



«Любой успех складывается из большого количества каждодневных и незаметных дел»



Анатолий Сошников,
директор МУП «Нефтекамскводоканал»
(г. Нефтекамск, Республика Башкортостан)

- Как Вы восприняли сообщение о том, что МУП «Нефтекамскводоканал» стало призером Всероссийского конкурса?

- С радостью и гордостью, прежде всего, за коллектив предприятия, благодаря которому мы добились такого результата. Хочу заметить, что любой успех складывается из большого количества каждодневных, может быть, незаметных для окружающих небольших дел. Это относится и к сотрудникам МУП «Нефтекамскводоканал», которые буднично делают свою работу, но выполняют ее на совесть, понимая, что от этого во многом зависит комфорт и благополучие наших граждан. Радует, что предприятие стабильно развивается, укомплектовано высококвалифицированными рабочими и грамотным инженерно-техническим персоналом.

- Какие новые технологии и оборудование в сфере водоснабжения были внедрены на предприятии за последние годы?

- Большой рывок мы сделали в сфере очистки воды в 2006 году, когда заменили сульфат алюминия на новый, более современный коагулянт - оксихлорид алюминия. Благодаря этому количество вводимого реагента уменьшилось более чем в шесть раз, а качество воды улучшилось не только по химическому составу, но и по бактериологическим показателям. С переходом на оксихлорид алюминия регулировка pH воды не производится, то есть нет необходимости регулировать щелочность воды. Таким образом, из технологической схемы полностью исключено известковое хозяйство, а это лишние затраты на оборудование, сырье и обслужива-

МУП «Нефтекамскводоканал» стало лауреатом Всероссийского конкурса на лучшее предприятие ЖКХ по итогам работы в 2011 году. Результат - закономерный и, можно сказать, предсказуемый. Несмотря на ограниченные финансовые ресурсы, коллектив предприятия в каждодневном режиме решает большие и маленькие проблемы, модернизирует производство, внедряет новые технологии, стремясь к повышению качества предоставляемых потребителям услуг. О том, как строится работа предприятия, какие задачи относятся к разряду приоритетных и что ожидается в перспективе, в интервью журналу «Вода Magazine» рассказывает директор МУП «Нефтекамскводоканал» Анатолий Сошников.

ние. Есть здесь и еще один большой плюс. Поскольку доза вводимого реагента уменьшилась в 6 раз, во столько же раз уменьшилось количество образующегося шламового осадка - отхода производства.

- Подземные источники водоснабжения Нефтекамска характеризуются повышенным содержанием марганца. Как решается эта проблема?

- Качество воды на Камском инфильтрационном водозаборе по всем показателям соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая». Исключение - марганец, содержание которого в скважинах составляет от 0,05 до 2,96 мг/л. Со-

мг/л·час. Разработан биологический метод деманганизации воды Патраковского водозабора на биофильтрах с иммобилизацией железобактерий, содержащихся в исходной воде (защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук). В настоящее время ведется научно-исследовательская работа по внутрипластовой деманганизации подземной воды.

- Осенью 2011 года МУП «Нефтекамскводоканал» перешло на новую технологию дезинфекции воды и стоков - теперь вместо жидкого хлора используется гипохлорит натрия. Какой это дает эффект?

Большой рывок в сфере очистки воды мы сделали в 2006 году

держание марганца в воде на выходе с машинного зала Камского водозабора - от 0,7 до 1,1 мг/л. Скважины с большим содержанием марганца затампонируются (всего 9 скважин), на консервации - 13 скважин. При транспортировке воды по магистральным водоводам на III водоподъеме происходит самопроизвольное биоокисление соединений марганца до диоксида марганца с осаждением его на внутренней поверхности водоводов. Магистральные водоводы действуют как биофильтры, скорость биоокисления марганца в зависимости от производительности водовода составляет от 0,070 до 0,087

- На водоочистных сооружениях г. Нефтекамска организовано производство электролитического гипохлорита натрия из пищевой поваренной соли для использования его при обеззараживании воды и очищенных сточных вод, сбрасываемых в р. Кама. По сравнению с традиционной обработкой воды жидким хлором использование электролитического гипохлорита натрия имеет ряд технологических преимуществ. Данный реагент применяется в виде водного раствора, что позволяет обеспечить экологическую и технологическую безопасность на ВОС, а при его хранении и использовании практически

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

СОШНИКОВ Анатолий Николаевич

В 1993 г. окончил Магнитогорский горно-металлургический институт. Трудовую деятельность начал электрослесарем по ремонту горного оборудования на Медно-серном комбинате г. Сибая Республики Башкортостан (РБ). В 1999-2006 гг. - главный инженер, затем директор МУП «Дирекция единого заказчика» г. Сибая. С 2006 года - директор МУП «Нефтекамскводоканал».



