МОЛОКОПЕРЕРАБОТЧИК В ОДИНОЧКУ НЕ В СИЛАХ ЗАЩИТИТЬ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ ВЛИЯНИЯ СВОЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Людмила Николаевна Маницкая, к.э.н.,
заслуженный работник пищевой и перерабатывающей промышленности,
директор Молочного союза России

С каждым годом проблема очистки производственных сточных вод становится все более актуальной, особенно на фоне возрастающей производственной активности предприятий молочной отрасли.

Большая часть молочных заводов России были построены в советские времена и рассчитаны на узкий ассортимент продукции, которая производилась строго по ГОСТ. Разнообразие современного ассортимента молочной продукции гораздо шире, а их производство по Техрегламенту на молоко и молочную продукцию, наряду с натуральным молоком позволяет применять растительные жиры, транс-жиры, кондитерские и вкусовые добавки, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты, красители и проч. Для мойки технологического оборудования, помещений и тары используются современные синтетические моющие средства. Как результат, кардинально изменился характер сточных вод молочных предприятий, в которых появились компоненты, ранее им не свойственные, но весьма осложняющие процесс очистки.

Один из примеров приводят специалисты ГНУ ВНИИМС.

При выработке 1 тонны сливочного масла образуется от 4 до 8 м^3 сточных вод, содержащих остатки молочного белка, жира, лактозы и других компонентов молока.

Усредненный физико-химический состав сточных вод маслодельных предприятий молочной промышленности выглядит так:

Предприятие	Содержание, мг/л							pH
	взвешенных веществ	общего азота	фосфора	жиров	хлоридов	БПК	ХПК	
Маслозавод	350	50	7	200-400	150	1000	1500	6,8-7,4

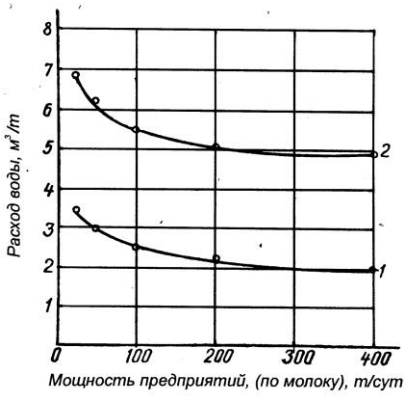

Рисунок 1.Зависимость удельного расхода воды от мощности предприятия:
1-при производстве масла из сливок
2- при производстве масла из молока

Существенная загрязненность сточных вод на сыродельном предприятии происходит от подсырной сыворотки и первых смывных вод с технологического оборудования.

Сточные воды, как жидкостные отходы производства, представляют опасность для окружающей среды как из-за содержащихся в них токсичных минеральных веществ, так и органических соединений, которые при попадании в водоемы окисляются, резко снижая концентрацию растворенного в них кислорода. Такие стоки загрязняют и разрушают мировую экосистему, негативно влияют на жизнь человека. Поэтому сточные воды перед сбросом подлежат обязательной очистке до показателей, безопасных для окружающей среды.

Мной на всех уровнях власти транслировалось о необходимости обратить внимание государственных органов на состояние этой части производственного процесса. Большинство очистных сооружений устарело и требует модернизации или установки новых. Но производитель в одиночку не в силах защитить окружающую среду от влияния своего производства. Это становится очень сложным и сейчас, - в современных экономических условиях. И брать на себя дополнительную финансовую нагрузку может не каждый переработчик.

По данным ГНУ ВНИИМС не более 10-12 % предприятий имеют собственные очистные сооружения. До 80 % предприятий сбрасывают стоки в городской коллектор, и при этом, как правило, сточные воды не подвергают очистке. Остальные предприятия сливают производственные воды в близлежащие водоемы или на окрестные поля, тем самым нанося непоправимый ущерб окружающей среде.

Приведу пример практики очистки стоков, сложившейся в Западной Европе.

Поскольку городские стоки европейских стран содержат высокий уровень минералов и низкий уровень органики, то муниципальные службы (аналогичные российскому водоканалу) привлекают молокоперерабатывающие предприятия к тому, чтобы последние сбрасывали свои стоки, богатые органическими веществами, на муниципальные очистные сооружения. В этом случае реакторы биологической очистки работают более стабильно и эффективно. В связи с этим, предприятие в Европе обычно имеет в арсенале очистных сооружений оборудование, предназначенное для первой стадии очистки, при которой отделяются твердые отходы (мусор) и жировые остатки.

Вода на предприятиях молочной отрасли расходуется на технологические, вспомогательные и хозяйственно-бытовые нужды. В связи с этим все процессы «вносят свой вклад» в образование загрязнителей, которые попадают в водные потоки и образуют сточные воды предприятия.

Объем сточных вод напрямую зависит от расхода свежей воды, и для большинства предприятий он составляет от 60 до 85% от объемов последней.

Использование оборотной воды на молочных предприятиях в среднем не превышает 30% от объема свежей воды.

Требуемый уровень очистки предполагает строительство на каждом молочном заводе мощных локальных очистных сооружений. При этом размер капитальных затрат составляет большую долю от реализации всего проекта.

Весьма показательны цифры по затратам предприятия молочной отрасли на строительство, модернизацию и обслуживание очистных сооружений при переработке молока-сырья, например, 100-200 т/сутки, и при объеме стоков 500 т/сутки.

