

Ключові слова: багатофункціональні модифікатори, сталь, стабільність

Аннотация

Исследовано влияние многофункциональных модификаторов на стабилизацию химического состава и уровня механических свойств малоуглеродистой стали Ст1кп. Доказано, что под действием компонентов модификаторов многофункциональной действия повышаются стабильность химического состава и уровень механических свойств.

Ключевые слова: многофункциональные модификаторы, сталь, стабильность

Abstract

Influence of multifunctional modifier composition to stabilize and improve the mechanical properties of mild steel St1kp. It was proved that the impact modifier component multi-purpose action increased stability of the chemical composition and the mechanical properties.

Key words: multifunctional modifiers, steel, stability

ОБГРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ САУ ПІДЙОМНОЇ УСТАНОВКИ НА ОСНОВІ АППАРАТНИХ ЗАСОБІВ PHOENIX CONTACT

Горішняк С.Г., студент, seriban4ik@mail.ru

*ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»,
м.Красноармійськ, Україна*

Автоматизація виробничого процесу передбачає встановлення спеціального устаткування, яке впливає на процес у заздалегідь заданому режимі. Для автоматизації різних технологічних процесів використовують технічні засоби автоматизації, зокрема регулятори, електронні пристрої управління, датчики, задатчики і т. д. Автоматизація дозволяє значно збільшити продуктивність і скоротити штат робочого персоналу. Автоматизація шахтного підйому (рис. 1) є однією з найважливіших задач при автоматизації гірничого виробництва, оскільки стабільна робота підйому є запорукою стабільного функціонування всього технологічного комплексу гірничого підприємства [1].

Метою роботи є аналіз можливості використання сучасних технологій для підвищення ефективності функціонування системи автоматизації шахтної скіпової підйомної установки.

Для автоматизації скіпової підйомної установки використовуються апаратури типу ППК, АУЛ-1, «Горизонт», АЗК-1. Найбільш розповсюдженим є шляховий програмний апарат захисту та контролю ходу АЗК-1 в комплекті з електронним обмежувачем швидкості. До недоліків таких технічних рішень відноситься застаріла елементна база та обмежена функціональність. Також для безперервного автоматичного контролю стану підйомної установки використовується система УТАС [2], яка контролює температуру корпусу приводних двигунів, підшипникових вузлів двигуна, ре-

дуктора, барабана, струм двигуна, швидкість руху і положення в стволі скіпа, стан маслостанції та компресорної станції та інші параметри.

Для автоматизації скіпової підйомної установки можливо застосувати апаратні засоби фірми PHOENIX CONTACT, зокрема, програмовані логічні контролери. Пропонується використати контролер ILC 151 GSM/GPRS, являє собою блочно-модульний малогабаритний контролер класу контролерів серії 100 з вбудованим Ethernet і INTERBUS з'єднаннями. Крім того, ILC 151 GSM/GPRS має вбудований чотирьохсмуговий модем. Вбудований контролер налаштовується і програмується відповідно до IEC 61131 з використанням програмного забезпечення для автоматизації PC Worx. З PC Worx можна працювати через мережу (Ethernet). Цей потужний процесор може бути запрограмований всіма п'ятьма мовами програмування IEC 61131 і забезпечує швидку обробку завдань управління.

