

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Особенности седиментации и промерзания на лайдах Западного Ямала

Научный руководитель – Стрелецкая Ирина Дмитриевна

Задорожная Наталья Александровна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: zadorozhnaya.nataliya.95@gmail.com

В последнее время из-за изменения климата большое внимание научного сообщества привлекли процессы деградации мерзлоты в Арктике, а новообразование мерзлых пород остается недостаточно изученным [1]. На геокриологическом стационаре Марре-Сале (Западный Ямал) в 2015 и 2016 гг. автором проводились наблюдения на низких аккумулятивных поверхностях (лайдах).

В районе стационара Марре-Сале были исследовали два типа низких поверхностей: I тип - устья рек, впадающие в море, где промерзают речные и частично морские наносы (устье р. Марре-Яха); II тип - лайды, где промерзают морские отложения (на примере участка «Маяк» в 11 км к югу от метеостанции Марре-Сале). В условиях сурового климата осадки здесь промерзают одновременно с их накоплением, то есть сингенетически. Условия осадконакопления определяет количество органики и солей в отложениях, которые влияют на теплофизические свойства пород при промерзании.

В 2015-2016 гг. на лайде в районе «Маяка» в шурфах и пробуренных до глубины 3,20 м скважинах производился отбор 19 образцов пород для определения гранулометрического состава, степени засоления и содержания органического углерода. Льдистость отложений определена в полевых условиях по 18 образцам.

В устье реки Марре-Яха в 2016 году из шурфа в береговом обрыве было отобрано 5 образцов на содержание органического углерода, и в 5 пробах определена льдистость отложений. Ранее образцы отбирались на пойме реки в 2010-2011 гг.

Анализ температурного режима пород на низких аккумулятивных поверхностях по данным с глубоких скважин [2] и малоглубинных скважин показал, что в устьях рек вне зоны влияния морских вод глубина нулевых годовых амплитуд пород находится на 7-8 м, а на морской лайде - не больше 4-5 м. Установленные значения среднегодовых температур пород на приустьевых участках рек составляют около $-5,7^{\circ}\text{C}$, что ниже, чем на лайде, где они примерно -4°C .

Выявлена корреляция температуры пород и воздуха. Установлено, что температурный режим низких аккумулятивных поверхностей быстрее реагирует на изменение температур воздуха, по сравнению с высокими поверхностями. Это объясняется особенностями состава отложений, так как песчаный разрез и высокая засоленность увеличивает теплопроводность пород на рассматриваемых участках.

Источники и литература

- 1) Васильев А.А., Стрелецкая И.Д., Широков Р. С., Облогов Г. Е. Эволюция криолитозоны прибрежно-морской области Западного Ямала при изменении климата // Криосфера Земли. 2011. Т. XV. No. 2. С. 56-64.
- 2) Дубровин В.А., Крицук Л.Н., Полякова Е.И. Температура, состав и возраст отложений шельфа Карского моря в районе геокриологического стационара Марре-Сале // Криосфера Земли. 2015. Т. XIX. No. 4. С. 3-16.