

УДК 502.7:628.3.

**К ВОПРОСУ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ НА  
ФАБРИКАХ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ШЕРСТИ**Н.П.Баранская  
К.Д.Абубакирова  
О.К.Кожажулов

*В работе исследован процесс очистки сточных вод (СВ) шерстомойного производства с целью изучения возможности создания повторно-оборотного цикла водоснабжения на фабриках ПОШ. В качестве объектов исследования служила реальная отработанная вода от промывки шерсти различного качества на АО «Тулпар» (г.Тараз), а также модель сточной воды, полученная в лаборатории ТарГУ.*

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в настоящее время является приоритетной народно-хозяйственной задачей. Одним из направлений «экогенной» концепции развития материального производства является поиск, разработка и внедрение принципиально новых технологий, которые при общем сохранении качества продукции обеспечивали бы безопасный для окружающей среды материальный цикл. Особенно актуальной становится задача создания замкнутых систем производительного водоснабжения, необходимость создания которых обусловлена: общим дефицитом воды; исчерпанием ассимилирующей и самоочищающей способности водного объекта, принимающего сточные воды; экономическими преимуществами перед глубокой очисткой //.

В частности применительно к технологии первичной обработки шерсти (ПОШ), где наиболее важные операции связаны с использованием огромного количества воды, данная проблема продолжает оставаться довольно актуальной.

В работе исследован процесс очистки сточных вод (СВ) шерстомойного производства с целью изучения возможности создания повторно-оборотного цикла водоснабжения на фабриках ПОШ. В качестве объектов исследования служила реальная отработанная вода от промывки шерсти различного качества на АО «Тулпар» (г.Тараз), а также модель сточной воды, полученная в лаборатории ТарГУ. Для исследования характера стоков использовали стандартные методики анализа, широко представленные в литературе.

Сточные воды от промывки шерсти представляют собой полидисперсную гетерогенную систему, в которой загрязнения находятся в суспензированном, растворенном и эмульгированном состояниях. Проведенный нами анализ стоков свидетельствует о превышении предельно допустимых концентраций СВ по всем основным показателям (содержание взвешенных веществ, СПАВ и шерстного жира, цветность, запах). Следует отметить, что, несмотря на большое количество разработанных методов /2/, очистка подобных сточных вод весьма затруднительная вследствие непостоянства состава и ряда других трудно управляемых факторов, влияющих на характер стоков.

Естественно, решение задачи разработки экономичных технологий очистки сточных вод должно осуществляться в первую очередь совместно с совершенствованием технологических процессов основного производства.

Промывку шерсти в настоящее время осуществляют преимущественно по противоточному механизму. На рис.1 показана схема образования сточных вод при противоточной технологии промывки шерсти. При сравнении противоточной технологии с другими, видно, что при одинаковой длине промывного аппарата  $L = \text{const}$  и одинаковом начальном  $\bar{C}_0 = \text{const}$  и конечном  $\bar{C}_r = \text{const}$  качестве сырья, одинаковом диффузионном концентрационном напоре  $\Delta C = \text{const}$  концентрация загрязнений в барках при противотоке значительно выше, кроме того, при противотоке можно использовать воду невысокого качества, загрязненную, с концентрацией  $C_{02}$  выше, чем  $C_{01}$ . Таким образом, при неизменной массе загрязнений  $G = \text{const}$  при противотоке нормы водопотребления будут значительно ниже, чем при прямотоке. Особенно важно то, что для противоточных технологий можно использовать очищенные сточные воды, и это является ключом для перехода на маловодоемкие и затем на бессточные замкнутые производственные циклы /3/.

Несмотря на столь явное преимущество противоточной технологии, применительно к процессу первичной обработки шерсти и, в частности, к очистке сточных вод, требуется все же ее дальнейшая доработка.

