

Секция «Геология»

Содержание нефтяных углеводородов во взвеси и донных осадках в районе
Кравцовского месторождения в Балтийском море летом 2012 г.

Реджепова Зулейха Юсуповна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия
E-mail: rejerowa@yandex.ru*

Изучение углеводородов (УВ) во взвеси и донных осадках в районе Кравцовского месторождения в Балтийском море (платформа Д-6) проводится в рамках ежегодных мониторинговых исследований состояния окружающей среды, в том числе определения загрязнения этого района нефтью. Определение проводили методами, принятыми при анализе нефтяных и природных соединений: УВ – методом ИК-спектрофотометрии, $C_{орг}$ – методом сухого сжигания, взвесь определяли гравиметрически. Подробности методики описаны [1].

Во взвеси концентрации УВ летом 2012 г. изменялись в интервале 12.4 – 201.5 мкг/л. На исследуемой площади их распределение довольно неравномерное: при средней величине 47.5, стандартное отклонение (s) составило 45 мкг/л. Их максимум приурочен в основном к прибрежным районам, как это наблюдалось в 2010 и 2011гг. В районе платформы Д-6 (ст. 9л) происходит некоторое увеличение содержания взвеси, обусловленное обрастанием платформы. С глубиной концентрации УВ увеличивались в составе взвеси и $C_{орг}$. Следовательно, в районе платформы Д-6 существует дополнительный источник УВ, не связанный с взвесью.

В донных осадках концентрации УВ летом 2012 г. изменялись в интервале 2.7 – 39.7 мкг/г при изменении $C_{орг}$ от 0.003 до 4.224 %; а доля УВ в составе $C_{орг}$ – от 0.08 до 10%. Обычно содержание $C_{орг}$ и УВ в песчаных осадках значительно ниже, чем в илистых, так как сорбция органических соединений зависит от степени дисперсности осадков. Этим объясняется максимальное содержание УВ в илистых отложениях. Содержание УВ до 10 мкг/г в песчаных осадках и до 100 мкг/г в илистых считаются минимальными, при которых биологические эффекты отсутствуют или не проявляются в виде обратимых реакций морских организмов [2]. В исследованной нами акватории Балтийского моря на всех станциях, кроме прибрежной ст. 1, концентрации УВ соответствуют этому фоновому уровню, как и в 2011г. В 2008 – 2010 гг. в прибрежных осадках и на полигоне в районе платформы Д-6 содержание УВ значительно превышало фоновые концентрации как в пересчете на сухую массу, так и в составе $C_{орг}$.

В качестве основного источника нефтяных УВ в исследованном районе рассматривалось их высачивание из толщи донных осадков. Результаты прямых наблюдений за подводными выходами нефти и газа показывают, что скорость их просачивания на дне сильно меняется во времени и пространстве [3]. В зависимости от условий в нефтегазоносных горизонтах и геологических структурах под морским дном сипы могут активизироваться, на время прекращать свою активность, либо вовсе исчезать, а затем появляться вновь. Видимо этим обусловлена изменчивость концентраций УВ от года к году.

Литература

Конференция «Ломоносов 2013»

1. Немировская И.А. Углеводороды в океане (снег-лед-вода-взвесь-донные осадки). М.: Научн. мир, 2004. 328 с.
2. Немировская И.А., Сивков В.В., Булычева Е. В. Содержание и состав углеводородов в районе месторождения Кравцовское Балтийского моря // ДАН, 2011, Т. 436. С.1-6.
3. Патин С.А. Нефтяные разливы и их воздействие на морскую среду и биоресурсы. М.: ВНИРО, 2009. 507 с.

Слова благодарности

Автор выражает искреннюю благодарность своему научному руководителю доктору геолого-минералогических наук, заведующей Аналитической лабораторией ИО РАН Немировской И.А.