

накладываются стерильные салфетки с обильным количеством ацербина.

При цитологическом исследовании мазков-отпечатков установлено, что динамика заживления ускорена за счет сокращения воспалительной фазы течения раневого процесса. Цитологически: воспалительно-регенераторный и регенераторный тип цитограмм. Это проявилось уменьшением количества сохраненных нейтрофилов до 40-70%, увеличением тканевых недифференцированных полифибробластов, фибробластов, лимфоцитов до 20-35%, увеличением числа макрофагов до 5-10%. Бактериологические данные свидетельствовали об уменьшении количества микрофлоры и снижении на 2-3 порядка числа КОИ в ранах, леченных ацерином.

У 9 человек переход гипертрофических рубцов в атрофический без нарушения функций. Эти рубцы

хорошо маскируются обычной сухой пудрой. У 2 результат слабо положительный, т. е. видимый рубец, не выступающий над поверхностью кожи без стягивающей функции. Один случай изъязвления области рубца от криодеструкции. Из-за аллергологического анамнеза лечение проводилось ацерином. Заживление вторичным натяжением с формированием стягивающего рубца звездчатой формы.

Данный метод может быть рекомендован для устранения линейных рубцов кожи, представляется целесообразным рекомендовать использование ацербина при лечении крио- и лазерных ожогов вследствие хороших косметических результатов, одним из объяснений которых является рН соответствующая рН кожи; возможно применить метод и при келоидных рубцах.

Экология и рациональное природопользование

ОЧИСТКА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫМИ ПРИРОДНЫМИ ЦЕОЛИТАМИ

Акимбаева А.М., Ергожин Е.Е., Акимбаева С.М.
*Институт химических наук им. А. Б. Бектурова,
Алматы*

В связи с увеличивающимся загрязнением окружающей среды все большую актуальность приобретает решение экологических проблем. Эти вопросы требуют интенсификации исследований, касающихся создания новых практически применимых ионообменных материалов. Основным шагом в этом является разработка несложных методов получения таких материалов с применением дешевого и доступного сырья, прежде всего природных минеральных сорбентов, которые широко распространены в Казахстане и за его пределами. Модификация таких сорбентов могла бы значительно расширить области их применения. Особое значение имеет очистка отходящих растворов различных производств для повторного использования. С этой целью нами разработан доступный метод получения органоминерального сорбента на основе природного цеолита, использованного в дальнейшем для очистки шламовой фосфорной кислоты от ионов железа (II). Модификацию проводили лимонной кислотой с последующим структурированием эпоксидным соединением. Установлены условия и параметры проведения процесса. Катионит с обменной емкостью 5,96 мг-экв/г использовали для очистки исследуемого промышленного раствора. Рассматривали влияние продолжительности контакта на степень очистки. Аналитический контроль осуществляли определением количества ионов железа в фильтратах проб, отобранных через определенные промежутки времени. Показано, что уже в первые 2 минуты опыта содержание ионов железа в кислоте уменьшается на 96%. Дальнейшее увеличение продолжительности контактирования сорбента с кислотой не оказывает влияния на степень сорбции.

Установлено, что при использовании модифицированного цеолита для очистки шламовой фосфорной кислоты от ионов железа по сравнению с исходным образцом происходит подавление десорбции ионов металла и стабилизация процесса во времени при сокращении расхода сорбента.

БИОЦЕНОЗ MYTILASTER LINEATUS В СРЕДНЕМ КАСПИИ

Алигаджиев М.М., Османов М.М.,
Амаева Ф.Ш., Магомедов Ш.И. Хаджиханова З.Г.
*Прикаспийский институт
биологических ресурсов ДНЦ РАН.
Махачкала*

В 2002-2003 гг. были проведены гидробиологические съемки дагестанского района Среднего Каспия до 100-метровых глубин. Было собрано по 53 пробы зоопланктона и зообентоса по стандартной сетке станций. По предварительным данным в Каспии и дельте Волги присутствуют 33 чужеродных вида беспозвоночных. Из них 26 видов свободноживущих организмов и 7 видов паразитических. Из паразитов 4 вида занесены предположительно с кефальями и 3 вида с моллюсками. В зоопланктоне Среднего Каспия встречаются 7 видов планктонных организмов и личинки 2 видов донных животных. В обработанных пробах было обнаружено 31 вид зообентоса, среди них 7 видов азово-черноморских вселенцев: *N. diversicolor*, *A. ovata*, *M. lineatus*, *B. improvisus*, *B. eberneus*, *Rh. harrisi*, *C. lamarcki*. Средняя биомасса исследованных видов составила 183,6 г/кв.м.

