жизни, но и находить выход из экологических неблагоприятных ситуаций.

Особую значимость приобретает природоохранная деятельность, направленная на снижение и предотвращение отрицательного воздействия на окружающую среду, сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов. Совершенствование и переход на более высокую ступень управления природоохранной деятельностью требует, чтобы принимаемые управленческие решения были соответствующим образом аргументированы и обоснованы. Для этого инженерно-технический персонал предприятий должен знать основные методы оценки воздействий производственных процессов на состояние окружающей среды, уметь определить критерии, необходимые для ранжирования экологических задач и мероприятий, связанных с их решением. Более того, располагать достоверными знаниями о направлениях научно-технического прогресса в отрасли, использование которых способно обеспечить создание более эффективных с экологической и экономической точек зрения технологий. Для чего в дополнение к установленным государственным стандартам учебных программ, необходимо включать исторические, технические и инженерные аспекты экологии и охраны окружающей среды. Формирование бережного отношения к природной среде необходимо начинать с младенческого возраста. Примером такой работы служит деятельность экологического центра «Экосистема», который реализует несколько проектов экологического образования детей и изучения природы России и мира. Экологическое образование подростков – это предпосылка развития нового хорошо образованного поколения, которое будет грамотно и рационально использовать ресурсы Земли. Полевой учебный центр функционирует с 1997 года, на его базе реализуются основные учебные программы «Экосистемы»: проводятся для школьников и для педагогов и юных экологов (юннатов) из дальних регионов Российской Федерации. С 1996 года издаются методические материалы по биологии, географии и экологии (для учителей, педагогов дополнительного образования и учащихся), которые содержат методики и пособия по организации учебной и исследовательской работы в природе. Что предполагает формирование нового мировоззрения у подрастающего поколения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ», З.М. Боброва, О.Ю. Ильина, ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова», г. Магнитогорск, Россия
2. http://www.geogr.msu.ru/education/nms/
3. http://eco-daily.info/rossiya.html

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Привалова Н.М., Двадненко М.В., Хруцкий К.Ю., Лявина Е.В.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

В настоящее время разливы нефти и нефтепродуктов являются серьезной экологической проблемой. Интенсивность разложения нефтяных углеводородов в основном определяется активностью углеводородокисляющих микроорганизмов, способных усваивать нефть в качестве единственного источника углерода.

Использование высокоактивных микробных культур биопрепаратов позволяет максимально быстро разрушать нефтяные загрязнения в результате активизации процессов естественного круговорота органических веществ. Действие биопрепарата определяется свойствами лежащих в его основе селекционированных микроорганизмов, к которым относятся повышенный метаболизм, конкурентоспособность и стабильность к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Широкий спектр областей применения биопрепаратов определяется многообразием микроорганизмов и их свойств. С каждым годом биотехнология завоевывает все новые и новые сферы деятельности, распространяясь по всему миру и вытесняя привычные методы решения тех или иных проблем. Основным свойством биопрепаратов является их экологическая безопасность, что главным образом определяет их преимущество и перспективность использования.

Использование биопрепаратов на водоочистных сооружениях направлено на создание, восстановление и улучшение свойств активного ила. Жизнеспособные микроорганизмы препаратов, попадая в сточные воды, образуют стабильный высокоактивный микробиоценоз, способный быстро утилизировать загрязнения сточных вод. Технология

биорекультивации основана на стимуляции всех природных факторов восстановления нарушенных земель, в результате которой проходят сложные химические и биохимические процессы разложения углеводородов нефти до экологически безвредных веществ углекислого газа и воды с образованием биогумуса.

Областью применения данной технологии являются нефтедобывающие предприятия, транспортировка нефти нефтяные терминалы, нефтебазы. Широкий спектр биопрепаратов позволяет максимально эффективно решить проблему очистки хозяйственно-бытовых и промышленных стоков с различным качественным и количественным составом загрязнений.

