

Министерство образования Республики Беларусь
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (ВГТУ)

УДК 677.074.35:628.543

№ государственной регистрации 19972123

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ВГТУ

канд. техн. наук

С. М. Литовский

1997 г.



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

РАЗРАБОТКА, ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ И ПОСТАВКА
ТРИКОТАЖНОГО РУКАВА ДЛЯ АЭРОТЕНКОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

(заключительный)

ХД-421

Начальник научно-исследовательского
сектора

С. А. Беликов

Руководитель НИР
канд. техн. наук, доцент

Петрова, 30.06.97

В. А. Петрова

Витебск 1997

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работы,
доцент, канд. техн. наук *Петрова* 30.06.97 В. А. Петрова
(введение,
разд. 1,2)

Старший преподаватель,
канд. техн. наук *Коган* 24.06.97 М. А. Коган
(реферат, разд. 3,
заключение)

Нормоконтролер *Коган* 30.06.97 М. А. Коган



РЕФЕРАТ

Отчет 14 стр., - кн., - рис., 1 табл., 15 источников, - прил.

АЭРАЦИЯ, АЭРОТЕНКИ, ТРИКОТАЖНЫЕ ТРУБКИ, ТЕХНОЛОГИЯ

Объектом исследования являются трикотажные рукава технического назначения из синтетических нитей.

Цель работы - разработка структуры, технологии и исследование свойств трикотажного рукава для аэраторов очистных сооружений.

При выполнении работы использован комплексный метод, включающий изучение научно-технической и патентной литературы, анализ теоретических и практических работ по выполняемой теме.

Экспериментальные исследования проводились на стандартном оборудовании в условиях Испытательного центра продукции текстильной и легкой промышленности (ИЦПТЛП) и в лаборатории кафедры трикотажного производства Витебского государственного технологического университета (ВГТУ). Для измерений и регистрации результатов испытаний использовались современные стандартные измерительные средства.

Результаты экспериментальных исследований обрабатывались методами математической статистики с использованием ПЭВМ 486 DX2-66.

В результате проведенных исследований разработана структура и технология рукава трикотажного технического, проект технических условий.

Степень внедрения - наработана опытная партия рукава трикотажного технического и передана для апробирования в производственных условиях в УКС Чашницкого райисполкома.

Разработанные материалы могут быть рекомендованы для использования в очистных сооружениях при биологической очистке сточных вод.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ТРИКОТАЖНЫХ ТРУБОК ДЛЯ АЭРАТОРОВ	7
1.1. Основные требования, предъявляемые к трубке для аэратора	7
1.2. Обоснование сырья и переплетения для трикотажной трубки, используемой в аэраторах	7
2. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРИКОТАЖНОЙ ТРУБКИ ДЛЯ АЭРАТОРОВ	8
3. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНОЙ ТРУБКИ ДЛЯ АЭРАТОРОВ	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	13

ВВЕДЕНИЕ

Среди экологических проблем в последнее десятилетие одно из ведущих мест занимает проблема очистки сточных вод. В практике обезвреживания сточных вод широко применяют метод биологической очистки, основанный на способности микроорганизмов использовать в качестве источников питания разнообразные неорганические и органические соединения, подвергая последние биохимическим превращениям /1/.

Вопросы биологической очистки сточных вод успешно решаются с помощью свойств адаптации бактерий активного ила. Биохимическое превращение загрязняющих веществ микроорганизмами активного ила обусловлено процессами обмена веществ бактерий, их типом питания и дыхания. Для обеспечения жизнедеятельности бактерий требуется постоянное насыщение сточных вод определенной концентрацией кислорода. Наиболее оптимальным вариантом обеспечения этого процесса в настоящее время является использование аэротенков.

Аэротенки технологически связаны с отстойниками и представляют собой циркуляционную систему для обеспечения развития микроорганизмов активного ила, в которой происходит биохимическое превращение органических веществ в момент смешения сточной жидкости с активным илом /2, 3/.

Основным конструкторским элементом аэротенков является комплект аэраторов, количество которых весьма значительно. Аэраторы помещаются в пластмассовые разборные корпуса и присоединяются к разветвленной трубчатой системе подачи воздуха.

