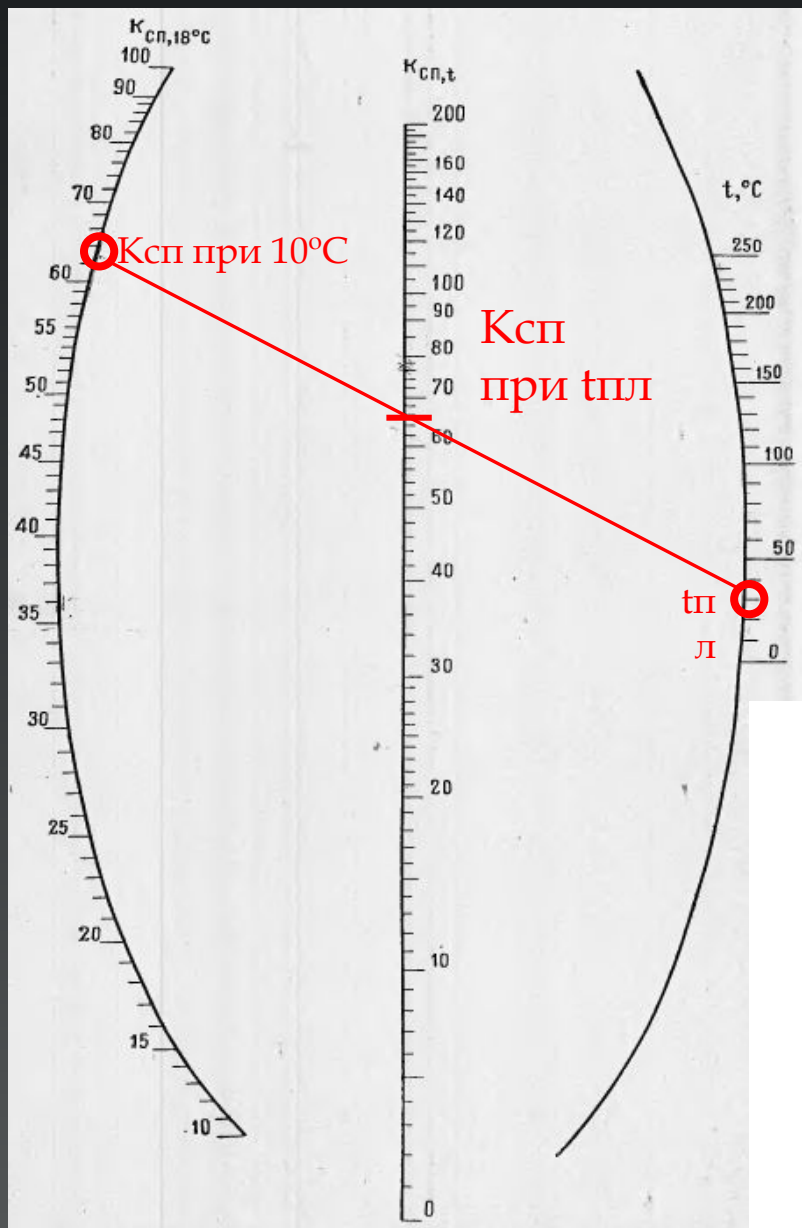


Таш-Кала, скв. № 247,  $\rho_p = 1.76 \text{ Омм}$ ,  $d_c = 0.3 \text{ м}$

# Шаг 1

- Определение линии глин
- Отсчет  $\Delta U_{\text{сп}}$  от линии глин
- Обратите внимание на масштабную стрелку! Диаграмма СП записана в обратной полярности, что отмечено на масштабной стрелке





## Шаг 2

- Приведение  $K_{сп}$  к пластовым условиям
- Номограмма 11-V
- Соединяем прямой линией  $t_{пл}$  и  $K_{сп}^{18°C}$ . На средней шкале получаем  $K_{сп}^{t_{пл}}$

**ВОПРОС.** Как зависит  $K_{сп}$  от температуры? Как это сказывается на величине аномалии СП?

## Шаг 3

- Определение  $\rho_f$  при пластовых условиях по палеткам Вендельштейна

## Шаг 4

- Решение уравнения  $E_{сп} = -K_{сп} \cdot \lg(\rho_f / \rho_v)$  относительно  $\rho_v$
- В данном случае  $E_{сп} = \Delta U_{сп}$

ВОПРОС. Почему в данном разрезе не вводится поправка  $v$ ?

# Дополнительные вопросы

- Каким соотношениям  $r_v$  и  $r_f$  соответствуют положительные, отрицательные и нулевые амплитуды СП (при обычной шкале)?
- Каким соотношениям  $S_v$  и  $S_f$  соответствуют положительные, отрицательные и нулевые амплитуды СП (при обычной шкале)?
- Как изменится амплитуда СП при смене ПЖ на более минерализованную?
- Скважиной был вскрыт пласт пресной воды, в котором наблюдалось АВПД. Если все пласты в разрезе обладают одинаковыми  $K_p$  и  $K_{gl}$ , то как изменится величина амплитуды в нижних пластах по сравнению с верхними?
- Если в мощном разрезе один пласт характеризуется большей амплитудой СП, чем другой, может ли это однозначно говорить о том, что он обладает пониженной глинистостью?
- Как изменится  $\alpha_{СП}$  при смене ПЖ на более минерализованную?
- Если разрез представлен пластами с различной минерализацией воды, можно ли изучать  $K_p$  и  $\eta_{gl}$  в таком разрезе при помощи  $\alpha_{СП}$ ?
- Можно ли в каком-то из пластов разреза Таш-Кала определить  $r_v$  сразу без расчетов? Если да, то в каком и как?