

Московский политехнический университет (Московский политех)  
Выпускная квалификационная работа

# Автоматизация технологического процесса биологической утилизации формальдегида

Направление 15.03.04. «Автоматизация технологических процессов и производств»

Группа :  
15A1C

Студент: Геливань Евгений Олегович

Руководитель: к.т.н., профессор Бебенин Вячеслав Геннадьевич

Москва 2020

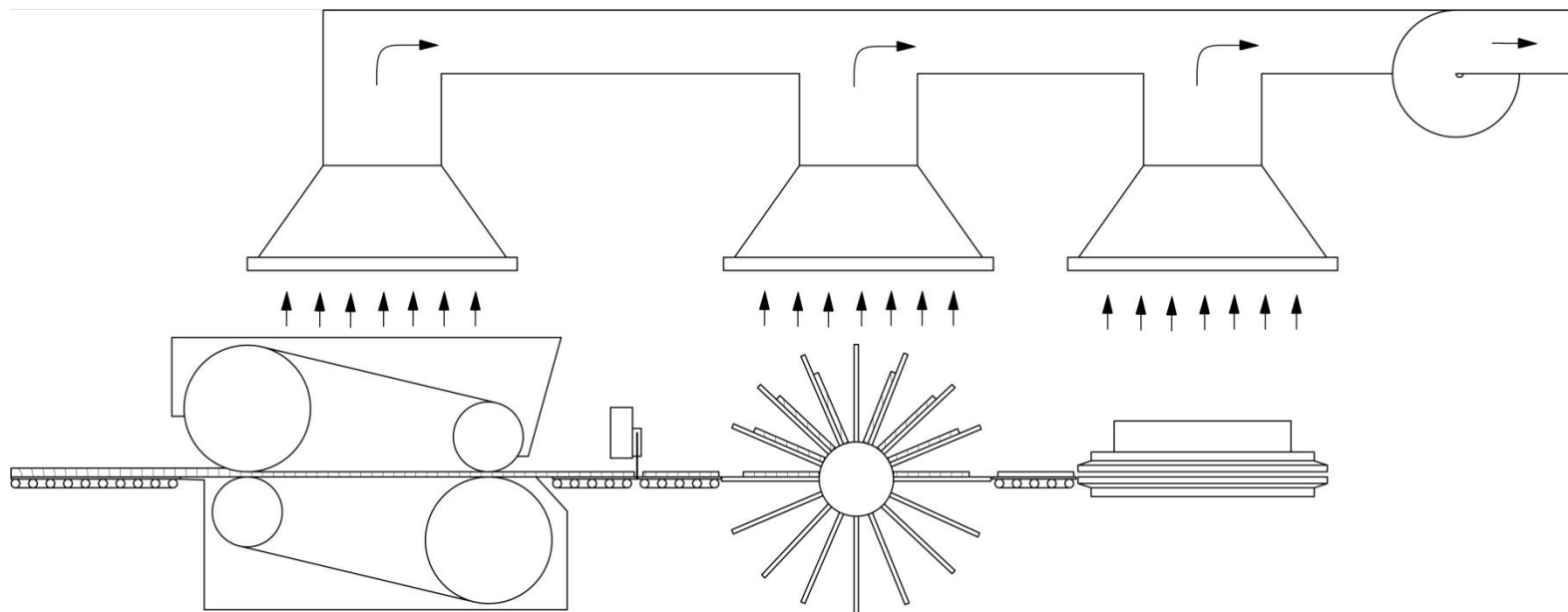
# Цели и задачи

Целью работы является повышение качества утилизации формальдегида, являющегося серьезным и опасным источником загрязнения окружающей среды.