Аэротенки, оборудованные полимерной биозагрузкой и тарельчатыми аэраторами



Ультрафиолетовые бактерицидные установки УДВ-500/72

отсутствует выделение газообразного хлора. Немаловажно и то, что раствор гипохлорита натрия содержит в своем составе свободную щелочь, что значительно ускоряет и стабилизирует процесс коагуляции, а остаточное количество поваренной соли в растворе улучшает органолептичес-

ридорах аэротенка полностью заменена система аэрации. При этом применены мелкопузырчатые диспергаторы «АКВА-ПРО» и «АКВА-Пласт» производства ГК «Экополимер», что позволило поднять содержание растворенного кислорода. Улучшить процесс нитрификации, а значит и каче-

м³/сут., объем сбрасываемых загрязнений уменьшится на 139,08 т/год. Годовой экономический эффект составит 3,42 млн. руб. Проект предусматривает применение технологий нитри-денитрификации, дефосфотации и современного оборудования - мелкопрозрачных фильтрующих барабанов, скребковых механизмов для отстойников, флотаторов, фильтр-прессов, фильтров доочистки, УФ-установок, словом, всего того, без чего сегодня невозможна качественная очистка сточных вод.

- Какие проекты МУП «Нефтекамскводоканал» готовит к реализации?

- Планируются к реализации несколько приоритетных проектов. Один из них - реконструкция коллекторов и канализационных насосных станций Нефтекамска стоимостью 250 млн. руб. Это даст возможность увеличить мощность канализационной насосной станции и пропускную способность коллекторов. Второй проект - реконструкция существующих водоочистных сооружений и объектов системы водоснабжения Нефтекамска, что обеспечит полный контроль работы объектов водоснабжения в режиме реального времени и быстрого реагирования на изменения режимов подачи воды, дистанци-

Приоритетный для предприятия проект - реконструкция биологических очистных сооружений

кие свойства питьевой воды. При выборе альтернативных методов обеззараживания основным критерием были: экологическая и технологическая безопасность; эксплуатационные технико-экономические показатели и удобство в эксплуатации; капитальные затраты. Для получения гипохлорита натрия используются три электролизные установки ЭПМ-50 производства ООО НПФ «Невский кристалл» (г. Санкт-Петербург) общей мощностью 150 кг по активному хлору с самоочищающимися титан-иридиевыми электродами.

- Какие проекты в сфере водотведения были реализованы в последнее время?

- В последние годы особое внимание уделяется совершенствованию работы биологических очистных сооружений, как с технической, так и технологической стороны. С учетом ужесточающихся требований к качеству сбрасываемых сточных вод с 2007 года на очистных сооружениях начали отработываться и внедряться современные методы очистки сточных вод от биогенных и промышленных загрязнений, в частности технология нитрификации. В зоне повышенного внимания находятся аэротенки - основное технологическое звено биологической очистки. С этой целью в 2006 году была запущена дополнительная воздуходувка ТВ-300 производительностью 18 тыс. м³ воздуха /час, а 2007-2008 гг. в обоих ко-

ство очищенных стоков, повысить устойчивость к залповым сбросам за счет увеличения окислительной мощности аэротенка при тех же объемах емкостных сооружений позволили установленные в 2009 году блоки полимерных биоагрегатов (производства ООО «Техводполимер», г. Sterлитамак) - носителей прикрепленной биомассы. В результате в очищенных стоках наблюдается снижение концентрации аммония солевого и нитритов, как минимум в три раза, и значительное увеличение нитратов (в четыре раза) по сравнению с предыдущим периодом: содержание аммония снизилось до 2 мг/л, тогда как содержание нитратов возросло до 35 - 40 мг/л. По этой же причине значительно улучшена очистка по БПК, ХПК.

Изношенность сетей является одной из самых актуальных проблем

- На чем сконцентрированы усилия предприятия в 2012 году?

- Один из главных проектов - реконструкция биологических очистных сооружений, которая началась в конце 2011 года в рамках программы «Чистая вода».

Стоимость работы оценивается в 460 млн. руб. В результате реализации проекта пропускная способность очистных сооружений будет увеличена вдвое и достигнет до 43,35 тыс.

онного и автоматического управления процессами водоснабжения. Важное значение для нас имеет реконструкция очистных сооружений, а также строительство резервуаров и насосной станции со станцией обеззараживания в системе водоснабжения и реконструкция разводящих водопроводных сетей в с. Амзя. Кроме того, запланированы проектно-изыскательские работы и строительство инженерных сооружений по укрепле-



нию берега Камского Патраковского инфильтрационного водозабора и защитных сооружений от затопления водозабора.

- Насколько актуальна для Вашего предприятия проблема изношенности водопроводных и канализационных сетей?

