

СИСТЕМА ЗАМКНЕНОГО КЕРУВАННЯ КИСНЕВИМ КОНВЕРТЕРОМ

Автоматизація конвертерного виробництва сталі дозволяє ефективніше керувати плавкою, а також підвищити якість сталі, яка виплавляється. Створення замкненої системи керування конвертерним процесом дозволяє виключити людський фактор з системи прийняття рішень, тим самим дозволяє до мінімуму скоротити можливість аварійної ситуації, і до максимуму підвищити якість та ефективність керування. Людина не здатна оперативно контролювати і аналізувати протікання технологічного процесу у всьому його різноманітті. Проте і система не може функціонувати безконтрольно. Тому роль людини в таких умовах зводиться до пасивного спостереження з можливістю втручання в перебіг протікання процесу при необхідності.

При розробці структури системи, яка реалізує вищезгаданий принцип були враховані наступні моменти:

- технологічна і організаційна структура управління об'єктом;
- територіальне розміщення технологічного обладнання, приміщень для розташування технічних засобів системи і постів управління;
- інформаційна потужність структурних одиниць об'єкту;
- вимоги до технічних характеристик системи та її надійність;
- ієрархію керування конвертерним процесом в залежності від побудованої системи;
- перспективи розвитку і модернізації системи.

Система замкненого керування реалізована на базі засобів обчислювальної техніки, а також інтерфейсних ліній зв'язку для передачі даних, що забезпечують розподілену обробку інформації і оперативне управління роботою конвертера.

В основі концепції створення замкненої системи покладена функціональна, структурна та інформаційна інтеграція. Функціональна інтеграція означає, що одні і ті ж продукти і концепції використовуються в одноподібній формі для реалізації всіх видів управління, включаючи логічне і регулююче управління. Структурна інтеграція передбачає входження всіх моделей в інтегровану АСУ ТП конвертерної плавки. Інформаційна інтеграція розглядає систему автоматизації як частину загального обчи-

слювального середовища на підприємстві, що робить інформацію одночасно доступною і розподіленою між різними користувачами.

Система передбачає функціонування в режимі безперервної дії з регламентованою періодичністю операцій технічного обслуговування і ремонту.

Критерієм працездатності замкненої системи є забезпечення вирішення основних функціональних задач незалежно від працездатності окремих елементів. За відмову функції при розрахунках є миттєва відмова будь – якого елемента комплексу технічних засобів, які утворюють інформаційну чи управляючу ланку.

Технічне забезпечення замкненої моделі реалізує всі функції передбачені технологічним процесом. Виходячи з цього розроблена комплексна структурна схема технічних засобів. На нижньому рівні застосовуються датчики, програмні логічні контролери, модулі введення/виведення, модулі зв'язку. В структурі верхнього рівні передбачені такі структурні одиниці: сервер, робоча станція конвертера, робоча станція площадки.

Економічний ефект системи управління конвертерною плавкою досягається за рахунок випуску плавки по заданим маркам сталі, підвищення виходу придатного, покращення якості продукції, економії матеріалів, часу продувки, а також ефективності управління в результаті покращення інформаційного забезпечення АСУ ТП.

Список літератури

2. *Богушевський В.С.* Автоматизована система керування конвертерною плавкою / *В.С. Богушевський, К.О. Сергеева, С.В. Жук* // Вісник НТУУ «КПІ». – 2011. – №61 Т2. – С. 147-151 [Серія машинобудування]
3. *Богушевський В.С.* Технічні засоби замкненої моделі управління киснево-конвертерним процесом / *В.С. Богушевський, С.В. Жук, К.О. Зубова* // Матеріали конференції з автоматичного управління «Автоматика - 2012». Київ 26-28.09.2012. – К.: НУХТ, 2012. – С.156.