

**АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО
АВТОКЛАВА АСКАМАТ-230
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ОБЛАСТИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ
ПРОДУКТОВ ИЗ ГИДРОБИОНТОВ**

Выполнил: аспирант 2 года обучения

Жук Александр Алексеевич

Научный руководитель: к. т. н., доцент

Кайченев Александр Вячеславович



«Мурманский траловый флот»
Группа компаний «ФЭСТ»:
АО «Стрелец», «Таурус», «Эридан»

«Большое внимание на флоте уделяется вопросам модернизации и технического перевооружения рыбопромысловых судов и рыбофабрик». fest.msk.ru

Автоклав АСКАМАТ 230 используется для выработки стерилизованных консервов на рыбофабриках в море.

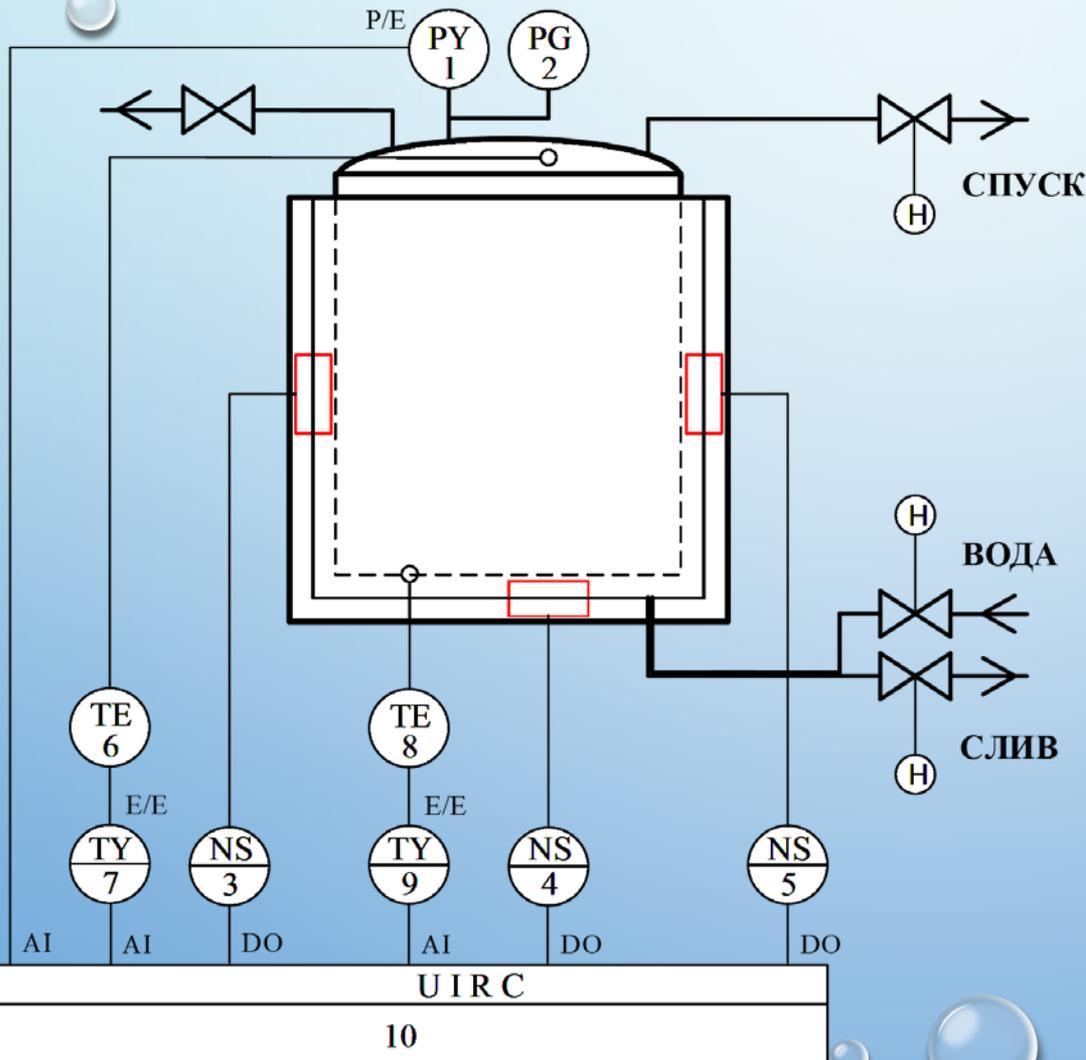
Наиболее популярный продукт – «Печень трески по-мурмански».

