

охранную деятельность не покрывают всех сумм ущерба. Так, согласно перспективной программе природопользования, разработанной в ФРГ, ежегодные издержки на охрану природы и ее восстановление в 2 раза меньше оценки годового ущерба, в США такие издержки в 4-5 раз ниже суммы причиняемого ущерба, а в России - в 12-14 раз.

Экономическое стимулирование водоохранной деятельности в Беларуси осуществляется в рамках формирования системы платности природопользования и зависит во многом от внешних условий: денежной стабилизации, развития рыночных отношений и совершенствования процессов ценообразования.

### Литература

1. Национальный отчет о прогрессе в области устойчивого развития Республики Беларусь. - Мн.: Нац. комиссия по устойчивому развитию Республики Беларусь, 2002.
2. Законодательство РБ.

УДК 628.543

## ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОИЗВОДСТВА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ, ДОЖДЕВЫХ, БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД И ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ И НЕФТЕШЛАМОВ

*Ю.Н. Крайнюков*

*HOFFLAND ENVIRONMENTAL, Inc. Торговый офис компании AETE INTERNATIONAL, Inc., США*

Американская компания Hoffland Environmental, Inc. и ее торговый офис компания AETE International, Inc., (США) имеет длительный, более 30 лет, опыт разработки технологий и производства оборудования для очистки промышленных, дождевых, бытовых сточных вод и обработки осадков и нефтешламов. Технологии и оборудование компании находят широкое применение в системах водоподготовки и очистки сточных вод химической, машиностроительной, текстильной, пищевой, медицинской, нефтегазовой промышленности и гальванических производств.

Штаб-квартира компании находится в г. Конроэ, штат Техас, США и имеет представительства и заводы во всех регионах США, Мексики, Канады, Израиля, Италии, Германии, Китая, России, Беларуси, Украины, Литвы, Аргентины, Чили.

Компанией изготовлено, поставлено и успешно эксплуатируется более 450 систем водоподготовки и очистки сточных вод на промышленных и коммунальных предприятиях США, стран СНГ и других стран мира.

Среди заказчиков есть такие компании, как HACA, Conoco, Chevron, Texaco, Motorola, Ford, Shel, Loheed и др.

Отличительной особенностью наших установок является их компактность, высокая коррозионная стойкость оборудования, емкостей, насосов, трубопроводной арматуры, изготовленных из полимерных материалов, низкая энергоемкость, простота управления и обслуживания. В своих проектах компания использует современные передовые технологии. Основное технологическое оборудование разрабатывается и изготавливается по чертежам разработанным компанией. Внедрение технологий компании позволяет значительно сократить производственные площади для размещения очистных сооружений, снизить в 2-3 раза потребление электроэнергии по сравнению с действующими сооружениями.

Технологические установки оснащены современными приборами КИП и А, рН и ОРР-метрами, насосами дозаторами реагентов, элементами управления, позволяющими полностью автоматизировать процесс очистки сточных вод.

Компания выполняет весь комплекс инженерных услуг по поставке водоочистительных систем и установок "под ключ".

Компания поставляет:

- автоматизированные установки напорной флотации для очистки сточных вод от взвешенных веществ, жиров, нефтепродуктов, поверхностно-активных веществ, красителей производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/ч;

- блочные автоматизированные осветлители для очистки природной воды и производственных сточных вод физико-химическими методами с использованием высокоэффективных коагулянтов и флокулянтов производительностью до 250 м<sup>3</sup>/ч;

- компактные модульные установки для нейтрализации и очистки сточных вод гальванических производств производительностью до 200 м<sup>3</sup>/ч;

- установки по обезжелезиванию воды подземных источников производительностью до 100м<sup>3</sup>/ч;

- установки обратного осмоса для получения обессоленной и дистиллированной воды производительностью до 100 м<sup>3</sup>/ч;

- установки по обеззараживанию воды и очищенных сточных вод с помощью ультрафиолетового облучения, гипохлорита натрия, озона;

- модульные установки для очистки сточных вод от мойки автомобилей и дождевых сточных вод с территории автозаправочных станций;

- компактные установки заводского изготовления для очистки бытовых и промышленных сточных вод предприятий биологическими методами, а также с использованием высокоэффективных биобарабанов;

- установки по обработке и обезвоживанию осадков и шламов бытовых и производственных сточных вод, мобильные и стационарные установки для переработки и восстановления нефтешлама, производительностью от 5 до 30 м<sup>3</sup>/ч, для очистки нефтехранилищ, резервуаров, прудов с получением восстановленной нефти.