Исследования показали, что эти виды являются преобладающими в биоценозах прибрежной части дагестанского района Среднего Каспия до 10-метровых глубин, где их доля достигает 70-80% в общей биомассе бентоса. В исследованном 2002-2003 гг. более глубоководном районе Каспия эти данные меняются. Показатели видового разнообразия остаются на том же уровне, что и в предыдущие годы, но

доля автохтонных организмов в биомассе бентоса резко увеличивается, изменяясь на разных разрезах и в среднем близка к 50 %. Основное население, образующее биоценозы в дагестанском районе Среднего Каспия состоит из сравнительно небольшого числа видов, встречающихся в массовом количестве. К таким часто встречающимся видам, определяющим структуру и особенности биоценозов относятся представители азово-черноморской фауны, акклиматизированные в Каспии. Митилястер, абра, нерейс, баянус и церастодерма образуют с местным населением определенную систему биоценологических взаимоотношений. Занимая доминирующее положение в донных биоценозах, они заселили различные участки водоема и, развиваясь, создали ряд новых естественных сообществ. Биоценоз *Mutilaster lineatus* приурочен к жестким грунтам. В обрастаниях прибрежных скал, камней и днищах судов он занимает господствующее положение, и его биомасса достигает 6-7 кг/м². (Арнольди, 1938; Романова, 1960; Зевина, Старостин, 1961). Будучи стенозафичным организмом, митилястер не может распространяться к северу от Махачкалы в зону илистых грунтов. Его плотные скопления в районе между Избербашем и Дербентом достигают биомассы 291,6 г/м². В состав биоценоза *Mutilaster lineatus* входят 12 видов. При этом в биоценозе доминирующей группой является двустворчатый моллюск *Mutilaster lineatus*, составляющий более 90% биомассы биоценоза. Преобладающей пищевой группой являются фильтрующие животные, которые питаются фитопланктоном из придонного слоя воды. К ним относятся и корофииды, представленные в биоценозе одним видом. Остальные виды (абра и нерейс) являются детритофагами и тоже в достаточной мере обеспечены здесь кормом.

СОХРАНЕНИЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ – ЭТО УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Алферов А.Н.

*Иркутский государственный университет,
Иркутск*

Байкал - это одно из древнейших озер Планеты, в Байкале сосредоточены четверть мировых запасов пресной питьевой воды (23 тысячи кубических километров).

Это уникальное озеро не только огромный резервуар, но и фабрика по подготовке чистой

питьевой воды. Ежегодно по расчетам ученых в Байкале формируется 60 км куб. превосходной по качеству пресной воды. Живущий в воде маленький рачок эпишура, который через свой фильтр пропускает ежегодно весь объем полуметрового поверхностного слоя воды, он обеспечивает насыщенность байкальской воды кислородом.

И погибает даже в незначительно загрязненной воде.

По прогнозам ученых, при современных темпах развития промышленности Восточной Сибири Байкал в ближайшем будущем станет почти единственным источником чистой воды в регионе.

В процессе эволюции организмы, составляющие биоценоз Байкала приспособились к малоизменяющимся во времени условиям и теперь чутко реагируют на самые незначительные изменения экологических параметров внешней среды.

Процесс разложения загрязняющих веществ в озере очень замедлен. За год в Байкале разрушается всего лишь 30-40 % поступающих со стоками органических веществ. Минеральные вещества практически не разрушаются или разлагаются очень медленно. Вследствие этого зона загрязнения непрерывно растет.

Ежегодно на озеро Байкал, по данным Минприроды России, в среднем выпадает 150 тысяч тонн минеральных веществ, 15 тысяч тонн сульфатов, 80 тысяч тонн органических веществ, 200 тысяч тонн взвешенных веществ. Только огромная площадь озера растягивает во времени его гибель.

Для спасения озера Байкал необходимо пересмотреть деятельность многих промышленных предприятий региона, прекратить массированные рубки леса и начать лесовосстановление, определить критерии традиционного природопользования, перевести хозяйственную деятельность Байкальского региона на экологические рельсы.

Разумное природопользование региона, озера Байкал - это устойчивое развитие Восточной Сибири. Это - будущее наших детей и внуков.

ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ГИБКИХ ХТС, СОДЕРЖАЩИХ МОДУЛИ С ВРАЩАЮЩЕЙСЯ НАСАДКОЙ

Беккер В.Ф., Кудрявский Ю.П., Шумихин А.Г.
*Научно-производственная экологическая фирма
«ЭКО-технология», Березники,
Пермский государственный
технический университет*

В 2000-2005 гг. в рамках Межотраслевой программы сотрудничества Министерства образования РФ и Министерства РФ по атомной энергии по направлению «Научно-инновационное сотрудничество» преподавателями Пермского государственного технического университета, научно-производственной экологической фирмой «ЭКО-технология» совместно с сотрудниками ряда НИИ, ВУЗов и работниками промышленных предприятий разработано и запатентовано более 60 новых технических решений, направленных на решение экологических и технологических проблем Верхнекамского территориально - промышленного региона.

Основные научно-исследовательские работы, выполненные в это время, были посвящены исследованию физико-химических основ комплексной переработки минерального сырья, промпродуктов и отходов производства, разработке гибких, многофункциональных технологических схем, обеспечивающих получение товарных продуктов, пользующихся постоянным, устойчивым спросом у потребителей, обеспечивая выпуск разнообразной товарной продукции – в зависимости от спроса и ценовой политики потенциальных потребителей.