

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ НЕФТЕГАЗОВЫХ СКВАЖИН»**

НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) ООП

05.04.01 ГЕОЛОГИЯ

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)

«Нефтегазопромисловая геология»

КВАЛИФИКАЦИЯ: магистр

Разработчик А.В. Ежова А.В., к.г.-м.н., доцент кафедры Геология и разведки
полезных ископаемых

Лабораторная работа 2

**ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДИАГРАММ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО,
РАДИОАКТИВНОГО, НЕЙТРОННОГО КАРОТАЖА**

2 часа, 4 балла

Текст задания

1. Составить литологические колонки по разрезам 4 скважин с выделением различных литотипов.

2. Обосновать выделение литотипов терригенного разреза конкретными показаниями на каротажных диаграммах.

Исходный материал: комплект каротажных диаграмм, данные приложения 1.

Порядок выполнения работы

1. На каротажных диаграммах выделяются прослой пород, имеющих четкую однозначную характеристику на комплексе каротажных кривых:

- **глины однородные** отмечаются максимальными значениями на диаграммах ПС и ГК;

- **аргиллиты битуминозные** имеют очень высокое удельное электрическое сопротивление, достигающее сотен Ом·м и высокую радиоактивность;

- **угли** характеризуются высокими значениями удельного электрического сопротивления (> 20 Ом·м), очень низкими (минимальными) значениями на кривых ГК и НГК, высокими (максимальными) значениями на кривых АК;

- **углистые аргиллиты** по геофизической характеристике отличаются от углей более низкими (до 20 Ом·м) значениями удельного электрического сопротивления и относительно более высокими значениями на кривых ГК; при этом диагностическим признаком принадлежности прослоя к углистым разностям являются низкие значения на кривых НГК, а также повышенные значения на диаграммах АК;

- **песчаные** пласты отличаются отрицательными отклонениями кривых ПС, при этом, чем больше размерность зерен и меньше глинистость (выше пористость), тем больше отрицательное отклонение кривой ПС; отнесение к классам по размерности определяется по относительным значениям на кривой ПС:

крупнозернистый ~ 50 мВ и более,

среднезернистый ~ 25 мВ,

мелкозернистый ~ 10 мВ;

- **песчаники с карбонатным (кальцитовым) цементом** характеризуются высоким удельным электрическим сопротивлением (до 120 Ом·м) и высокой интенсивностью гамма-излучения на кривых НГК;

- **песчаники с карбонатным цементом и высоким содержанием электропроводящего минерала (пирита)** отличаются высокой интенсивностью гамма-излучения на кривых НГК, низким сопротивлением и, соответственно, высокой электропроводностью; при этом, чем больше содержание пирита, тем выше значения на кривых ИК (200–300 мСим);

- **алевролиты однородные** имеют отрицательную аномалию ПС со значениями около 10 мВ.

2. В оставшихся интервалах разреза отмечаются прослои пород, имеющих неоднозначную геофизическую характеристику, зависящую от содержания различных примесей;

- **песчаники глинистые** отличаются слабой отрицательной аномалией ПС и средними значениями на кривых ИК и РК;

- **алевролиты глинистые** по своей характеристике аналогичны глинистым песчаникам, но у них аномалия ПС очень слабая;

- **глины песчанистые** характеризуются меньшими значениями естественной радиоактивности, чем чистые глины, а на кривых ПС – положительными аномалиями.

Отчет о проделанной работе представляется в виде литологических колонок по разрезам скважин и описания литотипов по каждому разрезу с количественной характеристикой по имеющимся каротажным диаграммам.

Примеры выполненной работы (без описания литотипов) показаны на рисунках.