Кроме того, компания поставляет водоочистительное оборудование, приемлемое в системах водоподготовки и водоочистки:

- стационарные и роторные микросита производительностью до 100 м<sup>3</sup>/ч;

- осветлительные безнапорные песчаные фильтры с непрерывной системой промывки производительностью до 300 м<sup>3</sup>/ч;

- автоматизированные напорные водоумягчительные, осветлительные и угольные фильтры для глубокой доочистки воды и сточных вод;

- установки для получения раствора гипохлорита натрия, используемого в системах обеззараживания воды и сточных вод;

- водомасляные сепараторы для предварительной очистки сточных вод от нефтепродуктов до 10 мг/л производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/ч;

- нефтесборщики различных типов;

- фильтр-пресса для обезвоживания осадков и шламов емкостью до 4,7 м<sup>3</sup>, площадь фильтрования до 392 м<sup>2</sup>;

- двух- и трехфазные центрифуги для обезвоживания шламов и осадков сточных вод;

- насосы для всех типов для перекачки воды и сточных вод;

- химические насосы всех типов для перекачки агрессивных сред;

- воздушно-диафрагменные насосы для перекачки агрессивных сред, шламов и осадков сточных вод производительностью до 80 м<sup>3</sup>/час;

- винтовые и поршневые воздушные компрессоры, воздуходувки;

- компрессоры для компримирования газа и газового конденсата;

- насосы-дозаторы для химических реагентов (кислот, щелочей, растворителей и др.) производительностью 80 л/час;

- трубы, арматура из PVC и CPVC для систем водопровода и канализации диаметром от 1/2 до 8 дюймов для воды и агрессивных сред;

- контрольно-измерительные приборы, индукционные измерители потока, рН-метры, ОРР-метры, измерители проводимости, датчики уровней, соленоидные ирегулирующие задвижки и др.

Компания имеет квалифицированный инженерный персонал, позволяющий производить поставку, монтаж, пуско-наладочные работы и сдачу «под ключ» технологических линий с гарантийным сроком обслуживания.

На территории СНГ компания начала работу с марта 1994 г., зарегистрировав на территории Республики Беларусь (г. Минск) Иностранное предприятие "Американские Экологические Технологии и Оборудование" (ИП "АЕТЕ").

За период с 1994 г. компанией совместно с представительством "АЕТЕ" Беларусь выполнены контракты на поставку водоочистительных систем «под ключ» для ряда промышленных предприятий Республики Беларусь и стран СНГ, а именно:

Минского инструментального завода, Минского станкостроительного завода им. Октябрьской революции, Борисовского 140-го ремонтного завода Минобороны РБ, Борисовского завода медицинских препаратов, Полоцкого ПО "Стекловолокно", Лидского, Барановичского, Волковысского, Полоцкого локомотивных депо, ОЭЗ "Амкодор", ЗАО "Атлант", Новополоцкого предприятия по транспорту нефти "Дружба" (Беларусь), Московского нефтемаслозавода, Ярославского ЗАО "Хром", "Астраханьгазпром" (Россия), Винницкого мясокомбината (Украина), мобильные установки для переработки нефтешламов для: ОАО "ЮКОС" НГДУ "Мамонтовнефть" Ханты-Мансийский нац округ (Россия), ООО "Лукойл Западная Сибирь" г. Когалым, ООО KSS Республика Казахстан г. Аксай, ОАО "Укрнефть" Украина.

В настоящее время проектной организацией РБ по технологии компании разрабатывается проект для Брестского завода газовой аппаратуры "Гефест" на поставку технологических линий по очистке нефтесодержащих сточных вод и гальваностоков.

Компания готова в Вашей заявке в кратчайшие сроки подготовить и представить на Ваше рассмотрение бюджетное или техническое предложение на поставку водоочистительных установок или другого интересующего Вас оборудования.

УДК 628.543

## HYDROMATIC – САГМА

*Петер Петкер*

*HYDROMATIC-Petker. GmbH, Германия*

Сохранение водных ресурсов является основной задачей для продолжения жизнедеятельности человечества. Стремительное развитие промышленности, беспрецедентный рост коммунального строительства и увеличение населения с каждым годом требует все больших и больших объемов потребления питьевой воды. И если сегодня не позаботиться о сохранении запасов воды в водоемах, то завтра может наступить самая настоящая экологическая катастрофа.

Очистка воды – это одна из действенных мер по сохранению и без того ограниченных водных ресурсов питьевой воды. Эта задача сегодня довольно успешно решается с помощью очистных сооружений. Они гарантируют нам ежедневно не только качественную питьевую воду, но и сохранение чистоты водоемов, обеспечивающих жизнь на планете.

Немецкая компания «HYDROMATIC» рада предложить Вам самые передовые и современные инженерно-технические решения в области очистки сточных вод.

Деятельность фирмы специализируется на проектировании, строительстве, реконструкции очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод и промыш-