- На балансе предприятия МУП «Нефтекамскводоканал» находится около 410 км водопроводных сетей и более 190 км канализационных сетей. В течение 2006-2011 гг. построено 27 км и заменено свыше 26 км водопроводных сетей. Однако изношенность сетей по-прежнему является одной из актуальных проблем, поскольку в условиях ограниченности финансовых ресурсов удается лишь поддерживать систему транспортировки воды и канализации в работоспособном состоянии.

- Какая ситуация с утечками воды? Какая здесь динамика?

- Должен сказать, что МУП «Нефтекамскводоканал» постоянно работает над снижением потерь воды и ее рациональным использованием. С этой целью в течение 2007-2010 гг. произведена замена насосного оборудования на новые агрегаты, управляемые частотными преобразователями. Это позволяет регулировать давление в сетях водоснабжения в зависимости от объема водопотребления, снижает энергозатраты предприятия. Так, по сравнению с 2006 годом, в 2011 году удельный расход электроэнергии снизился с 1,3 до 0,88 кВт/м³ воды. Это положительно сказалось на утечках. Если в 2005-2007 гг. уровень утечек на водопроводных сетях составлял 13%, то в 2008 году - 10,1%, 2009 году - 9,6%, в 2010 и 2011 гг. - 9,5%, а в первом полугодии 2012 года - 9,3%.

- Какое место в деятельности МУП «Нефтекамскводоканал» занимает ресурсо- и энергосбережение?

- У нас действует программа энергосбережения, рассчитанная на 2010-2020 годы. Реализация мероп-

ДОСЬЕ

МУП «Нефтекамскводоканал»

МУП «Нефтекамскводоканал» снабжает население и предприятия городов Нефтекамск, Агидель, населенных пунктов Краснокамского района питьевой водой, осуществляет сбор и очистку сточных вод. Объекты, эксплуатируемые предприятием, расположены в границах двух муниципальных образований: городского округа г. Нефтекамск и муниципального района Краснокамский район, радиус обслуживания составляет 25 км. В состав МУП «Нефтекамскводоканал» входят 14 основных и вспомогательных цехов и служб, в которых трудятся 462 человека, имеется 80 единиц автотехники.

В сфере водоснабжения в хозяйственном ведении предприятия находятся поверхностный водозабор «Кама», Камский (Патраковский) инфильтрационный водозабор, состоящий из 54 скважин, 3 водопроводные насосные станции, 409,2 км водопроводных сетей. Потребителям в сутки подается до 50 тыс. м³ воды.

Цех водоотведения включает в себя 9 канализационных насосных станций, биологические очистные сооружения (БОС), канализационные сети напорные и самотечные. Сброс сточных вод города, а также части Краснокамского района производится в канализационную сеть общей протяженностью 190,2 км (69,5 км - главные напорные коллекторы, 44,8 км - уличная сеть, 75,9 км - внутриквартальная сеть). На балансе предприятия имеется 9 канализационных насосных станций (КНС) - 2 главные (основные) и 7 вспомогательных. Бытовые и производственные сточные воды по системе самотечных коллекторов, а также от малых КНС поступают на главные КНС №2 и № 4. Сточные воды от с. Николо-Березовка поступают на КНС № 3 и далее подаются на КНС № 4. От КНС № 2 и КНС № 4 сточные воды по двум напорным коллекторам отводятся на БОС. Проектная производительность БОС г. Нефтекамска (1972 г.) составляет 40 тыс. м³/сут. С учетом возросших требований природного законодательства (2012 г.) расчетная производительность сооружений составляет 16-18 тыс. м³/сут. Поступающие на очистные сооружения стоки подвергаются механической очистке на аэрируемых песколовках и первичных отстойниках, после чего проходят биологическую очистку активным илом в аэротенках. Освобожденная от ила во вторичных отстойниках очищенная вода обеззараживается гипохлоритом натрия и откачивается на сброс в р. Кама. Образующийся при очистке избыточный активный ил, а также сырой осадок с первичных отстойников откачиваются на иловые площадки для минерализации, обезвоживания и естественного обеззараживания. По мере накопления осадка и обезвоживания его транспортируют на полигон ТБО для рекультивации земель. Сброс очищенных стоков осуществляется в р. Кама через рассеивающий выпуск на расстоянии 18,8 км от насосной станции БОС.

