

ВЛИЯНИЕ ОБСТАНОВОК ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ В СРЕДНЕЮРСКУЮ ЭПОХУ ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Т.Н. Шумилова

Научный руководитель доцент И.В. Рычкова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Целью наших исследований является реконструкция обстановок осадконакопления в среднеюрскую эпоху на юго-востоке Западной Сибири и их влияние на появление и существование экологических систем.

К экологическим системам относятся группы, в состав которых входят организмы, связанные с определенными условиями обитания и формировавшиеся под влиянием внешних факторов [1]. Особенности экологии и распространения тех или иных организмов позволяет сделать соответствующие выводы. Изучение образа жизни, условий существования этих организмов с применением всестороннего анализа литологии пород, заключающих тех или иных ископаемых, позволяет осветить характер и особенности грунта, солености, глубины, температуры (для водных организмов), климата (для наземных организмов) и прочих физико-химических факторов.

Для решения поставленных задач и целей был использован керновый материал скважины Снежная, которая расположена на юго-востоке Западной Сибири. С помощью литофациального и биофациального анализов были изучены условия формирования отложений [2].

Разрез изученной скважины представлен переслаиванием алевролитов и песчаников, с подчиненным количеством пропластков аргиллитов и угля.

В верхней части разреза (2471.00-2480.0 м) (рис. 1) породы представлены алевролитами зеленовато-серыми, светло-серыми, глинистыми, мелкозернистыми, плотными, песчаниками светло-серыми, буроватыми, мелкозернистыми, крепкими. В песчаниках периодичность косых серий алевролитовых слоев с различными углами наклона в разные стороны и следы биотурбации, свидетельствуют о том, что процесс осадконакопления проходил в прибрежно-морских условиях. Зеленоватый цвет обломочных пород обусловлен скоплением зерен глауконита, что также указывает на морской генезис этих отложений. В породах встречены остатки морских двустворок отряда *Monotidae*, указывающих на нормально-соленый режим теплого мелководного морского бассейна [3].

Формирование данных отложений происходило в условиях чередования процессов трансгрессии и регрессии и, как следствие, миграции береговой линии, что отразилось на текстурно-структурных признаках пород. Наблюдается частая смены снизу вверх мелководных фаций на более глубоководные и, наоборот. Например, на глубине 2473.0 м произошла смена глинистого алевролита карбонатистым песчаником мелкозернистым, что указывает на трансгрессию моря.

Иногда в отложениях отмечается субгоризонтальная слоистость, что свидетельствует о том, что это отложения вдольберегового бара. Волнистая слоистость на участках 2473.07-2474.52 м обусловлена беспорядочными движениями вдольбереговых течений воды.

В средней части разреза (2777.00-2793.00 м) породы представлены песчаниками буроватыми, мелкозернистыми, крепкими. Бурый цвет свидетельствует о наличии гидроксидов железа, которое образовалось в прибрежно-морских условиях. Серия мелкой косой слоистости, отмеченная в разрезе, свидетельствует о том, что осадконакопление происходило на участке берегового

вала морского бассейна. Субгоризонтальная слоистость, периодически отмечающаяся в разрезе указанного интервала, является показателем относительно спокойного гидродинамического режима во время осадконакопления.

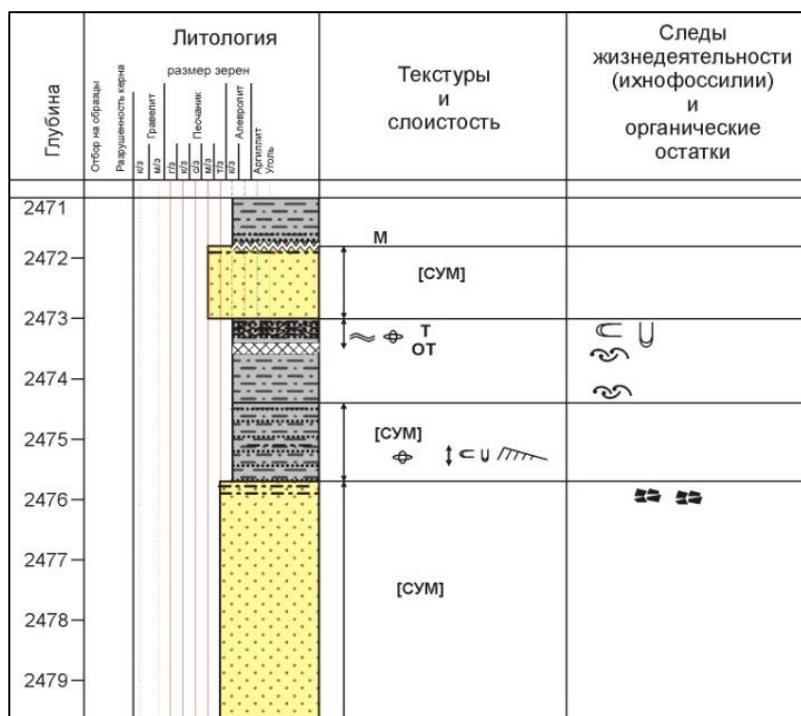


Рисунок 1– Фрагмент верхней части разреза скважины Снежная

В нижней части разреза (2795.50-2800.00 м) (рис. 2) породы представлены аргиллитами темно-серыми, светло-серыми, углистыми, плотными, углем черным с жирным блеском, песчаниками светло-серыми, мелкозернистыми, тонко-мелкозернистыми, крепкими, алевролитами серыми, песчанистыми, плотными.

