HAL open science

Распределение инсектицидов, пестицидов и полихлорбифенилов в донных отложениях Баренцева моря

Polina Lemenkova

▶ **To cite this version:**

Polina Lemenkova. Распределение инсектицидов, пестицидов и полихлорбифенилов в донных отложениях Баренцева моря. Innovations in Chemistry, Petrochemical Industriy and Biotechnology, Voronezh State University of Engineering Technologies (VGUIT), Dec 2015, Voronezh, Russia. pp.224-227, ⟨10.6084/m9.figshare.7210349⟩. ⟨hal-02019146⟩

HAL Id: hal-02019146

https://hal.science/hal-02019146v1

Submitted on 22 Mar 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons CC0 - Public Domain Dedication 4.0 International License

комплексное воздействие температуры и расхода мелассы на полноту выделения и свойства получаемого каучука.

Проведенными испытаниями установлено, что вулканизаты, полученные на основе образцов каучука, выделенного мелассой, соответствовали предъявляемым требованиям и были аналогичны контрольному образцу, полученному из латекса с применением хлорида натрия.

Список литературы

1. Никулин С.С., Шеин В.С., Злотский С.С., Черкашин М.И., Рахманкулов Д.Л. Отходы и побочные продукты нефтехимических производств - сырье для органического синтеза. М.: Химия, 1989. 240 с.

2. Вережников В.Н., Никулин С.С. Применение азотсодержащих соединений для выделения синтетических каучуков из латексов // Химическая промышленность сегодня. 2004. № 11. С. 26-37.

3. Пояркова Т.Н., Никулин С.С., Пугачева И.Н., Кудрина Г.В., Филимонова О.Н. Практикум по коллоидной химии латексов. М.: Издательский дом Академии Естествознания. 2011. 124 с.

УДК 504.75

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНСЕКТИЦИДОВ, ПЕСТИЦИДОВ И ПОЛИХЛОРБИФЕНИЛОВ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ БАРЕНЦЕВА МОРЯ

Леменкова П.А, аспирант, магистр геоинформатики

Карлов университет в Праге, г.Прага, Чехия
pauline.lemenkova@gmail.com

Одна из самых опасных групп антропогенных загрязнителей морей Арктики – хлорорганические соединения, представленные следующими видами: альфа- и гаммаизомер

гексохлорциклогексан (а-ГХЦГ, г-ГХЦГ), пестициды (ДДТ, ДДД, ДДЭ) и полихлорбифенилы (ПХБ). Из данной группы загрязнителей наиболее изученным являются полихлорированные бифенилы (ПХБ).

По современным оценкам более 70 тыс. т ПХБ поступило и окружающую среду, при этом большая часть сосредоточилась в водах океана, т.к. аккумуляция этого вещества в открытых водах в 1.5 раза выше накопления в континентальных экосистемах. Мировой океан можно считать конечным резервуаром накопления этих соединений [1].

В настоящее время высокохлорированные ПХБ стали составной частью практически всех объектов морских экосистем. Вертикальное распределение хлорированных углеводородов показывает проникновение их в глубоководную часть Баренцева моря, что связано с системой циркуляции вод и свойствами вещества [2].

Максимальные концентрации альфа-ГХЦГ и гамма-ГХЦГ отмечаются в южном районе Баренцева моря (9.3 и 2.5 нг/л соответственно). В распределении ПХБ и пестицидов (а-ГХЦГ и b-ГХЦГ) в донных осадках Баренцева моря в донных осадках Баренцева моря выделяются несколько зон относительно повышенных содержаний: Атлантическая, Новоземельская, юго-западная, Кольская. Юго-западный участок повышенных значений ПХБ достаточно хорошо соотносится со схемой атлантических течений и является отражением загрязняющего влияния промышленных и бытовых стоков западноевропейских стран, приносимых в Баренцево море с водами атлантических течений. Кольский участок объясняется промышленными стоками из городов Кольского п-ова, Мурманского региона. Новоземельский участок повышенных содержаний ПХБ и пестицидов имеет небольшой ареал, и обусловлен и деятельностью военно-морского флота в данном регионе. Повышение концентраций загрязнителей к северу от мыса Желания на о.Новая Земля объясняется загрязняющим влиянием свалки военных отходов. Атлантический участок высокой концентрации ПХБ отражает влияние течений Гольфстрима

(Нордкапская ветвь), отдельные части которой заходят в Баренцево море, или поступлением ПАУ с береговым стоком.

