

## Закономерности распределения солей в мерзлых породах Арктического побережья

Научный руководитель – Брушков Анатолий Викторович

*Черняк Юлия Владимировна*

*Аспирант*

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

*E-mail: yuchernyak@mail.ru*

Засоленные мерзлые породы широко распространены на Арктическом побережье. При проектировании и строительстве инженерных сооружений на засоленных мерзлых грунтах следует помнить о более низких прочностных и более высоких деформационных характеристиках данных пород по сравнению с незасоленными [1]. Для выбора верных инженерных решений необходимо иметь представление о величине засоленности грунтов основания, а также ее изменчивости в плане и по разрезу. Поэтому исследование особенностей распределения солей в мерзлых породах в настоящее время является актуальным.

В качестве примера исследований по данному направлению можно привести работы [1,2,3]. Авторами установлена зависимость величины засоленности от состава пород, льдистости, фациальных условий их накопления и др. Показано, что при промерзании глинистых пород соли, как правило, двигаются вместе с потоком воды к фронту промерзания, увеличивая засоленность в промерзающей зоне. В песчаных породах, наоборот, наблюдается отжатие воды от фронта промерзания и концентрирование солей в остаточном растворе (так называемое “криогенное концентрирование”), которое может приводить к накоплению солей ниже фронта промерзания и образованию криопэггов. Однако изучены далеко не все аспекты проблемы распределения солей в мерзлых породах.

Целью настоящей работы было исследование распределения солей в мерзлых породах Арктического побережья. Для этого были выполнены измерения засоленности керна трех скважин, пробуренных на полуострове Ямал. Полученные результаты должны были подтвердить или опровергнуть ранее установленные закономерности [1,2,3].

На основе выполненных измерений показано снижение засоленности вверх по разрезу для верхних 7-15 м, связанное, по-видимому, с опреснением приповерхностного слоя отложений атмосферными осадками, переносом воды и солей в градиентном температурном поле, а также действием криогенного концентрирования. Выявлена зависимость засоленности от дисперсности отложений: минимальная (0.008 - 0.308%) характерна для песков, максимальная (0.016 - 0.789%) для суглинков и глин. С увеличением влажности засоленность, как правило, снижается. Сравнивая полученные результаты с данными других исследований [1,2,3], можно сделать вывод, что полученное распределение солей в целом соответствует ранее установленным закономерностям.

### Источники и литература

- 1) Брушков А.В. Засоленные мерзлые породы Арктического побережья, их происхождение и свойства. М., Изд-во МГУ, 1998, 330 с.
- 2) Дубиков Г.И. Закономерности формирования состава и криогенного строения мерзлых осадочных пород (на примере Западной Сибири): Дис. д-ра геол.-минер. наук. - М. МГУ, 1984.
- 3) Chernousenko G.I. et al. Soil Salinization in Coastal Areas of the Arctic and Pacific Regions of Russia. Eurasian Soil Science, Vol. 34, No.10, (2001).