Учебно-экспериментальный цех МГТУ

- Разработка инновационных технологий
- Разработка нормативно-технической документации
- Совершенствование традиционных технологий
- Разработка научно обоснованных и проверенных формул стерилизации консервов
- Проведение научно-исследовательской работы



Штатная система управления автоклавом АСКАМАТ-230

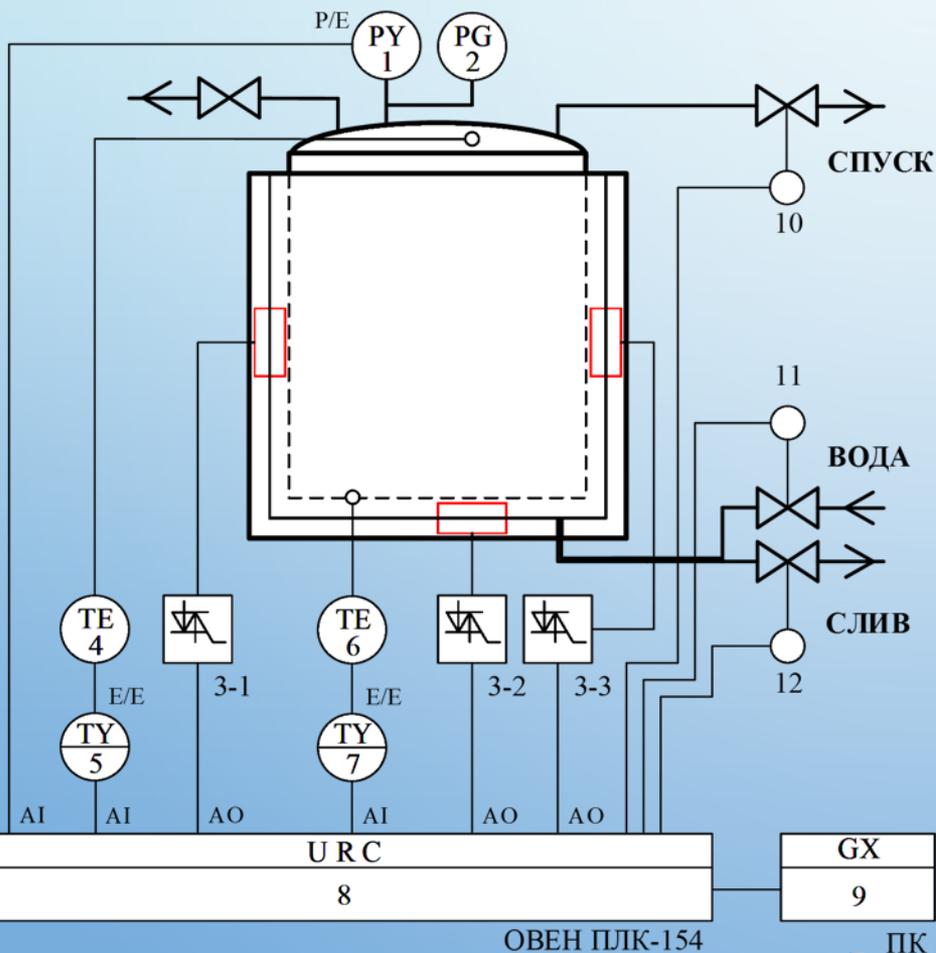


- 1 – датчик давления
- 2 – манометр
- 3 - 5 – контакторы ТЭН-ов
- 6, 8 – преобразователи температуры
- 7, 9 – нормирующие преобразователи
- 10 – микропроцессорный регулятор Aditec MKA 110

Недостатки штатной системы управления

- невозможно выполнить программную калибровку датчиков
- нельзя реализовать алгоритм управления (ПИД-регулятор)
- не достигается точное управление температурой
- не реализуется расчёт эффекта тепловой обработки продукта в режиме реального времени
- регистрация технологических данных на бумажном носителе
- ручное управление клапанами «вода», «слив», «спуск»

Модернизированная система автоматического управления автоклавом АСКАМАТ-230



- ✓ Контроллер ОВЕН ПЛК-154
- ✓ Электромеханические клапаны
- ✓ Подключение к ПК
- ✓ БУСТ

1 – датчик давления; 2 – манометр;
3 – симисторный блок;
4 - 7 – преобразователи температуры;
8 – контроллер ОВЕН ПЛК-154 ;
9 – ПК (для проведения исследований);
10 - 11 – электромеханические клапаны.

Модернизированная система позволит провести научные исследования и поставить качественные эксперименты.

Задачи исследования

1) Получить модель «вход-выход» стерилизационной камеры автоклава

$$W_{\text{стк}} = T_{\text{стк}} / U$$

2) Получить модель продукта

$$W_{\text{стк}} = T_{\text{п}} / U$$

3) Подобрать модель регулятора

