

СЕКЦИЯ 2. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

УДК 669.013

А. А. Атапин, С. П. Куделин

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

МОДЕРНИЗАЦИЯ SCADA-СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА ВХОДНОГО УЧАСТКА АГРЕГАТА ВЫПРЯМЛЯЮЩЕГО ОТЖИГА НА ЗАВОДЕ ООО «ВИЗ-СТАЛЬ»

Аннотация

Рассмотрен результат модернизации систем автоматического управления приводами технологического участка агрегата выпрямляющего отжига. Для отображения состояния технологического участка используется экран, на котором видны линейные скорости приводов, осуществляется коррекция скоростей печной рольганга и отображение данных, отображение значений токов приводов в цифровой и графической форме, данных с датчиков провиса полосы и ввод заданного натяжения на тянущих роликах.

Ключевые слова: модернизация, системы автоматического управления приводами, технологический участок, агрегат выпрямляющего отжига, технологический участок, экран, линейная скорость, привод, печной рольганг, значение токов, датчики провиса полосы, натяжение, тянущие ролики.

Abstract

Considered the result of modernization of automatic control unit drives technological site rectifying annealing. To display the status of technological area used screen that displays the linear speed drives, the correction of the heating roller conveyor speeds and data mapping, mapping drives currents in numerical and graphical form, data from sensors and input slack band specified tension pulling rollers.

Keywords: modernization, automatic control system drives technological section, rectifying unit annealing technological section, screen, line speed, drive, roller kiln, meaning currents sensors slack strip tension, pinch rolls.

ВИЗ-Сталь – ведущий производитель холоднокатаной электротехнической стали и крупнейший производитель трансформаторной стали в России. В мировом производстве доля трансформаторной стали составляет около 11 %. Более 80 % продукции отгружается на экспорт.

Предприятие оснащено современным оборудованием и способно производить более 200 тысяч тонн электротехнической стали в год. Предприятие проводит масштабную про-

грамму технического перевооружения производства, уделяет большое внимание вопросам защиты окружающей среды и ресурсосбережения и автоматизации производства.

В цехе холодной прокатки горячекатаная полоса проходит кислотное травление. Контролируются поверхность, геометрические характеристики, химический состав и пластичность горячекатаного подката. Затем она подвергается чередованию прокатки и термообработки для достижения необходимых магнитных и механических свойств (в зависимости от типа стали), при необходимости распускается на полосы или режется на мерные длины, упаковывается и отгружается потребителю.

Целями разработки SCADA системы как части АСУТП являются:

- улучшить технико-экономические показатели производства;
- существенно сократить количество измерительного оборудования, что приведет к повышению надежности и качества системы в целом;
- повысить выпуск годного по качеству продукта;
- контроль материальных потоков;
- улучшить условия труда технологического и обслуживающего персонала.

Система мониторинга и управления процессом построена на основе клиент-серверной архитектуры и разрабатывается в программной среде SIMATIC WINCC V7.2.

Система автоматизации построена на основе PLC SIMATIC S7 CPU-412-2DP, приводом переменного тока SIMATICS S120 и станциями распределенного ввода/вывода ET200M. Связь контроллера со станциями удаленной периферии осуществляется посредством интерфейса PROFIBUS ET (рис. 1).

Контроллер центрального управления агрегатом АВО-3 содержит следующие шины Profibus:

- Profibus приводов (шина, управляемая модулем FM458-1);
- Profibus ET (шина, управляемая CPU 412-2DP);
- Profibus нагрева (шина, управляемая CPU 412-2DP).

Управление электроприводами роликов печного рольганга осуществляется при помощи частотно-регулируемых преобразователей SINAMICS S120 и пускорегулирующей аппаратуры фирмы SIEMENS.