О ДИНАМИКЕ ЭКЗОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ В ДОЛИНАХ ПРЕДГОРИЙ И НИЗКОГОРИЙ АЛТАЯ В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

Русанов Г. Г.

Бийский педагогический государственный университет им. В. М. Шукшина, Бийск, Россия

Многолетними исследованиями установлено, что отложения высоких пойм в речных долинах разных порядков в предгорье и низкогорье Алтая несут элементы четкой ритмичной цикличности, отражающей закономерности осадконакопления, обусловленные существенными изменениями климата. Эта цикличность выражается в наступлении и смене эпох похолодания-увлажнения и потепления-иссушения, что подтверждается ископаемой флорой и фауной, минералогией и геохимией отложений, радиоуглеродной хронологией. В результате выявлена периодика изменений климата, ландшафтов, гидрологического режима рек, динамики экзогенных процессов и экологических условий. Это позволяет сделать прогноз возможных изменений и интенсивности экзогенных процессов и экологических проблем в долинах предгорно-низкогорной части Алтая в условиях современного потепления климата.

Во второй половине раннего голоцена во всех долинах этой части Алтая шел размыв аллювиальных и озерных отложений, синхронных последнему оледенению и началу голоцена, слагающих цоколь высокой поймы. Их размытая кровля в долине Кизихи (бассейн Алея) на Предалтайской равнине имеет радиоуглеродный возраст 8460±100 лет (СОАН-7414), в долине Маралихи (бассейн Чарыша) – 11690±90 лет (СОАН-4391), в долине Тулоя (бассейн Бии) – 12465±75 лет (СОАН-3369).

В атлантическом периоде среднего голоцена в условиях значительно более теплого и сухого климата, чем современный, размыв и врез сменился аградацией и накоплением пойменно-русловых фаций аллювия, слагающего нижнюю часть разреза высокой поймы. Радиоуглеродный возраст этого аллювия на Предалтайской равнине в долине Таловки составляет 5240±120 лет (СОАН-7413), в долине Тулоя – 5895±45 лет (СОАН-3367), в долине Маралихи – 5030±60 лет (СОАН-4390). С этого времени в долинах региона начинается накопление полифациальных отложений высокой поймы, в разрезах которой по комплексу данных четко выделяются три эпохи значительного похолодания и увлажнения, разделенные теплыми и сухими периодами.

Похолодания и увлажнения установлены в начале суббореала (4240±65 лет (СОАН-4398) – долина Сии), начале субатлантика (2390±30 лет (СОАН-3500) – долина Чапши), и в XVI–XIX веках (440±35 лет (СОАН-3505) – долина Малой Иши). Палеокарпологические комплексы свидетельствуют, что в эти периоды среднегодовые температуры могли быть ниже современных на 2-2,5 ºС, а количество осадков – на 100 мм больше. Отложения этих периодов бескарбонатны, представлены песками и илами пойменно-старичной и половодно-подпрудной фаций, и отличаются низкими содержаниями микроэлементов. В тяжелой фракции резко доминируют окатанные зерна устойчивых к выветриванию и механической транспортировке минералов. Все это свидетельствует о высокой динамике рек и дальней транспортировке материала, его неоднократном размыве и переотложении. Кривизна излучин в уступах первых надпойменных террас и стариц на поверхности высоких пойм в 2-3 раза превышает современные меандры, что указывает на значительно большую водность рек в холодные и влажные эпохи позднего голоцена.

Высокий уровень половодий и паводков способствовал очень быстрому, иногда в течение нескольких сезонов, заполнению стариц осадками. Во время ледохода на реках периодически возникали мощные ледяные заторы, приводившие к образованию эфемерных половодно-заторных водоемов и быстрому накоплению тонкослоистых осадков половодно-подпрудной фации. Одновременно происходил энергичный врез рек со средней скоростью 9-20 мм/год в долинах разных порядков.

В свете современного потепления климата особый интерес в разрезах высоких пойм представ-