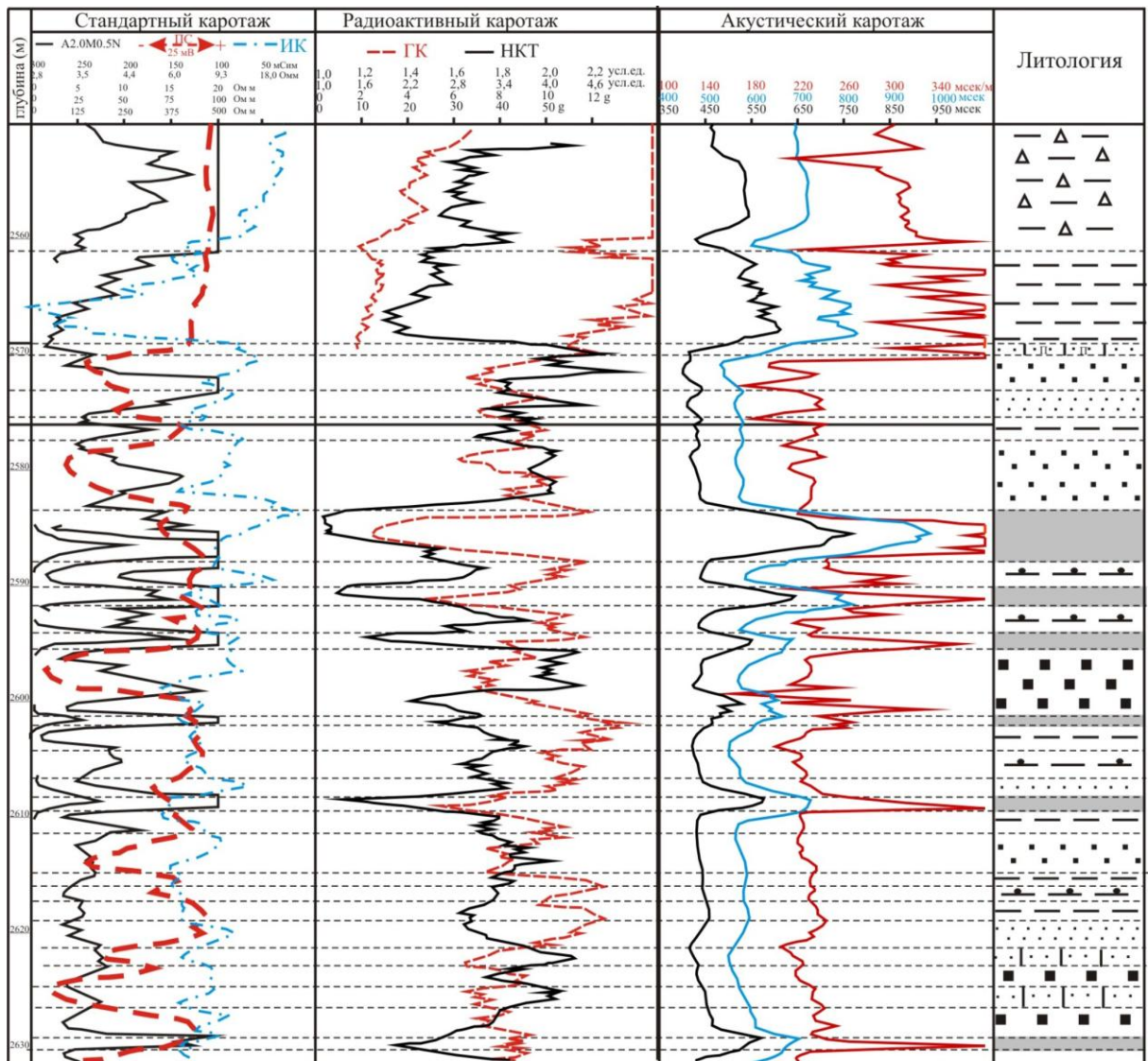


Рис. 38. Литолого – геофизический разрез средневерхнеюрских отложений по скважине Калинового месторождения