В разрезе указанного интервала отмечается преимущественно субгоризонтальная слоистость и иногда косяя. Горизонтальная слоистость в алевролитах (в интервале 2793.00-2797.81 м) (рис. 2) указывает на спокойные условия седиментации в континентальных условиях. Данный интервал содержит богатый комплекс ископаемой флоры. Среди растений особенно многочисленными являются ветви хвощей (*Equisetites lateralis* и др.), спорадически встречаются хвойные (шишки *Equisetostachys* sp.) и обрывки вай папоротников (*Coniopteris vialovae*). В совокупности с текстурными признаками данный комплекс растений указывает на осадконакопление в условиях влажного климата заболоченной местности. Тем более, что алевролиты выше по разрезу сменяются слоем угля более 1.0 м.

Косая слоистость, чередование песчаника и алевролита, высокое карбонатонасыщение песчаника, появляющееся ниже по разрезу (2797.81-2801.0 м), возникли из-за периодических изменений условий осадконакопления, возможно, кратковременной трансгрессии. В этом же интервале иногда отмечаются следы растительной биотурбации и углефицированный детрит. Встречаются обрывки чекановскиеких, которые образуют большие скопления на поверхностях напластования. Эти отложения формировались в озерно-аллювиальных условиях гумидного климата.

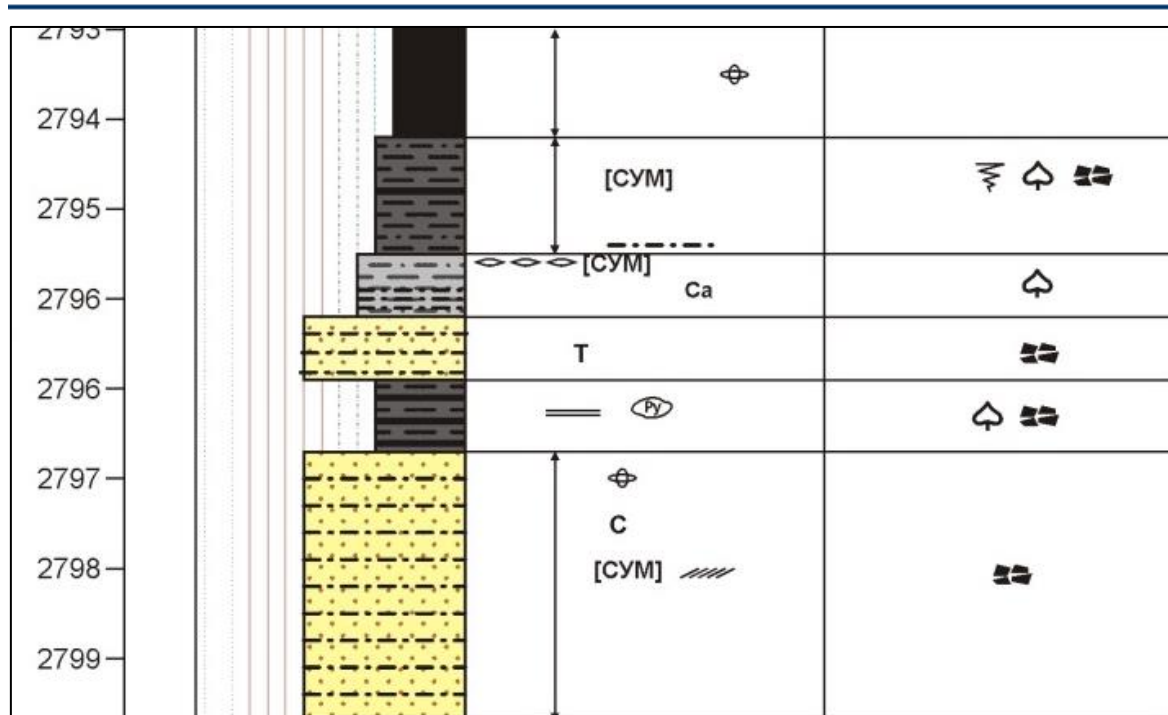


Рисунок 2 – Фрагмент нижней части разреза скважины Снежная

По разрезу часто встречаются линзовидные текстуры, преобладающие в нижней части на промежутках: 2795.50-2796.24 м, 2800.79-2802.12 м, 2810.34-2811.84 м, 2811.84-2813.44 м. Линзы заполнены в основном пиритом и углем реже светло-серым песчаником тонкозернистым. Они возникли в месте, где были небольшие волнения водной среды осадконакопления.

Проанализировав литологическую колонку данной скважины и проведя биофациальный анализ, нами были сделаны следующие выводы. Изменение обстановок осадконакопления в среднеюрскую эпоху юго-востока Западной Сибири существенно влияли на формирование экологических систем. Во время трансгрессий шло формирование морских фаций, на что указывают соответствующие текстурно-структурные и палеонтологические признаками (морские двустворки). В условиях континентального режима осадконакопления формировались озерно-аллювиальные и болотные фации влажного умеренного климата, с которым связано существование специфических экологических систем, включающих хвощи, хвойные и папоротники. В условиях гумидного климата в речных долинах широкое развитие получили представители чекановских растений.

Литература

1. Будыко М.И. Глобальная экология. М., «Мысль», 1997. – 327 с.
2. Ежова А.В. Литология: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 353 с.
3. Основы палеонтологии // Под ред. Орлова, М., «Москва», 1960. – 77-78 с.