

Секция «Геология, геохимия и разработка месторождений горючих полезных
ископаемых»

**Фокусированная разгрузка метана, как причина субаквального оползания
склонов (на примере Красноярского оползня озера Байкал)**

Научный руководитель – Ахманов Григорий Георгиевич

Кудаев Артур Алиевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический
факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

E-mail: tyrka1995@mail.ru

Оползание подводных склонов возникают либо за счёт увеличения сил, приложенных к смещению донных отложений склона, либо за счёт ослабления сил, удерживающих отложения в стабильном положении, либо в содействии обоих случаев. К основным триггерам по [1] относятся: высокие темпы осадконакопления, землетрясения, вулканическая активность, штормовые волны, эрозия основания склона, возникновение структур диапиров на морском дне, деятельность человека, а также сипы, приповерхностные газовые гидраты, высокая газонасыщенность донных илов.

Последние относятся к вторичным триггерам. Высокая концентрация растворенного газа в донных илах (для структуры Красный Яр средние содержания 9590,51 мкл/л) снижает сцепление между частицами осадков. Это повышает риск смещения склоновых отложений в случае возникновения внешнего воздействия, например, землетрясения.

Для приповерхностных осадков озера Байкал характерны фоновые концентрации метана - от 54,14 до 725,1 мкл/л. Более высокие концентрации растворенного газа в осадке должны создавать предпосылки формирования зон риска оползания склонов. Одной из таких зон является район гидратоносного сипа Красный Яр и расположенного выше по склону Красноярского оползня. Этот район был изучен с целью качественно и количественно охарактеризовать влияние газонасыщенности на стабильность субаквальных склонов. Были определены критерии для идентификации субаквального оползания, спровоцированного разгрузкой газа на дне. Для этого были построены и проанализированы карты концентраций метана в осадке, распределения гомологов метана, изотопного состава углерода газов в пределах оползневого района; проведено моделирование устойчивости оползневого склона при различных конфигурациях газонасыщенности отложений.

Критерии, определенные для Красноярского оползневого района, могут быть применимы и в других районах. А умение отличить несвязанное с придонной флюидоразгрузкой оползание субаквальных склонов от оползания под влиянием сипов может играть важную роль, в том числе, при поиске и оценке нефтегазоносности акваторий. Изучение природы нестабильности субаквальных склонов может стать дополнительным инструментом в обнаружении и картировании зон активной флюидоразгрузки для постановки последующего геохимического опробования в рамках геологоразведочных работ.

Источники и литература

- 1) 1. Submarine mass movements on continental margins - Homa J. Lee, Jacques Locat, Priscilla Desgagnés, Jeffrey D. Parsons, Brian G. Mcadoo, Daniel L. Orange, Pere Puig, Florence L. Wong, Peter Dartnell and Eric Boulanger.