

**ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДОННЫХ ОСАДКОВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
МОРЯ ЛАПТЕВЫХ**

А.С. Рубан, Ю.А. Юринова

**Научные руководители: профессор А.К. Мазуров, научный сотрудник О.В. Дударев
Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия**

Происходящие в настоящее время климатические изменения наиболее интенсивно проявляются в Арктике. Увеличение среднегодовых температур воздуха негативно сказывается на состоянии многолетнемерзлых пород, слагающих южное побережье арктических морей [2]. К настоящему времени проблемы мобилизации, трансформации и переноса продуктов разрушения берегового ледового комплекса в Арктическом регионе остаются слабо затронутыми. Проведение исследований осложнено суровыми климатическими условиями, труднодоступностью района, а также слабо развитой инфраструктурой. Однако, в связи с активно растущим к региону интересом, значимость подобных исследований достаточно очевидна. Более того, понимание современных осадочных процессов играет неосценимо важную роль для палеореконструкций обстановок осадконакопления.

Целью работы являлось выявление особенностей пространственной структуры распределения донных осадков на основе данных изучения их гранулометрического состава.

Фактическим материалом для работы послужили пробы донных осадков, отобранные в юго-восточной части моря Лаптевых (губа Буор-Хая) в ходе морских и прибрежно-морских арктических экспедиций в период с 2014 по 2016 гг. (рис. 1). В качестве технических средств пробоотбора использовались дночерпатели типа Van Veen, прямоточные гравитационные трубки, боксорер. Гранулометрический анализ донных осадков выполнялся на лазерном дифракционном микроанализаторе «Analysette 22 Fritsch» в лаборатории арктических исследований ТОИ ДВО РАН, а также методом классического водно-механического анализа [1]. Литологическая типизация осадков и взвеси проводилась на основе трехкомпонентной классификации по соотношению содержания фракций песка Ps (1-0,1 мм), алеврита A (0,1-0,01 мм) и пелита Pl (<0,01 мм) [3].



Рис. 1. Положение района исследований

Основными источниками осадочного материала, поступающего в приемный бассейн, являются речной сток и продукты разрушения берегового ледового комплекса, при значительном доминировании последнего. На дальнейшее распределение материала оказывает влияние ряд факторов, таких как циркуляция и термохалинная структура вод, ледовый режим, морфоскульптурный рельеф дна и др.

Вдоль морского края дельты залегают песок. Далее в мористом направлении происходит последовательная смена более тонкозернистыми литологическими типами осадков по следующей схеме: песок среднезернистый → алеврит пелитовый → пелит алевритовый → пелит (рис. 2). Залегание песка вдоль морского края дельты объясняется разгрузкой влекомой фазы речного стока, в то время как распространение тонкозернистого материала говорит о выведении из транзита части взвеси. Вдоль восточного берега залива распространены песчаные осадки, представленные песком среднезернистым (устье р. Омолой) и алевритовым песком. Накопление среднезернистого песка в пределах устья Омолоя так же, как и в случае с морским краем дельты Лены, объясняется осаждением влекомой фазы речного стока. Отсюда следует, что песчаные осадки маркируют положение устьевых баров. В районе п-ва Буор-Хая встречаются миктиты. Осевая часть губы представлена пелитовыми осадками, в которых песчаная фракция практически повсеместно редуцирована до 0%, а на локальных участках дна – и фракция алеврита. В распределении пелита наблюдается влияние гидрологического режима, а именно внедрение интрузии соленых и более холодных вод из центральной части моря Лаптевых.

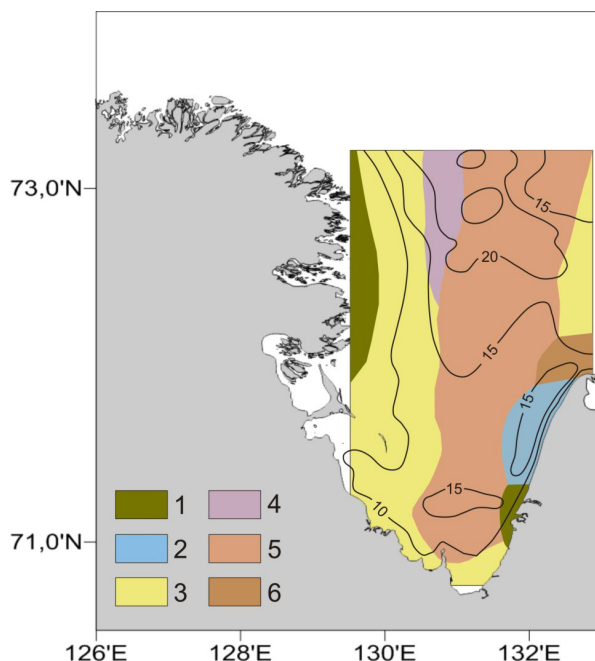


Рис. 2. Распределение литологических типов донных осадков:

1 – песок; 2 – песок алевроитовый; 3 – алевроит пелитовый; 4 – пелит алевроитовый; 5 – пелит; 6 – миктит

Таким образом, в распределении литологических типов донных осадков по мере удаления от береговой линии отмечается последовательное замещение крупных фракций более мелкими, что отражает циркумтерральный тип распределения осадков, который является характерным для приустьевых областей [4, 5]. Такой характер пространственной изменчивости типов осадков обусловлен последовательным в соответствии с гидравлической крупностью выведением частиц из водной миграции, а также взаимодействием вдольберегового потока осадочного материала с морскими водами. Он направлен вдоль свала глубин авандельты реки Лены в южную часть губы Буор-Хая, что находится в соответствии с доминирующими в летне-осенний период северными ветрами. Развитие в осевой части губы пелитовой фракции (содержание пелита в некоторых пробах достигает 100%) приурочено к тальвегу и, по-видимому, объясняется аккумулятивной литодинамической обстановкой у подножья свала глубин, благоприятствующей накоплению тонкозернистого материала.

Литература

1. Петелин В.П. Новый метод водного механического анализа морских осадков // Океанология, 1961. – Т.1. – Вып. 1. – С. 143 – 148.
2. Семилетов И.П. Разрушение мерзлых пород побережья как важный фактор в биогеохимии шельфовых вод Арктики // Доклады Акад. наук, 1999. – Т. 368. – № 5. – С. 679 – 682.
3. Структура осадков и фации Японского моря / Ф.Р. Лихт, А.С. Астахов, А.И. Боцул. и др. – Владивосток, 1983. – 283 с.
4. On Carbon Transport and Fate in the East Siberian Arctic Land-Shelf-Atmosphere System / I.P. Semiletov, N.E. Shakhova, V.I. Sergienko, I.I. Pipko, O.V. Dudarev // Environmental Research Letters, 2012. – Vol. 7. – N 1. – P. 015201. doi: 10.1088/1748-9326/7/1/015201
5. Seasonal and interannual variability of sedimentation and organic matter distribution in the Buor-Khaya Gulf: the primary recipient of input from Lena River and coastal erosion in the southeast Laptev Sea / A.N. Charkin [et al.] // Biogeosciences, 2011. – Vol. 8, Is. 9. – P. 2581 – 2594.