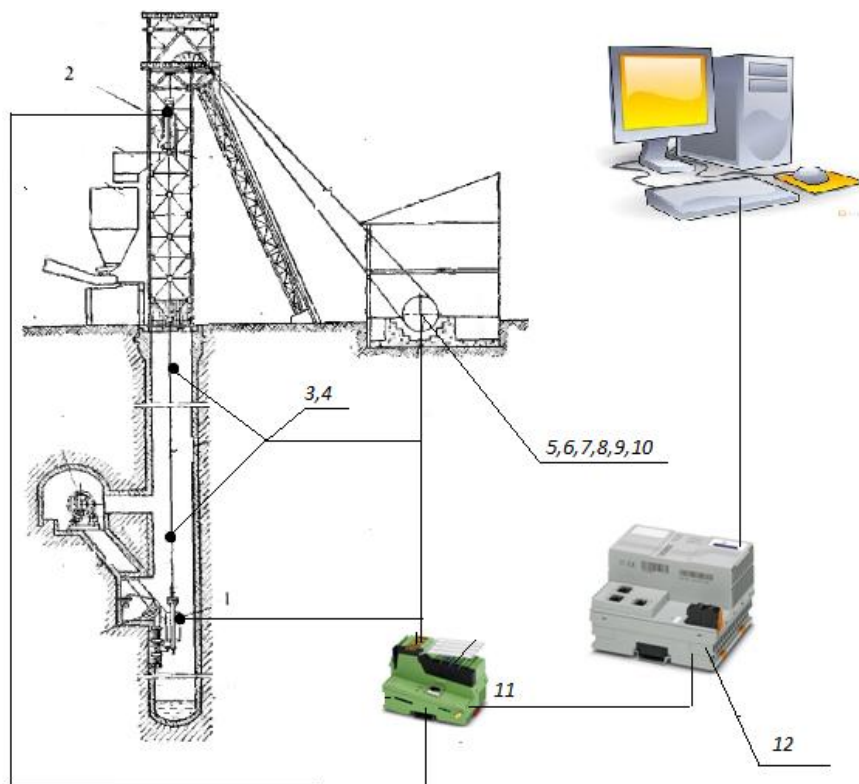


Рисунок 1. Структурна схема автоматизації шахтного скіпового підйому:

1, 2 – кінцеві вимикачі; 3, 4 – датчики імпульсів коливних; 5 – барабан підйомної машини; 6 – струмове реле РКВ; 7 – ДСА-1; 8 – датчик вібрації TX5636; 9 – датчик температури TX2061; 10 – ТГ; 11 – контролер ILC 151 GSM/GPRS; 12 – контролер AXC 3050

Інтегроване Ethernet-підключення забезпечує з'єднання з Ethernet. Через мережу Ethernet вбудований контролер може бути доступний через TCP/IP або UDP/IP. За допомогою комунікаційних блоків IP_USEND і IP_URCV може здійснюватися обмін інформацією, наприклад, необхідними з'єднувальними змінними, між контролерами через Ethernet. Це дозво-

ляє конфігурувати розподілені модульні рішення з автоматизації. Протокол зв'язку Modbus TCP/UDP можна використовувати через інтерфейси Ethernet вбудованого контролера. У цьому випадку вбудований контролер може бути використаний в якості клієнта Modbus.

Завдяки інтерфейсу управління на базі Web, інтегрованому в контролер, існує можливість відображати статичну і динамічну інформацію від контролера, використовуючи стандартний браузер. Статус і діагностичні функції чітко відображаються на графічному інтерфейсі користувача за допомогою доступу із правом читання через мережеве з'єднання пристрою. Контролери можуть працювати з використанням пам'яті параметризації, що підключається, у вигляді SD-карти. Ця пам'ять може використовуватися для збереження програм і конфігурацій, які відповідають вашому проекту.

Використання програмованих логічних контролерів PHOENIX CONTACT для автоматизації технологічних процесів в гірничій промисловості дозволяє побудувати сучасні системи автоматичного управління з високими показниками надійності та можливістю web-доступу.

Література

1. Шахтный подъем: Научно-производственное издание/ [Бежок В.Р., Дворников В.И., Манец И.Г., Пристром В.А.] – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2007.-624с.
2. Типовое руководство по оборудованию и эксплуатации унифицированной телекоммуникационной системы диспетчерского контроля и автоматизированного управления горными машинами и технологическими комплексами (УТАС) в угольных шахтах. – Донецк, 2004. – 100 с.

Анотація

Проаналізовано особливості програмованих логічних контролерів PHOENIX CONTACT для автоматизації технологічних процесів в гірничій промисловості. Розглянуто варіант впровадження сучасні системи автоматичного управління з високими показниками надійності та можливістю web-доступу в гірничу промисловість.

Ключові слова: Phoenix Contact, підйомна установка, УТАС.

Аннотация

Проанализированы особенности программируемых логических контроллеров PHOENIX CONTACT для автоматизации технологических процессов в горной промышленности. Рассмотрен вариант внедрения современные системы автоматического управления с высокими показателями надежности и возможностью web-доступа в горную промышленность.

Ключевые слова: Phoenix Contact, подъемная установка, УТАС.

Abstract

We analyzed the features of programmable logic controllers PHOENIX CONTACT for automation of technological processes in mining industry. Considered variant of implementation of modern systems of automatic control with high reliability and the ability to web-access in the mining industry.

Keywords: Phoenix Contact, lift installation, UTAS.