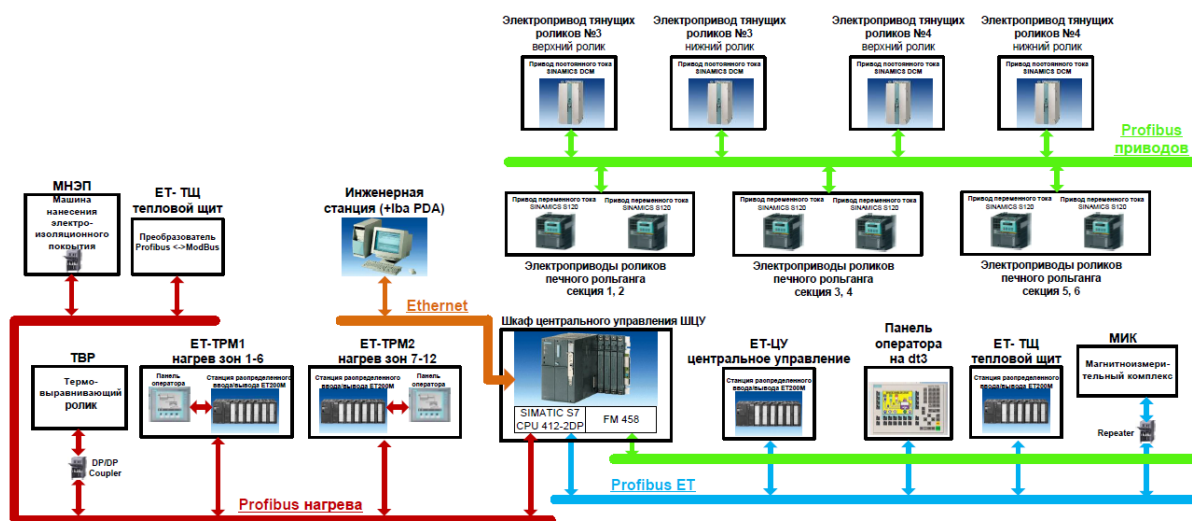


Рис. 1. Агрегат АВО-3. Структурная схема электрооборудования

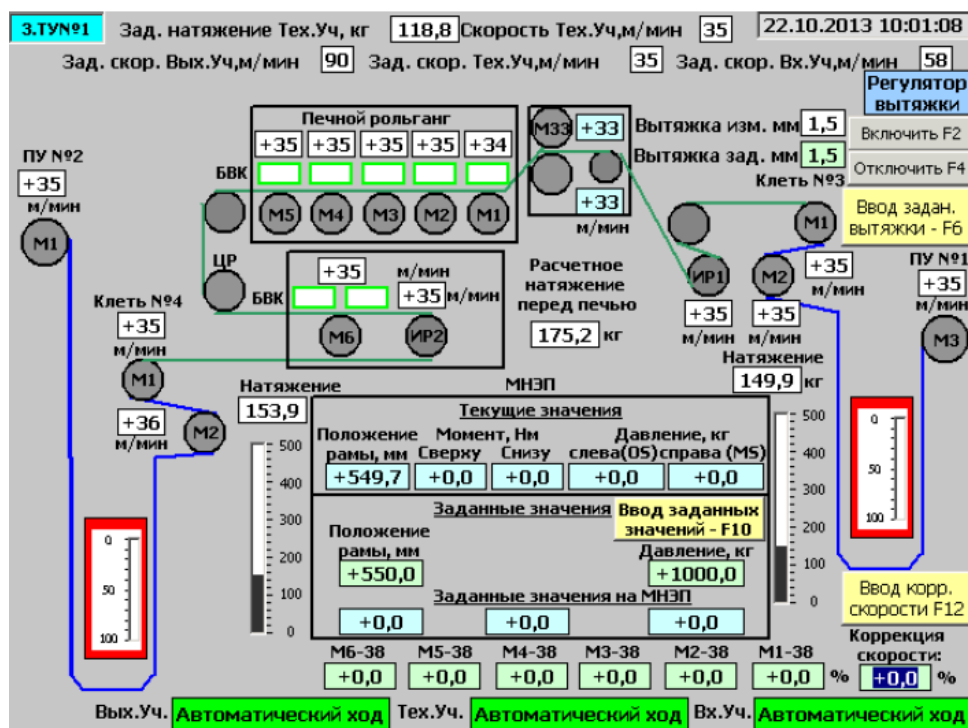


Рис. 2. Интерфейс SCADA-системы технологического участка (№1)

После передачи системы в промышленную эксплуатацию ожидается снижение удельного расхода материальных и энергетических ресурсов, увеличение выпуска годной продукции и улучшения характеристик электро- и промышленной безопасности за счет:

- использования современных надежных средств автоматизации;
- повышения точности выполнения технологических операций;
- улучшение условий труда персонала;
- улучшения информативности технологического персонала.

УДК 669.013

П. В. Булычева, К. А. Щипанов

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ЗАКАЗОВ ФОТОГРАФА

Аннотация

Данный доклад посвящен разработке программного обеспечения для автоматизации учета заказов фотографа. Основными функциями программного обеспечения являются: ведение справочников; просмотр плана заказов на определенный период времени; возможность создания нового заказа; создание договора на определенный заказ; подготовка отчетности; настройка, создание, изменение и удаление отчетов; экспорт полученных дого-