

Техническое задание от ТОО "Алтиус"

18 марта 12:03

АНАЛИЗ ДАННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ФАЦИАЛЬНОЙ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОЛЛЕКТОРОВ НА ОСНОВЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО МЕСТОРОЖДЕНИЮ АКЖАР

1. Месторасположение

Республика Казахстан, Байганинский район Актюбинской области.

Заказчик: ТОО «Алтиус»

1. Общие сведения:

Количество пробуренных скважин: 310

1. Цель выполнения работ

Выполнение НИОКР по созданию универсальной базы данных ГИС, геологической модели коллекторов месторождения Акжар.

1. Основные задачи работ

1. Сбор и обобщение исходной геолого-геофизической информации

4.1.1. Сбор и оцифровка материалов ГИС по скважинам, пробуренным на 10.03.2020, оценка полноты и качества материалов ГИС.

- Сбор данных: Сбор и классификация данных каротажа скважин на основе программы каротажа* без потери необработанных данных.

- Оцифровка (при необходимости): Данные газокаротажа (например, газовая хроматография, отчёты отбора керна и шлама и данные литологии шлама, включая снимки)

- Композитный файл: создание композитного Лас файла по каждой скважине

* Обратитесь к Приложению I. для создания композитного лас-файла

* Композитный файл должен содержать подробное описание каждой кривой каротажа, такое как его исходная кривая, название и т.д.

- Переименование: После составления композитного файла кривых каротажа, необходимо переименование кривых на основе стандартной формы наименований (*см. Приложение II.*)

1. Интерпретация ГИС

4.2.1. Обновление петрофизической интерпретации: Стандартизация каротажа, нормализация каротажа, интерпретация каротажа с использованием программы Techlog

- - Нормализация (если необходимо): подробное описание (метод, результат работы каждой скважины и т.д.);

- - Интерпретация данных каротажа скважин: расчет глинистости, литологии, пористости (общая и эффективная), насыщенности* и проницаемости (включая описание и выбор методов расчетов и процедуру);
- Обобщенные результатов интерпретации коллекторов: эффективная мощность, средняя пористость, средняя насыщенность, средняя проницаемость и так далее;
- Оценка водонефтяного контакта для каждого пласта/комплекса;
- Определение видов пород резервуара
- Модель насыщения для каждого типа горных пород по данным керна
- Модель проницаемости каждого типа горных пород по данным керна

1. Определение стратиграфии и интерпретация условий осадконакоплений

4.3.1. Стратиграфическая корреляция скважин на основе хроностратиграфии и стратиграфии последовательности условий осадконакопления

- Построение стратиграфической колонки для месторождения Акжар

* описание определения и геологических/петрофизических характеристик отбивок скважин/стратиграфических единиц

* Стратиграфическая интерпретация и корреляция скважин должны осуществляться на основе хроностратиграфической и последовательной стратиграфической концепции и знаний (не литостратиграфия)

- Корреляция маркерных пластов: корреляционные маркерные пласты, такие как уголь и глины, в масштабе месторождения

- Корреляция пластов резервуаров и пропластков

* Результаты работы по корреляции пластов должны объяснять изолированность коллектора, разделение потоков по горизонтам/пластам (связь флюид/давление) и контакт флюидов

4.3.2. Интерпретация разломов

- Отбивки разломов по стволу скважин

- Оценка интервалов разломов (отсутствующих пластов)

* Так как на месторождении Акжар большинство разломов сбросовые, то вдоль скважин, проникающих в разлом, обнаруживаются недостающие пласты. Эти разрезы будут использованы на этапе структурного моделирования.

4.3.3. Фациальный анализ

- Седиментологическое описание и интерпретация керна

- Обозначение кодов фаций вдоль ствола скважин: фации условий осадконакоплений и литофации

- Создание карт условий осадконакоплений (фациальная карта), карта распространения коллекторов (литологическая карта распределения) и карта распределения углеводородов для каждого продуктивного пласта

4.3.4. Создание карт и геологических разрезов

- карты общих толщин для каждого продуктивного пласта

- карты толщин коллекторов (песчаников) для каждого продуктивного пласта

- карты условий осадконакоплений (фациальная карта) для каждого продуктивного пласта

4.3.5. Построение структурных карт по горизонтам

4.3.6. Определение изолированности резервуаров

1. **Построение цифровых 3D геологических моделей резервуаров в программе Petrel**

Построение структурной модели коллекторов, петрофизическое моделирование свойств коллекторов (пористость, насыщенность, проницаемость)

1. **Сроки выполнения**

6 месяцев

1. **Результат выполнения задачи (вид отчетного документа):**

- Таблицы
- База данных в формате лас файлов (исходные кривые ГИС и результаты интерпретации)
- Создание финальных интерпретации кривых ГИС
- Цифровая 3D модель.
- Отчёт построения геологической модели

Приложение I

Для создания композитного Las файла кривых обратитесь к следующей информации. Это стандартная версия Las файла в компании.

1. Раздел информации о версии файла Las

Должна быть указана информация о версии (рекомендуется версия Las 2.0) и информация о режиме переноса строки

1. Раздел информации о скважине

Должна быть указана информация как название скважины, расположение, глубина, шаг и т.д.

1. Раздел информации о кривых

Должна быть указана информация о названии кривых и детальное описание

Например:

Приложение II

Для переименования кривых ГИС обратитесь к следующей информации:

Тип кривых (краткое название)	Тип свойства (описание и вид кривой)	Единица измерения	Описание
DT	Акустический каротаж	US/M (US/FT)	
DTC	Акустический каротаж продольной волны (;DTP)	US/M (US/FT)	
DTS	Акустический каротаж поперечной волны	US/M (US/FT)	
BS	Размер долота	IN	
CALI	Калипер	IN	
DEN	Объёмный плотностной каротаж	g/cm3	
DENC	Поправка на плотность (;DRHO)	g/cm3	
GR	Гамма каротаж	GAPI	
CGR	Гамма каротаж тория и калия (без урана)	GAPI	
SGR	Спектроскопия гамма каротажа	GAPI	
NEU	Нейтронный каротаж	ft3/ft3 (unitless)	NEU_LS(Известняк), NEU_SS(Песчаник) NEU_DOL(Доломит)
RDEEP	Сопротивление дальнего проникновения	ОМ.М	
RMED	Сопротивление среднего проникновения	ОМ.М	
RSHAL	Сопротивление близкого проникновения	ОМ.М	
RT	Истинное сопротивление	ОМ.М	
RXO	Сопротивление инвазивной зоны (;RMIC)	ОМ.М	
SP	ПС	MV	
b	Фотоэлектрический фактор	В/Е	
К	Калий	%	
ТН	Торий	PPM	
U	Уран	PPM	
TEMP	Температура	°C (°F)	Температура пласта