

летворяет запросам науки и практики. Таким образом, для исследования процессов, протекающих в озере, должны быть привлечены принципиально новые средства и методы наблюдения, из которых наиболее перспективным является дистанционное зондирование с борта космических аппаратов.

Почти тридцатилетний опыт эксплуатации радиометра AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer), установленного на метеорологических спутниках серии NOAA, доказал, что эта система является одной из самых удачных для изучения Мирового океана. Однако, размеры оз. Байкал (более 600 км в длину, 35-40 км в ширину) позволяют использовать для изучения динамики его процессов методы, развитые для морей и океанов. В настоящее время данные радиометра AVHRR используются для восстановления ряда параметров экосистемы оз. Байкал в Центре космического мониторинга Института солнечно-земной физики. В том числе для восстановления температуры поверхности воды озера применяется разработанный автором региональный алгоритм. Информация о температуре поверхности воды позволяет исследовать локализацию и динамику таких мезо-масштабных гидрофизических явлений, как апвеллинг и термический бар. Анализ последовательных спутниковых карт распределения температуры дает возможность оценивать течения на поверхности. Эти данные необходимы для прогноза направлений и скорости дрейфа потенциальных загрязнений, в том числе нефтяных пятен.

На основе радиационных свойств льда и снега автором разработаны региональные алгоритмы классификации ледового покрова. Байкал расположен в центре азиатского континента в районе с резко континентальным климатом и покрыт льдом в течение 5 - 6 месяцев. Состояние ледового покрова, динамика замерзания и вскрытия озера находятся под влиянием глобальной климатической изменчивости и являются хорошими индикаторами крупномасштабных изменений климата с одной стороны, с другой - в период ледостава жизнедеятельность всей биоты озера определяется параметрами ледового покрова и распределением снега на льду, от которых зависит подледный световой и радиационный режим. В связи с этим при изучении параметров озерной экосистемы в период ледостава важной задачей является исследование динамики снежно-ледового покрова.

Таким образом, определяемые методами дистанционного спутникового зондирования параметры водных экосистем имеют первостепенную важность не только с научной точки зрения, но и для решения практических задач охраны окружающей среды.

Исследования выполнялись в рамках гранта для поддержки научно-исследовательской работы аспирантов Иркутского государственного

университета по тематике НОЦ «Байкал» №111-02-000/В04.

Данные для исследований предоставлены Центром космического мониторинга Института солнечно-земной физики СО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1 Комплексный дистанционный мониторинг озер / Под ред. К.Я. Кондратьева - Л.: Наука, 1987. - 288 с.
- 2 Могилев Н.Ю. Исследование режима температуры поверхности озера Байкал с использованием регулярной спутниковой информации / Н.Ю. Могилев, Р.Ю. Гнатовский // География и природные ресурсы. - 2002. - С. 136-142.

СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕКСТИЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Трегубова А.А., Дербишер Е.В., Веденина Н.В.,
Овдиенко Е.Н., Дербишер В.Е.
*Волгоградский государственный технический университет
Волгоград, Россия*

Внимание, которое сегодня уделяется защите окружающей среды, отражает общую озабоченность по поводу ее местного и глобального загрязнения. Серьезным источником веществ-загрязнителей наряду с другими являются отделочные производства текстильной промышленности.

Здесь проблема заключается в том, что используется большое количество химических препаратов, а также образуется много сильнозагрязненных сточных вод.

В целом же экологические проблемы текстильной промышленности касаются решения следующих задач:

- улучшения степени очистки воздуха рабочей зоны и улавливанию вредных веществ и пыли, выбрасываемых в атмосферу в ходе производства;
- повышение действенности анализа содержания неорганических и органических элементов в сточных водах текстильных предприятий, использование экспресс – методик и выработки технологий, существенно снижающих концентрацию этих веществ до пределов, устанавливаемых международными экологическим нормированием;
- развития экологической сертификации и нормирования текстильной продукции;
- при создании новых технологий решение экологических задач на ранних стадиях проектирования.

Говоря о первом, все большее внимание в мировой практике уделяется анализу состава, оценки степени загрязненности и очистке воздуха рабочей зоны. При переработке волокнистых

материалов, при крашении волокон и тканей, приготовлении красильных растворов образуется пыль и выделяются вредные вещества, которые оказывают отрицательное воздействие на человека и могут вызвать его отравление.

