

Секция «Геология»

Воздымание и эрозия в районе поднятия Федынского, как результат интерпретации данных высокоразрешающей сейсмометрии 18го рейса "Плавающий Университет" в Баренцевом море

Маев Пётр Андреевич

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия

E-mail: pmaea@ya.ru

Введение

В сентябре 2011 года в Баренцевом море был проведен комплекс геологических и геофизических работ. Одним из объектов изучения стало поднятие Федынского. Район поднятия исследовался геофизическими методами, в частности, сейсмоакустикой методом НСП. В рамках интерпретации этих данных можно вычислить величину эрозии в районе поднятия Федынского.

Необходимость изучения воздымания и эрозии обусловлена тем что эти процессы увеличивают риск утечки и расширения газовой шапки в структуре. Качество резервуара оказывается ниже ожидаемого, а также материнские породы оказываются более зрелыми, чем ожидаемые при существующих температурных градиентах и глубинах захоронения. [1]

Методика

Для вычисления величины эрозии на данной территории используются предположения об изначально горизонтальном залегании и неизменности мощностей всех слоев осадочной толщи по латерали. Таким образом, предполагается, что воздымание территории происходило позже осадконакопления. В обратном случае мощности слоев были бы не одинаковы.

По данным сейсмоакустики в верхней части разреза в данном районе выделялись геологические границы. Эти границы прослеживались (пикировались) до глубин на которых соотношение сигнал/шум не становилось критическим, а далее, используя предположение о неизменности мощностей слоев, границы проводились параллельно вышележащим.

Максимальная глубина самого нижнего горизонта является максимально возможной величиной относительной эрозии. Для всего района поднятия Федынского выбран нулевой уровень относительной эрозии.

Далее строилась карта относительной эрозии, где значением эрозии для каждой точки являлась разница между максимальным уровнем эрозии и расстоянием от дна до самого глубокого горизонта в этой точке.

При знании регионального уровня абсолютной эрозии, равного 1400м для района исследования [1] можно перейти к абсолютным величинам эрозии на данной территории.

Заключение

В результате работы построена карта относительной эрозии на поднятии Федынского. В центральной и юго-восточной части района исследования хорошо видны два максимума величины эрозии, не превышающие 650 мс. Это позволяет говорить о двух

эпицентрах воздымания данной территории. Результаты данной работы могут быть использованы для составления более детальной карты эрозии регионального масштаба.

Литература

1. Henriksen et al. Uplift and erosion of the greater Barents Sea. publication 2011

Слова благодарности

Особая благодарность Волконской Анне Львовне за помощь и научное руководство.