На основе изучения физико-химического взаимодействия шерстяного волокна, загрязнений и компонентов моющего раствора, нами разработаны технологические режимы промывки шерсти /4/. Предлагаемые технологии, основанные на использовании смесей ПАВ, а так же слабощелочных растворов сульфата натрия с активными добавками предполагают утилизацию шерстяного жира из второй и третьей барок шерстомойного агрегата. Сточная вода первой барки, не содержащая шерстяного жира, но имеющая основное количество минеральных загрязнений, сразу идет на сооружения механической очистки и далее по схеме. В результате подобного разделения минеральных и жировых

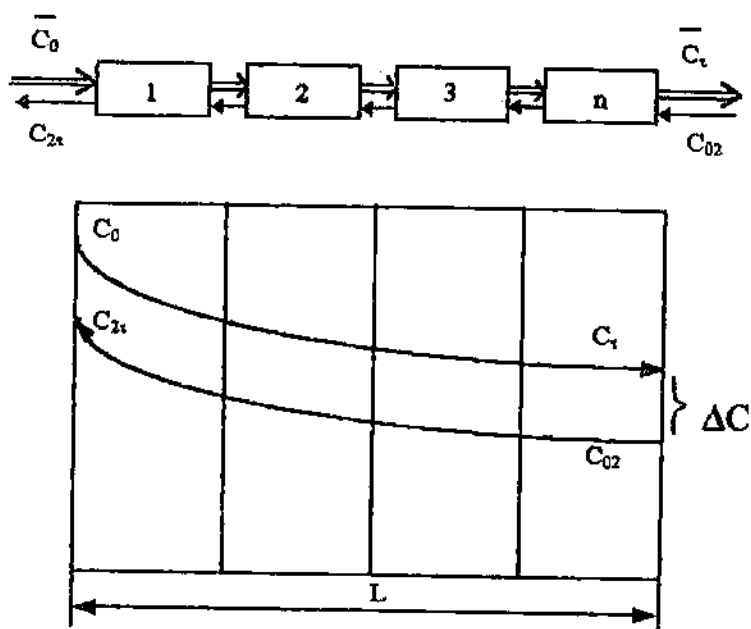


Рис.1 Концентрационные кривые противоточной технологии (1- $n$  –барки по ходу движения сырья)

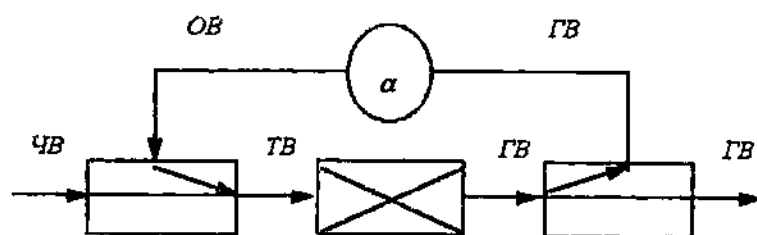


Рис.2 Рециклическая водная технологическая связь.  
 ЧВ, ГВ – воды чистая и грязная; ТВ – технологическая вода;  
 ОВ – очищенная вода;  $\alpha$  - очистные сооружения.

- 5) определить состав региональных моделей, которые могли бы быть введены в национальные модели, также набор экзогенных переменных для разработки региональных моделей;
- 6) разработать проекты нормативно-правовых актов, устанавливающих формы и рамки государственного вмешательства в сферу региональной экономики.
- 7) следует ввести в программы университетов соответствующие курсы по региональной экономике.

Особое значение для развития регионов имеет порегиональное долгосрочное прогнозирование экономического развития республики на государственном и местном уровнях. В этих прогнозах, исходя из учета местных потребностей, географического, экономического положения районов и т.д., должны найти отражение вопросы развития транспорта, подготовки кадров, обеспечения экономических основ деятельности местной промышленности, научно-технического развития и т.д. Эти прогнозы должны стать основой осуществления конкретных мероприятий местными сообществами. Государство же должно в целях облегчения реализации соответствующих мер оказывать последним необходимую помощь.

Таковы основные направления региональных исследований в условиях перехода к рынку.

Таразский Государственный университет им. М.Х.Дулати

## АЙМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ СФЕРАСЫ

Экон.ғыл.қалд.

С.С.Ыдрысов

Мақалада аймақтық экономиканың қазіргі жағдайына сын баға беріліп, қоғамның әлеуметті-экономикалық өмірін өзгертуге ұсыныстар келтірілген.

Сонымен қатар аймақтық мәселелерді шешу үшін бір-бірімен байланысты бірқатар мүдделер белгіленген.