

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД КРАСИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

к.т.н., доц. Ю.А.Махмудов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ishda to'qimachilik korxonalaridan chiqadigan oqava suvlarni tozalashning mavjud usullari o'rganilgan. Sanoat chiqindi suvlarini zararsizlantirish muammosi dolzarb bo'lib, asosan O'zbekiston Respublikasining suv havzalarida ekologik vaziyatni belgilaydi.

В работе исследуются существующие методы очистки сточных вод красильного производства. Проблема обезвреживания производственных сточных вод является актуальной, в значительной степени определяющей экологическую обстановку в водных бассейнах Республики Узбекистан.

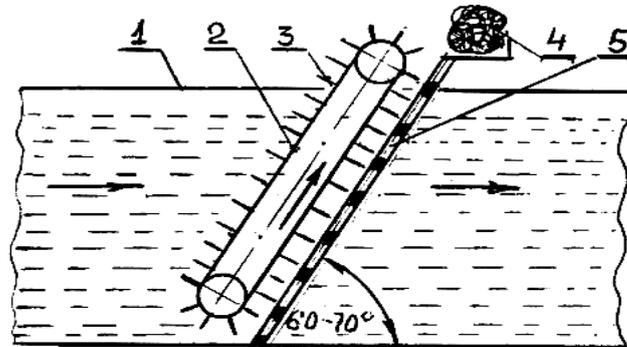
### Introduction

Одной из актуальных проблем современности является защита гидросферы от загрязнения и истощения. В результате производственной и хозяйственной деятельности возникает искусственный круговорот воды. При этом негативные антропогенные воздействия на водную среду являются неизбежными, но их можно предотвратить или уменьшить за счет очистки использованной воды перед сбросом ее в водоем.

Загрязнение гидросферных комплексов при непрерывном увеличении водопотребления и количества образующихся промышленных текстильных и химических отходов является серьезной экологической проблемой современности, а точнее – **проблемой национальной безопасности**. В промышленных регионах постоянно растет количество водоемов, больших и малых рек, где качество воды оценивается как все менее удовлетворительное для всех видов пользования. По данным всемирной организации здравоохранения, до 80 % заболеваний человека связано с потреблением некачественной воды и продуктов питания. [1].

Проблема обезвреживания производственных сточных вод гальванических производств является одной из наиболее актуальных, в значительной степени определяющих экологическую обстановку в водных бассейнах Республики Узбекистан. [2]. Для обеспечения нормальной работы очистных сооружений городской канализации при совместной очистке производственных и бытовых сточных вод их качество в любое время суток не должны иметь: - температуру ниже 6 °С и выше 30 °С; - активную реакцию рН ниже 6,5 и выше 8,5; - общую концентрацию растворенных солей более 10 г/л; - БПК более 500 мг/л при поступлении на биологические фильтры и более 1000; - мг/л при поступлении в аэротенки; - нерастворимых масел, смол и мазута; - биологически жестких синтетических ПАВ; - концентрации вредных веществ больше допустимых концентраций по санитарным нормам. Сточные воды предприятий текстильной и легкой промышленности представляют собой гетерогенные системы, загрязнения которых находятся в растворенном, коллоидном и не растворенном состоянии. [3]. Одним из основных видов загрязнений производственных сточных вод являются нерастворимые

минеральные и органические примеси, концентрация которых колеблется в широких пределах. Основная задача механической очистки заключается в усреднении концентрации, в регулировании расхода сточной воды и выделении нерастворимых примесей в очистных сооружениях. Для механической очистки применяется процеживание, отстаивание, фильтрование и центробежное удаление взвешенных частиц.



- |              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| 1. Коллектор | 4. Уловленные крупные примеси |
| 2. Цепь      | 5. Решетка с ячейками 5-25 мм |
| 3. Грабли    |                               |

Рис. 1. Схема коллектора с установкой для процеживания сточной воды и удаления крупных нерастворимых примесей

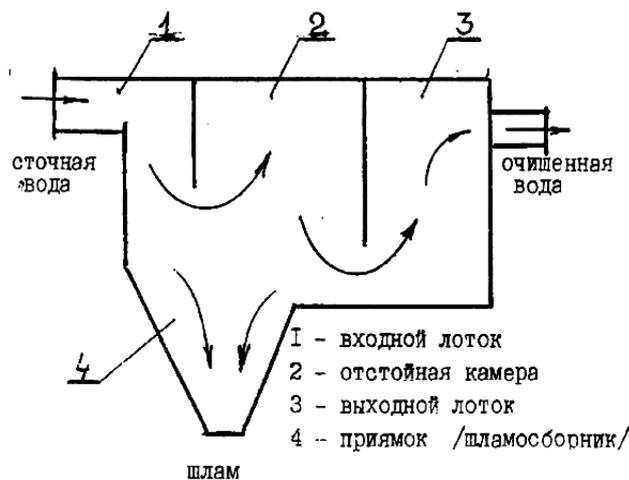


Рис.2. Горизонтальный отстойник.

Механическая очистка, как правило, является предварительным способом очистки производственных сточных вод. Схема механической очистки производственных сточных вод включает следующие сооружения: - решетки с дробилками (Рис.1) для задержания и измельчения крупных загрязнений органического и минерального происхождения; песколовки для выделения тяжелых минеральных примесей; - отстойники (Рис.2) для выделения осаждающихся примесей; - фильтрование из сточных вод

тонкодиспергированных твердых и жидких веществ, удаление которых отстаиванием затруднено; - центробежное осаждение в гидроциклонах и центрифугах. [4].

Основными методами химической очистки производственных сточных вод являются нейтрализация и окисление. К окислительным методам относится также химическая обработка сточных вод. Химическая очистка может применяться как самостоятельный метод перед подачей производственных сточных вод в систему оборотного водоснабжения, а также перед спуском их в водоёмы или городскую канализацию. Это делается с целью их дезинфекции, обесцвечивания или извлечения из них различных компонентов. В ряде случаев химическую очистку применяют в качестве предварительной перед биологической или физико-химической очисткой. Основная цель предлагаемых методов – снижение содержания тяжелых металлов до значений ПДК, позволяющих осуществлять слив очищенной воды в канализацию или возврат очищенной воды в производство. Учитывая наличие в сточных водах гальванических производств широкого диапазона тяжелых металлов и их различные условия осаждения, максимальная очистка от данных примесей осуществляется многостадийно [5]. Суть очистки сточных вод гальванического производства от тяжелых металлов заключается в переводе растворенных ионов металлов в нерастворенные химические соединения с последующим отделением и обезвоживанием твердой фазы.

#### Литература

1. Яковлев СВ. Очистка производственных сточных вод. М., Стройиздат. 2009 г.
2. Васильев Г. В. Очистка сточных вод предприятий текстильной промышленности, М., Легкая индустрия, 2008 г.
3. Кудратов А. К. Охрана окружающей среды. Т., «Узбекистан» 2005 г.
4. Гогина Е. С., Гуринович А. Д., Урецкий Е. А. Ресурсосберегающие технологии промышленного водоснабжения и водоотведения: Справочное пособие. М., 2012., 312 с.
5. [voda.ru](http://voda.ru) Промышленные стоки.