Вообще, финансовые затраты на строительство, модернизацию и обслуживание очистных сооружений различны для предприятий. Их можно разделить на три группы:
- молокоперерабатывающие предприятия, производящие цельномолочную продукцию
- масло/сыродельные предприятия
- молочноконсервное производство

В связи с этим может быть несколько вариантов затрат (по ценам 2014 года):
Вариант №1, сброс на очистные сооружения горводоканала. Очистка только от механических загрязнений и жира. Стоимость оборудования от первоклассных европейских/российских поставщиков составляет 20-30 млн.руб.
Вариант №2, сброс на очистные сооружения горводоканала. Полный цикл биологической очистки, но не до уровня рыбоохранных норм. Стоимость оборудования от первоклассных европейских/российских поставщиков составляет 40-50 млн.руб.
Вариант №3, сброс в водоем:

Строительство очистных сооружений полного цикла биологической очистки до уровня рыбоохранных норм. При строительстве предприятия разрабатываются планы строительства очистных сооружений и канализационных сетей. Инвестиции могут составить 70-80 млн.руб. или 3-5% от общей суммы инвестиций всего предприятия.

Модернизация очистных сооружений полного цикла биологической очистки до уровня рыбоохранных норм. Инвестиции в модернизацию очистных сооружений могут составить от 2,5-4 млн.руб. до 7-9 млн.руб. (из них, на разработку проектной документации, выделяется 1-3 млн.руб.).

Обслуживание очистных сооружений полного цикла биологической очистки до уровня рыбоохранных норм. В бюджете предприятия ежегодно планируются суммы (в среднем 4-5 млн.руб., или около 350 т.руб. ежемесячно) на приобретение нового основного оборудования с целью капитальной замены, запасных частей, приобретение используемых в процессе очистки химических реагентов, на сервисное обслуживание оборудования и ремонтные работы, на приобретение тест-наборов для проведения в собственной лаборатории исследований качества стоков, на проведение исследований сточной воды в сторонних лабораториях, вывоз и утилизацию обезвоженного осадка.

Увеличение объема стоков на 50% дает увеличение стоимости оборудования на 25-30%. Стоимость оборудования заметно варьируется в зависимости от состава стоков.

Приведенные расчеты не предполагают наличие молочной сыворотки в сбросах. Не переработанная сыворотка представляет большую экологическую проблему для молочного производства из-за высокой биологической потребности в кислороде для ее утилизации. Соответственно, если сбрасывается сыворотка, то значительно возрастает стадия биологической очистки, а стоимость всего комплекса очистных сооружений увеличивается на 40—50%.

В начале 2014 года, выступая на заседании у Вице-премьера Аркадия Дворковича, посвященному вопросам молочной промышленности, присутствующие очень скептически отнеслись к моему предложению о помощи молокоперерабатывающим предприятиям относительно очистных сооружений.

А предложение было такое: расширить список субсидируемых направлений в части строительства новых и модернизации существующих очистных сооружений на молокоперерабатывающих предприятиях с целью исключения негативных воздействий производственных сточных вод на окружающую среду.

Однако, через некоторое время вновь было созвано совещание, на котором я почувствовала, что тема заинтересовала многих, и не ошиблась. Мне удалось привлечь внимание Правительства России к проблеме молочных заводов, и было дано поручение Росприроднадзору совместно с Минсельхозом России и Россельхознадзором, а также органами исполнительной власти субъектов РФ, подготовить предложения в части оценки ситуации с состоянием и работой очистных сооружений предприятий, осуществляющих промышленную переработку молока.

По завершении проверки Росприроднадзор согласился с доводами Молочного союза России, что предприятия молочной отрасли делают значительные капиталовложения в строительство, модернизацию и обслуживание очистных сооружений с целью исключения отрицательного влияния деятельности предприятий на окружающую среду, **и констатировал, что таким предприятиям необходима государственная поддержка.**

Следующим нашим шагом было запросить соответствующие органы исполнительной власти в части механизма государственной поддержки молокоперерабатывающих предприятий.

В подтверждение этого Молочный союз России получил официальное разъяснение от Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в том, что оборудование, приобретаемое для модернизации предприятий молочной отрасли, в том числе сооружения для очистки сточных вод (код ОКП 48 5913), в случае если это оборудование включено в общую сметно-проектную документацию, подлежит государственному субсидированию в части возмещения процентной ставки по инвестиционным кредитам.

Таким образом, мы добились на уровне государства понимания и осознания чиновников в том, что необходимо государственное участие по субсидированию строительства новых и модернизации существующих очистных сооружений на молокоперерабатывающих предприятиях.

Сегодня мы работаем над тем, чтобы существующее оборудование, использующееся в составе очистного узла предприятия, и достигшее состояния износа, модернизировалось целевым способом со стороны государства.

Если государство не решит эту проблему, пострадают все – окружающая среда и молочные предприятия, которые в условиях кризиса поставлены перед выбором: обанкротиться из-за дорогостоящей глубокой модернизации или быть закрытыми из-за нарушения экологических норм. Возмещая АПК-сектору процентные ставки по кредитам или помогая банкам, стали забывать, что аграрная государственная политика должна быть **комплексной.**