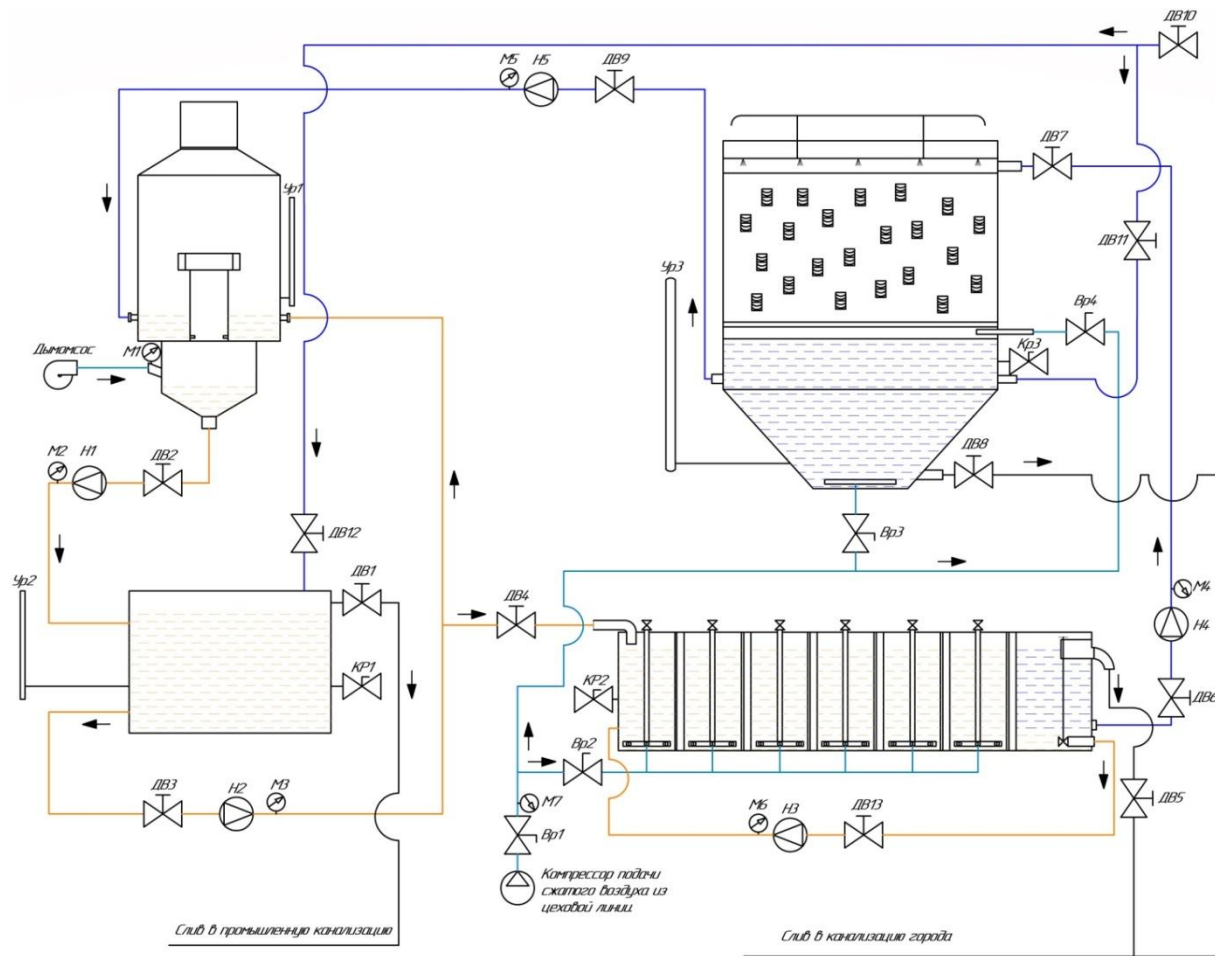
Реализация поставленной цели потребует решения следующих задач:

- модернизация технологического процесса путём замены части технологического оборудования;
- выбора средств автоматизации, обеспечивающих расширение возможностей, повышение качества и надежности управления;
- разработки структуры и схемы соединения измерительных и исполняющих устройств с модуля входа и выхода контроллера;
- написание управляющей программы для контроллера, позволяющей реализовать режимы работы модернизированной установки.

# Причины возникновения вредных газозадушных выбросов.



# Производственный процесс биологической утилизации формальдегида до модернизации



# Выбор средств автоматизации управ.



Программируемый логический контроллер  
Delta Electronics AS332T  
модульного типа



Частотный преобразователь  
Delta Electronics CP2000 для циркуляция абсорбента

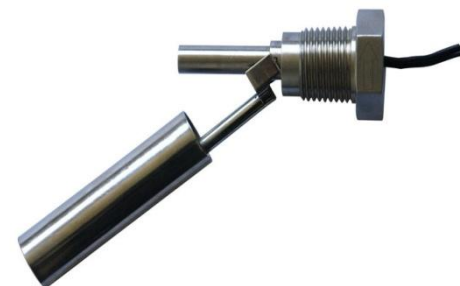
# Выбор контрольно измерительных приборов и исполнительных устройств