Касаясь второго вопроса, следует отметить, что загрязнение сточных вод в принципе является одной из важнейших экологических проблем. Проблема очистки сточных вод текстильных предприятий имеет ряд особенностей, что, прежде всего, связано с большим объемом сбрасываемых вод и разнообразием веществ ее загрязняющих. Кроме того, текстильная промышленность является источником попадания диоксинов в окружающую среду. При этом, следует учитывать, что диоксины – глобальные экотоксиканты, обладающие мощным мутагенным действием. Величина летальной дозы для этих веществ достигает 10^{-6} г на 1 кг живого веса, что существенно выше аналогичной для многих даже для некоторых боевых отравляющих веществ. Диоксины в текстильной технологии образуются там, где ионы хлора, брома взаимодействуют с активным углеродом в кислородной среде, а также при хлорировании технологической воды, содержащей фенол и другие органические соединения.

Содержание хлорированных органических соединений в сточных водах текстильных предприятий зависит от вида используемых отбеливающих препаратов. Так, белиение гипохлоритом натрия дает максимальное содержание галогенированных углеводородов; высокий уровень содержания их наблюдается также и при использовании хлорита натрия и других галогенсодержащих отбеливателей. Таким образом, токсичные органические вещества поступают, в основном, из отбельного, красильного, зрельного и красковарочно-печатного цехов.

Повышенные экологические требования сегодня должны предъявляться не только к отделочным препаратам и технологиям, но и не в последнюю очередь к самой текстильной продукции, которая должна быть как комфортной, так и безопасной.

Уменьшение экологической нагрузки на окружающую среду в текстильной отрасли может быть достигнуто, прежде всего, за счет исключения или резкого снижения сброса вредных веществ в сточные воды и их выброса в атмосферу. Для успешного решения этих проблем необходимо повсеместное внедрение экологически адаптированных технологий, замкнутых технологических циклов и малоотходных процессов, совершенствование технологических процессов и разработку нового оборудования с меньшим уровнем выбросов, замена токсичных и биологически нерасщепляемых веществ нетоксичными и биологически расщепляемыми.

Отдельными примерами внедряемых в современное производство экотехнологий является: применение пенной технологии (замене большей

части жидкости в отделочных средах на воздух, вследствие чего снижается влагосодержание обработанного материала (в 3-4 раза) и соответственно сокращается расход тепла и энергии на удаление влаги в процессах тепловой обработки), отделка в среде сверхкритического углерода (использование сверхкритического диоксида углерода как среды для окрашивания текстильных материалов позволяет отделить этот процесс от общего круговорота потребляемой воды и исключения поступления красителей и текстильных вспомогательных веществ в сточные воды красильно-отделочного производства), применение ультразвука (при использовании ультразвукового воздействия на промывной раствор сокращается расход чистой промывной воды, уменьшается количество сточной воды и ее загрязненность поверхностно-активными и другими веществами), имеются и другие предложения.

МОНИТОРИНГ И АНАЛИЗ ПРИЧИН ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Хлебникова Т.Д., Хусаинов М.А., Ерохина Е.Е.,
Хлебникова И.В.

*Уфимский государственный нефтяной
технический университет,*

*Министерство природных ресурсов Республики
Башкортостан
Уфа, Россия*

Качество поверхностных вод республики формируется под влиянием гидрохимического состава подземных вод, сбросов сточных вод с промышленных объектов, поверхностного стока с сельскохозяйственных угодий, лесов и территорий населенных пунктов, а также транзита загрязняющих веществ из соседних областей.

Приоритетные загрязнители: хлориды, соли кальция, нефтепродукты, азот аммонийный, азот нитритный, фенолы, железо общее, марганец, никель, цинк, ртуть, пестициды: гексахлоран (α -ГХЦГ), ДДТ, 2,4 – Д

Качество поверхностных водных объектов Республики Башкортостан контролируется Башкирским территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Башкирское УГМС). Наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши на территории деятельности Башкирского УГМС осуществляются на 27 водных объектах, в 39 пунктах, 53 створах и 57 вертикалях.

Наиболее крупными источниками антропогенного воздействия на окружающую среду по массе сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты являются ОАО «Сода» (63,66 % от массы сброса загрязняющих веществ по республике), ЗАО «Каустик» (7,2 %), МУП «Уфаводоканал» (3,8 %).