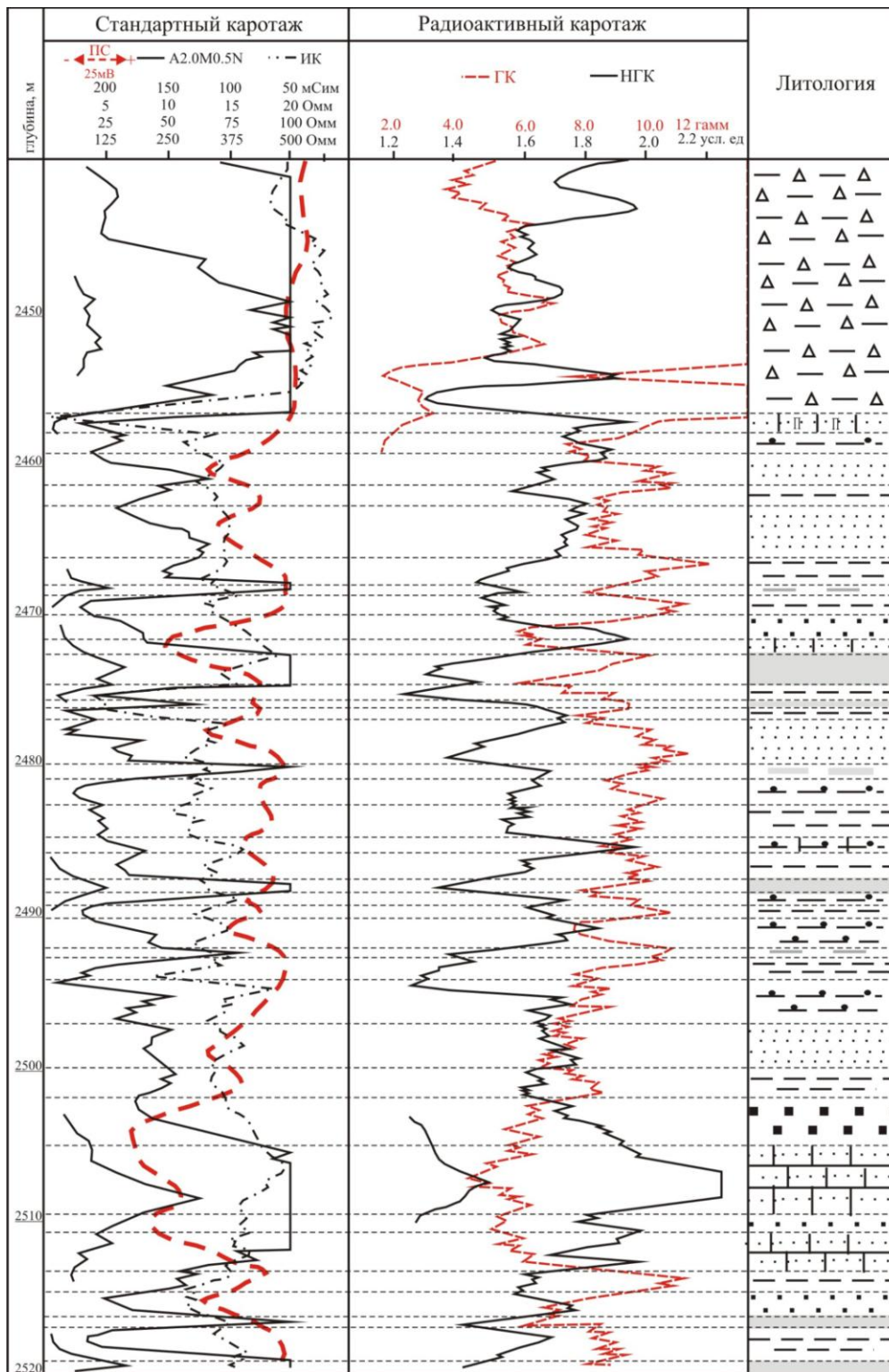


Рис. 39. Геолого-геофизический разрез средневерхнеюрских отложений по скважине Северо-Останинского месторождения

