

Студ. Д.А. Турейко
Науч. рук. доц. Д.С. Карпович
(кафедра автоматизации производственных процессов и электротехники, БГТУ)

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ИГРИСТОГО ВИНА АКРАТОФОРНЫМ МЕТОДОМ

Цель процесса – получения игристого вина акратофорным методом, путём непрерывного брожения при температуре $T = 12-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, давлении $P = 4-5\text{ бар}$ и содержании сахара $C = 4\text{ г/дм}^3$.

Процесс приготовления не сложный и заключается в последовательном прохождении сырья через ряд аппаратов, выдержкой и добавлением некоторых компонент согласно технологической карте. После ряда аппаратов производится лабораторный анализ результатов. Купаж перекачавшийся до акратофора должен содержать 4 г/дм^3 сахара и иметь игристость.

Модернизация данного процесса заключается в следующем:

- 1) автоматическое охлаждение вина в каждом акратофоре в ходе брожения;
- 2) установка датчика уровня;
- 3) установка датчика спирта.

Так как охлаждение осуществляется в ручном режиме, а именно технологи через определённое количество дней, дрожжи начинают активизироваться, что приводит к возрастанию температуре, поэтому технологи примерно через 5-7 дней с помощью так называемой гребёнки с помощью шлангов подключают к акратофорам включая насос, и выжидая определённое время до охлаждения вина до температуры $T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

На протяжении 35 дней технологи берут на анализ вино, для определения сахара. Мной была принята идея, так как не существует промышленных датчиков для определения сахара, мы установим очень точный датчик спирта, который будет установлен на каждом акратофоре и будет постоянно записывать данные в базу данных и выводя данные на панель и SCADA систему.

Экономический эффект будет возрастать, так как проводя модернизацию существенно сокращается время потраченное на подключение в ручном режиме охлаждение емкостей, а так же время потраченное на анализ для определения спирта в вине. Это существенно ускорит процесс с 35 дней до 30, что повлияет на увеличение объёмов продукции, а также сокращением персонала.