

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 в-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 хлорогалических элементов. Проанализированы основные области загрязнений и выделены наиболее опасные зоны с экологической точки зрения.

Список литературы

1. Бикмамметова 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.