Электрический дисковый затвор  
Ventar модели V975-017



Датчик давления жидкости  
klay instruments CER-1 010-G-X106-4-A



Герконовый датчик аварийного  
уровня FDMH50BR05X



Ультразвуковыми датчиками  
уровня ёмкости  
microsonic mic+130/iu/tc

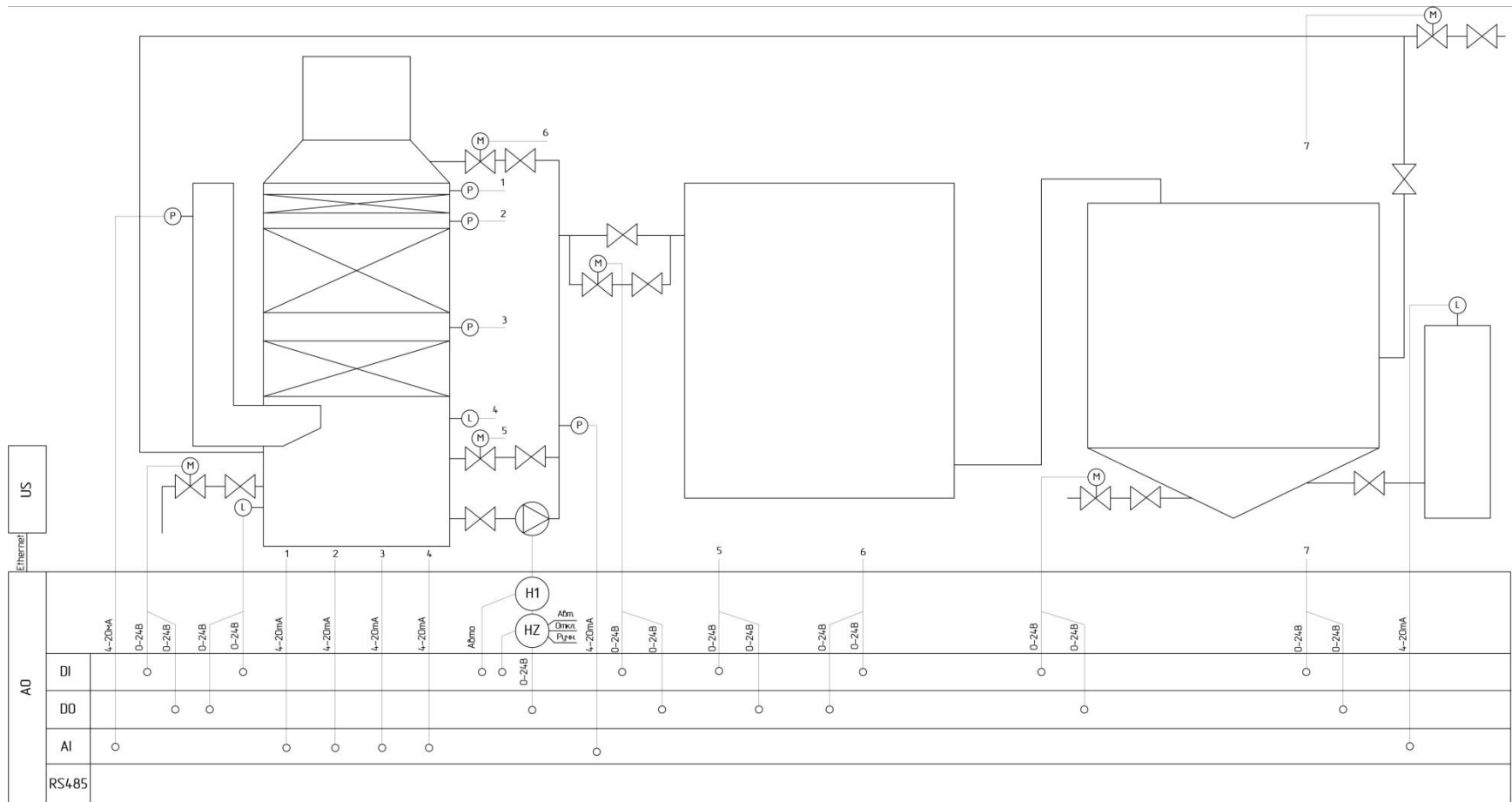


Клапан электромагнитный  
SMART SF62322

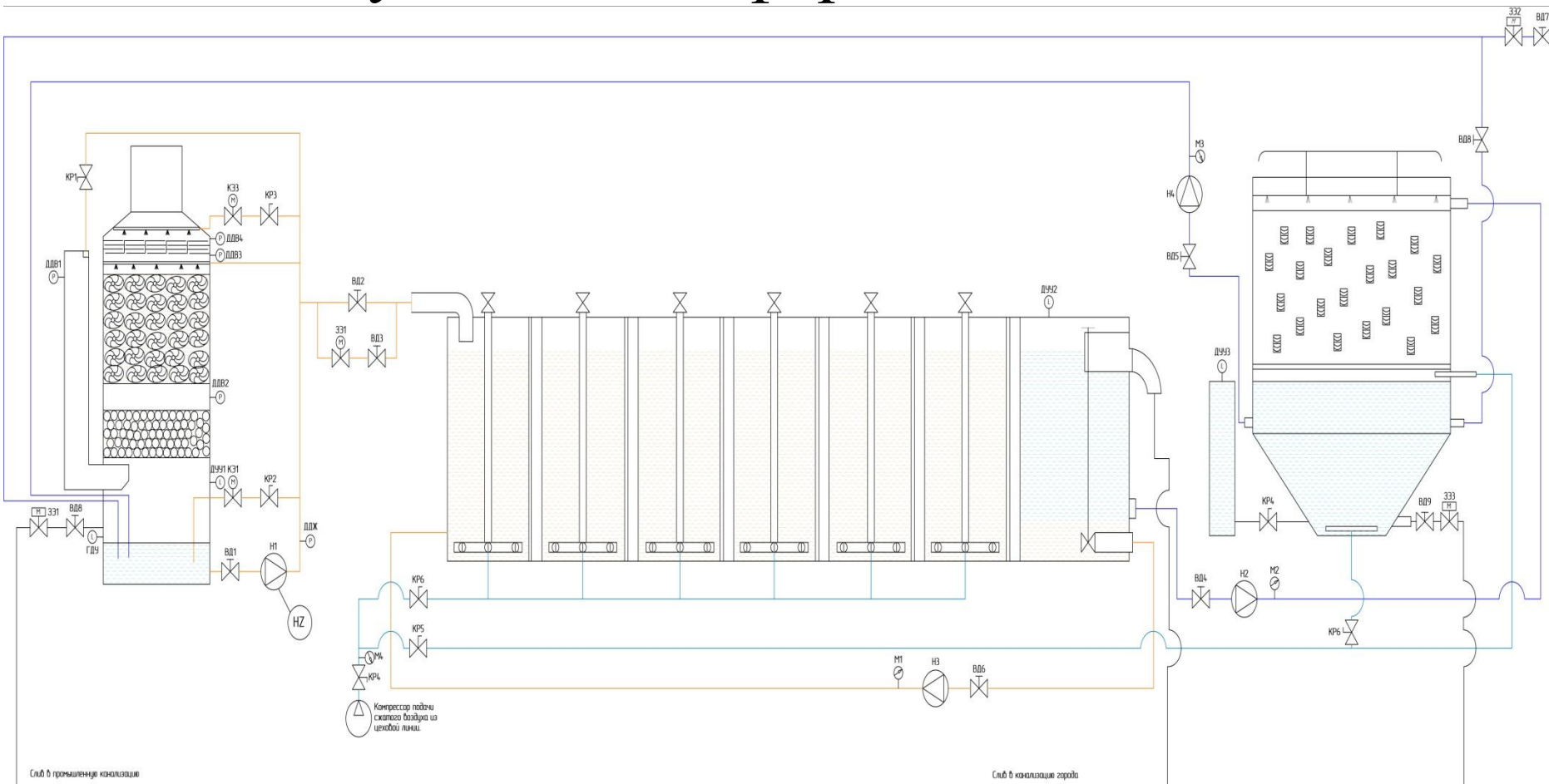


Датчик давления воздуха  
АГАВА типа АДН-5.4.2

# Подключение аналоговых входов и дискретных входов-выходов к контроллеру.



# Модернизированный процесс биологической утилизации формальдегида





# Заключение

- Модернизирован технологический процесс биологической утилизации формальдегида путем замены части технологического оборудования;
- Осуществлен выбор средств автоматизации, обеспечивающих расширение возможностей, повышения качества и надежности управления;
- Разработана структура системы управления и схемы соединения измерительных устройств с модулями входа и выхода контроллера;
- Написана управляющая программа для контроллера, обеспечивающая реализацию режимов работы модернизированной установки.

**Спасибо за внимание!**