приятий программы позволит уменьшить удельный расход условного топлива, снизить энергоемкость выпускаемой продукции ежегодно на 3,3%, полностью перейти в жилом фонде на расчеты за энергоресурсы с использованием приборов учета. Одним из важнейших направлений энергосбережения является строительство котельных с использованием энергоэффективных технологий с высоким коэффициентом полезного

действия. До 2009 года отопление производственных помещений биологических очистных сооружений осуществлялось тепловыми насосами НТ-500. Теплотрасса от котельной БОС до объектов ВОС имеет подземную прокладку протяженностью 2360 м. Фактические потери тепловой энергии на этом участке составляли 80% от общих тепловых потерь через изоляцию в тепловых сетях ВОС, и тепловые насосы не могли выработать



Электролизные установки ЭПМ-50



Котел газовый Дакон НМ Р 90



БОКС абактериальной воздушной среды П-01 «Ламинар - С220.150»



Терморектор «Термион» (слева) и анализатор жидкости «Флюорат 02-3М» (справа).

необходимое количество тепла, требуемого для поддержания нормального климата внутри помещения в холодные месяцы. С учетом этого было принято решение использовать для теплоснабжения природный газ с установкой водогрейных котлов Dakop. Во избежание потерь тепла установка котлов предусмотрена для каждого здания. С вводом в эксплуатацию 9 газовых котельных (БОС-4 шт., БОС-5 шт.) наблюдается снижение затрат на выработку собственной тепловой энергии за счет снижения затрат на потребленную электроэнергию. Эко-

сейчас имеется проект на реконструкцию КНС-2, КНС-4, двух напорных коллекторов, где предусмотрена работа станций в автоматическом режиме без оперативного обслуживающего персонала. В частности, на КНС-2 планируется установить 4 насосных агрегата Flygt марки NP 3356/705 с электродвигателем 100 кВт, систему АСУ ТП производства Siemens, КТП 2x630 Prisma Plus производства Schneider Electric. На КНС-4 планируется установить 4 погружных насоса сухой установки Flygt марки NP 3400/705.

ЖКХ. Предприятие недополучило от населения более 14 млн. руб. Имеет место также так называемая безнадежная задолженность населения, которая составляет порядка 120 тыс. руб.

Работа с должниками ведется согласно действующему законодательству РФ.

- При каких условиях предприятие могло бы работать эффективнее?

- Основным источником дохода для водоканала являются тарифы на услуги водоснабжения и водоотведения. Именно в структуре тарифов заложены затраты предприятия (оплата за потребленные энергоресурсы, проведение капитального и текущего ремонта, оплата налогов, выплата заработной платы рабочим предприятия, обеспечение технологии производства питьевой воды и очистки сточных вод и т.д.). В течение последних пяти лет тарифы на услуги водоснабжения и водоотведения возросли на 54%, в то время как тариф на электроэнергию увеличился на 72%. Образовался разрыв, который должен покрываться за счет

Головная боль - проблема неплатежей

номия электроэнергии за 2009 год составила 2326,2 тыс. кВт.ч.

Еще одно направление энергосбережения - установка преобразователей частоты для управления насосами. Поддержание заданного значения давления на выходе насосных агрегатов производится с помощью изменения частоты вращения регулируемого насоса в зависимости от текущего значения давления преобразователями частоты RMP-540-...- RUS вместе с современными насосными агрегатами. В результате проведенных мероприятий была получена экономия электроэнергии на объектах водоснабжения (в 2008 году - 2261 тыс. кВт.ч.; в 2011 году - 873,4 тыс. кВт) и водоотведения (за 6 месяцев 2012 года - 54,9 тыс. кВт.ч.).

- В 2011 году на предприятии были автоматизированы семь канализационных насосных станций. Как это отразилось на эффективности работы КНС?

- С автоматизацией КНС снизились затраты на обслуживающий персонал. Мы намерены и дальше идти в этом направлении. Например,

Это же относится и к сфере водоснабжения. В 2010 году на 10 ЦТП пущены в работу автоматизированные насосные станции с частотным регулированием для поддержания давления в системе ХВС города в заданном режиме. На станциях установлены насосы Wilo IPL от 3 до 7,5 кВт. Информация о работе насосных станций выведена на компьютер в аварийно-диспетчерскую службу.

Существующие тарифы не позволяют в достаточном объеме обеспечить мероприятия по модернизации производства

- Насколько актуальна для Вашего предприятия проблема неплатежей? Как она решается?

- Проблема неплатежей за услуги ЖКХ давно является головной болью для всех коммунальщиков. Не является исключением и МУП «Нефтекамскводоканал». За первые шесть месяцев этого года общая сумма неплатежей составила 45,8 млн. руб. Самой острой проблемой является задолженность населения за услуги

собственных средств предприятия в ущерб иных статей расходов.

МУП «Нефтекамскводоканал» как гарантирующее предприятие не может допустить срывов водоснабжения, поэтому значительные средства предприятия направляются на ремонт сетей. К сожалению, существующие тарифы не позволяют в достаточном объеме обеспечить ремонтные работы и мероприятия по модернизации производства.