Кроме того, отмечаются участки повышенных значений в районе Шпицбергена и Земли Франца Иосифа, что связано с таянием ледовых и снежных покровов архипелагов, загрязненных за счет атмосферных выпадений.

Зоны максимальных концентраций ГХЦГ расположены в прибрежной зоне арх.Шпицберген и о.Новая Земля и в районе Варангер - фьорда и Кольского залива. Зона высоких концентраций в прибрежной зоне архипелага Шпицберген разбита на три участка с относительно более высокими содержаниями (более 0.9 нг/л), иногда достигающими значений 1.3 нг/л.

Все высокие значения содержаний приурочены к крупным фьордам и объясняются поступлением а-ГХЦГ с талыми водами снежного покрова и ледников. В прибрежной зоне архипелага Новая Земля расположена вторая крупная зона повышенных концентраций. Она имеет выдержанный характер и простирается практически вдоль всей прибрежной зоны. В целом, районы, где встречены повышенные значения концентрации ПХБ, совпадают с участками повышенных концентраций других органических загрязнений, т.е. можно говорить о сходном рисунке пространственного распределения контаминантов - корреляции распределения группы хлорорганических соединений.

Содержания ДДТ и его метаболитов в организмах промысловых рыб Баренцева моря не превышают национальных и международных норм и на порядок ниже, чем в рыбах из районов Северной Атлантики, Северного и Норвежского морей. Для ДДТ, также как и для ПХБ, участки относительно повышенных содержаний практически совпадают. Четко фиксируется юго-восточный участок, связанный с Гольфстримом, и Кольский, имеющий большую площадь. Новоземельский участок, наоборот, отличается несколько меньшими значениями концентраций, и разделяется на цепочку отдельных локальных точек с повышенными значениями ДДТ. При этом сохраняется зона повышенных значений ДДТ к северу от Новой Земли.

Подытоживая закономерности пространственного распределения загрязнителей в донных осадках Баренцева моря, определим районы с различными значениями:

1) центральный глубоководный с минимальными значениями;

2) прибрежный, характеризующийся относительно высоким содержанием а-ГХЦГ, источником которого является сток с архипелага, где расположен ядерный испытательный полигон;

3) Кольский залив и Варангер-фьорд.

В первом зафиксированы максимальные значения а-ГХЦГ—1.9 нг/л, что связано со стоком Мурманского промышленного региона. Район Варангер-фьорда имеет несколько меньшие значения: 1.2 нг/л. Около 90% акватории имеет содержания <0.3 нг/л; в центральной глубоководной части зафиксированы значения ниже порога чувствительности.

Наиболее обширные участки высоких значений, как и для а-ГХЦГ, располагаются в прибрежной зоне о.Новая Земля и арх.Шпицберген, сохраняя выявленные закономерности.

В работе рассмотрены особенности распределения особо опасных видов химических загрязнителей хлорогранических элементов. Проанализированы основные области загрязнений и выделены наиболее опасные зоны с экологической точки зрения.

Список литературы

1. Бикмаметова М., Бакалов В. Экологические проблемы Мирового океана.// Науч. труд. студ. и преп. каф. МЭО МГУК: Челябинск, 1997. – С.13-14

2. Атлас «Снежно-ледовые ресурсы мира» т.2. Кн. 1. Ред. Котляков В.М. - М.: Институт географии, 1997. – 263с.