**Панова Татьяна Михайловна Получение и применение модифицированных древесных углей в технологии пивоварения**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Панова Татьяна Михайловна

Введение

1 Аналитический обзор

1.1 Характеристика древесного угля

1.2 Технология модифицированных древесных углей

1.2.1 Получение и свойства активных древесных углей

1.2.2 Особенности получения и свойства окисленных древесных углей

1.3 Применение модифицированных древесных углей в пищевой промышленности

1.3.1 Особенности применения модифицированных древесных углей в технологиях водоподготовки

1.3.2 Применение модифицированных древесных углей в производстве водок

1.3.3 Применение модифицированных древесных углей в пивоварении

2 Методы проведения экспериментов

2.1 Объект исследования

2.2 Проведение активации древесного угля

2.3 Проведение окисления угля

2.4 Исследование структурных характеристик модифицированных древесных углей

2.5 Исследование сорбционных свойств модифицированных древесных углей

2.5.1 Изучение сорбционных свойств модифицированных древесных углей

по катионам ^е3+, Zn2+, Mn2+, Ca2+, Mg2+) и анионам (Ш3-, SiOз2-)

2.5.2 Изучение сорбционных свойств модифицированных древесных углей

по белкам и полифенолам

2.5.3 Методика расчета сорбционных характеристик модифицированных древесных углей

3 Исследование закономерностей модификации древесного угля с целью

получения углей типа БАУ

3.1 Влияние параметров активации

3.2 Изучение сорбционных свойств активного угля БАУ-А

4 Исследование закономерностей окисления углеродной нанопористой матрицы воздухом

4.1 Влияние параметров окисления

4.2 Влияние процессов модификации древесного угля на типы поверхностных функциональных групп и удельную поверхность

4.3 Исследование сорбционных характеристик ДОУ в статических условиях

4.4 Технология получения модифицированных древесных углей

5 Экспериментальная оценка свойств модифицированных древесных углей для применения в пищевой промышленности при подготовке воды

5.1 Необходимость введения стадии водоподготовки в производстве пива на предприятиях Уральского региона

5.2 Исследование сорбционных характеристик модифицированных древесных углей по очистке воды в статических условиях

5.3 Исследование сорбционных свойств модифицированных древесных углей при очистке воды в динамических условиях

5.4 Технология доочистки воды с использованием модифицированных древесных углей

6 Экспериментальная оценка свойств модифицированных древесных углей

для стабилизации пива

6.1 Объект исследования

6.2 Исследование сорбционных характеристик модифицированных древесных углей по извлечению полифенолов из модельных растворов

6.3 Исследование сорбционных характеристик модифицированных древесных углей по извлечению полифенолов и высокомолекулярной фракции белков из пивного сусла

6.4 Исследование возможности использования активного угля марки ОУ-А

для стабилизации качества пива

6.5 Технология обработки пива модифицированным активным углем

Выводы по результатам исследования

Библиографический список

Приложение 1. Акт испытания установки водоподготовки на ООО

«Щербаковская пивоварня»

Приложение 2. Акт испытания пива на ООО «Дикий Хмель»