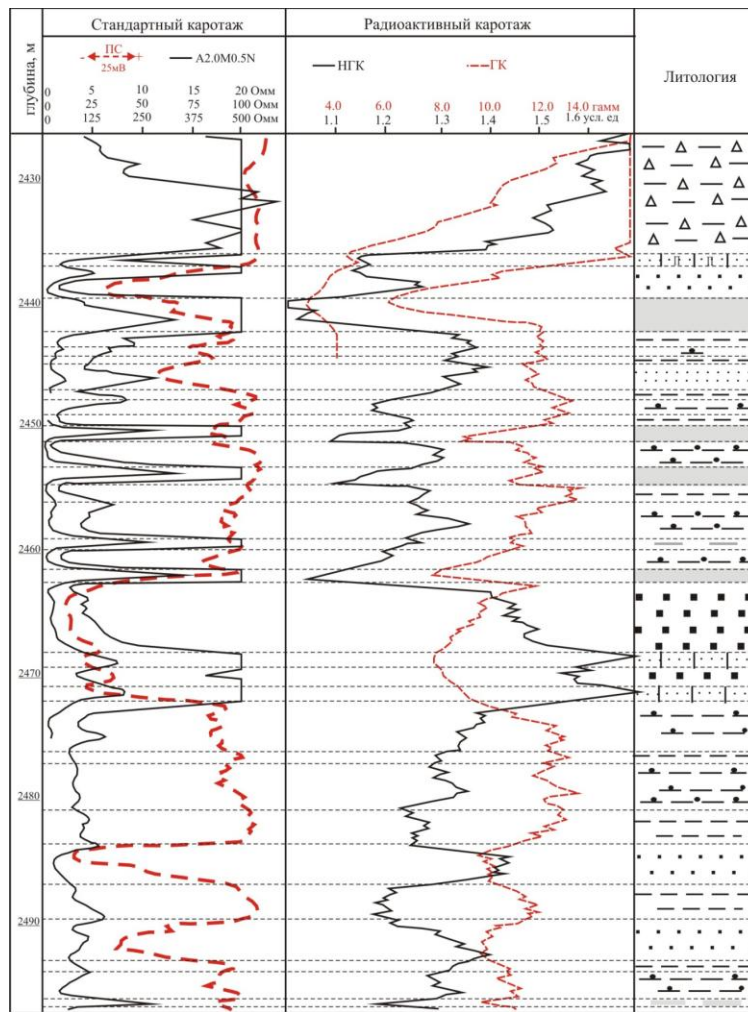


Рис. 40. Геолого-геофизический разрез средневерхнеюрских отложений по скважине.....Мыльдзинского Месторождения

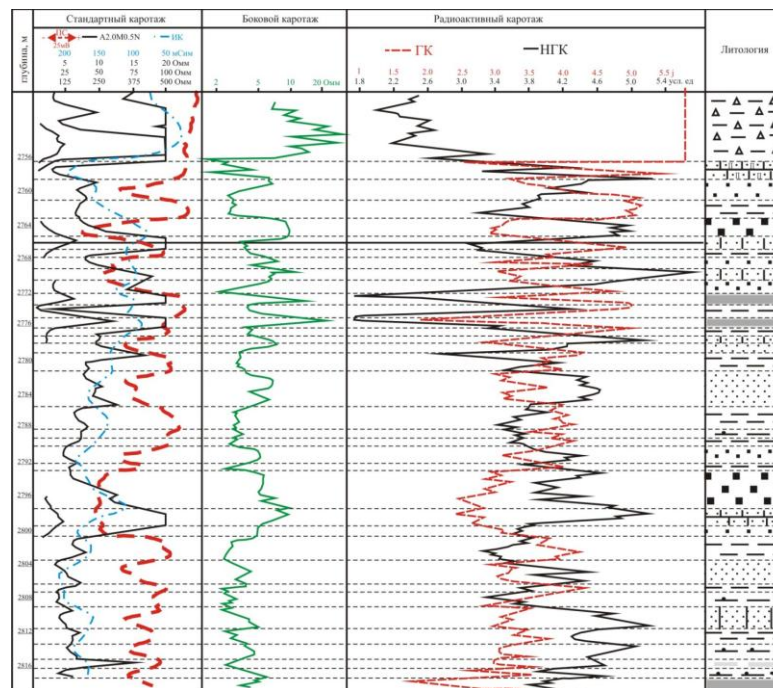


Рис. 41. Литолого-геофизический разрез средневерхнеюрских отложений по скважинеСеверо-Вахского Месторождения