Применяемые до настоящего времени аэраторы изготавливаются в основном из пористой металлокерамики в форме трубок методом порошковой металлургии. Использование трубок из металлокерамики обуславливает высокую стоимость аэротенков, как по причине необходимости их частой замены из-за быстрого зарастания биомассой и невозможности регенерации, так и в связи с высокой их стоимостью и сложностью изготовления.

В этой связи актуальной остается задача разработки более дешевых и эффективных элементов для аэротенков.

Целью настоящей работы является разработка трикотажного рукава для аэротенков очистных сооружений, исследование его свойств

и наработка опытной партии рукава для производственных испытаний.

Работа проводилась по заказу УКС Чашницкого райисполкома в рамках хозяйственного договора. Финансирование работы осуществлялось из средств местного госбюджета.

В работе использовались следующие условия:

- диаметр рукава должен быть равен 10 мм
- длина рукава должна составлять 40 м
- рукав на концах имеет заделанные концы
- материал рукава должен быть соответствующим
- рукав должен иметь соответствующую структуру для соответствия условиям эксплуатации и соответствующим стандартам
- рукав должен быть изготовлен из соответствующего материала
- рукав должен быть изготовлен из соответствующего материала

В работе использовались следующие материалы:

- соответствующий материал

В работе использовались следующие инструменты:

В работе использовались следующие инструменты:

В работе использовались следующие инструменты:

В работе использовались следующие инструменты:

В работе использовались следующие инструменты:

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Яковлев С. В., Ласков Ю. М. Очистка сточных вод предприятий легкой промышленности. – 1972.
2. Удод В. М. Современные методы биологической очистки сточных вод. – 1989.
3. Басова Т. А. Интенсификация биологической очистки сточных вод. – 1988.
4. Попов Л. Н. Состояние и перспективы развития производства текстильных материалов технического назначения // текстильные материалы технического назначения и опыт их применения в народном хозяйстве: Тез. докл. Всесоюзн. научн.-техн. конф. – М.: ЦНИИТЭИ-Легпром, 1991. – С. 1–2.
5. Пискарев И. В. Фильтровальные материалы из стеклянных и химических волокон. – М.: Легкая пром-сть, 1965. – 112 с.
6. ТУ 6–06–487–75. Нить комплексная полиэфирная в бобинах. – Введ. 20.08.75. – Мн.: Белстандарт, 1986 с изм. Группа М91.
7. ТУ 6–13–0204077–47–90. Нить полиэфирная текстурировнная Белан. – Взамен ОСТ 6–06–С12–76; Введ. 01.01.90. – Мн.: Белстандарт, 1990. Группа Л29, М91.
8. Шалов И. И. Проектирование прикотажного производства: Учебник для студентов вузов. – Изд. 2-е, исправ. и доп. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 269 с.
9. ГОСТ 8844–75. Полотна трикотажные. Правила приемки и методы отбора проб. – Взамен ГОСТ 8844–58; Введен с 01.07.77. – М.: Изд-во стандартов, 1977. – 8 с. Группа М 09.
10. ГОСТ 8846–87. Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекоса, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле. – Взамен ГОСТ 8846–77; Введен с 01.01.89. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 17 с. Группа М 49.
11. ГОСТ 12023–93. Материалы текстильные. Полотна. Метод определения толщины. – Взамен ГОСТ 12023–66; Введен с 01.01.95. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 7 с. Группа М 09.
12. ГОСТ 8845–87. Полотна и изделия трикотажные. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности. – Взамен ГОСТ 8845–77; Введен с 01.01.89. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 9 с. Группа М 49.

13. Разработать трикотажные трубчатые материалы для патронных фильтров: Отчет о НИР ХД-89-240 (заключ.) / Витебский технологический ин-т легкой пром-сти (ВТИЛП); Руков. работы В. А. Петрова; N ГР 01.89.0 020129. - Витебск, 1989. - 52 с.

14. ГОСТ 12088-77. Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости. Взамен ГОСТ 12088-66; Введен с 01.01.79. - М.: Изд-во стандартов, 1977. - 10 с. Группа М 09.

15. ГОСТ 8847-85. Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках меньше разрывных. Взамен ГОСТ 8847-75; Введен с 01.01.87. - М.: Изд-во стандартов, 1986. - 12 с. Группа М 49.

