

**Комплексные геофизические и геохимические исследования района разлома  
«Гидратный» в экспедициях Class@Baikal (озеро Байкал)**

**Научный руководитель – Ахманов Григорий Георгиевич**

***Соловьева Марина Андреевна***

*Выпускник (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия

*E-mail: marina-sol@yandex.ru*

Озеро Байкал расположено в тектонически активной рифтовой зоне, в связи с чем здесь широко распространены разрывные нарушения различного характера. В центральной котловине озера, в его глубоководной части, в рельефе дна отчётливо выделяется крупная ступень тектонического происхождения, высота которой достигает 80 м. Уступ прослеживается от мыса Ухан на острове Ольхон в юго-западном направлении более 40 км, при этом его высота постепенно уменьшается с 80 м до нуля.

Интерес к данному уступу вызван тем, что вдоль него расположено, по меньшей мере, 6 структур фокусированной разгрузки углеводородных газов: грязевые вулканы, сипы и гидратные холмы. В донных осадках в пределах всех указанных структур были обнаружены газовые гидраты, в связи с чем тектонический разлом, формирующий уступ, был назван Гидратным. В рамках экспедиций проекта Class@Baikal были проведены обширные геофизические, геологические и геохимические исследования, целью которых являлось уточнение морфологии разлома Гидратный, поиск и картирование новых тектонических нарушений и гидратоносных структур, а также качественное и количественное описание флюидопотока по разломной зоне.

На основе анализа полученных сейсмоакустических данных было выполнено картирование целой серии субпараллельных разломов, которые прослеживаются параллельно Гидратному разлому на его опущенном крыле, образуя единую широкую и протяжённую разломную зону. Все разломы были классифицированы по возрасту и амплитуде смещения. Анализ волновой картины позволил выделить высокоамплитудные области, предположительно характеризующие отложения с повышенной газонасыщенностью, а также места потенциального образования новых структур фокусированной разгрузки углеводородных газов. Геохимические исследования порового газа зафиксировали повышение концентрации метана в станциях, расположенных в пределах разломной зоны. При этом максимальные концентрации метана в осадках наблюдаются в окрестностях разломов, которые достигают поверхности дна и характеризуются современной тектонической активностью. Места обнаружения приповерхностных газовых гидратов также приурочены к активным разломам.

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что по всем тектоническим разломам в центральной котловине озера Байкал происходит активная миграция углеводородных флюидов, насыщая приповерхностные отложения углеводородными газами. При этом, в зонах активной современной тектоники концентрации метана становятся достаточными для формирования газовых гидратов. Таким образом, именно области, характеризующиеся современной или относительно недавней активностью разломов, являются наиболее перспективными зонами поиска новых гидратоносных структур.

Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта № 18-35-00363.