

РОЗРОБКА ІВС КЕРУВАННЯ ЛИВАРНИМ ПРОЦЕСОМ

Корчагіна О.Г., Тополов І.І., Медведєва Л.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут» м. Харків

В роботі розглянуто розробку одного з можливих варіантів інформаційно-вимірювальної системи контролю ливарного процесу.

Для реалізації такої системи сформульовані основні вимоги, які ставляться до контролерів управління технологічними процесами об'єктів автоматизації. Було розглянуто архітектуру традиційного контролера з паралельною шиною з точки зору відповідності сформульованим вимогам та архітектуру контролера для міжмодульної взаємодії.

При огляді сучасного стану на ринку закордонних та вітчизняних виробників контролерів технологічних процесів, був зроблений висновок:

- закордонні контролери як правило занадто дорогі, так як доходять до споживача крізь низку дистриб'юторів, також обслуговування закордонних контролерів потребує висококваліфікованих сервіс інженерів, що як наслідок тягне за собою використання додаткових коштів;

- вітчизняні контролери виробляються з великою надлишковістю, так як їх виробники бажають одним пристроєм охопити якнайбільш параметрів керування технологічного процесу.

Таким чином постала проблема створення без надлишкового по функціональним можливостям контролеру для забезпечення технологічного процесу контролюючого процес отримання кінцевих виробів шляхом ливарного виробництва, з можливістю, за потребою, зміни матеріалу лиття, а з ним і температурних режимів в окремих ділянках технологічного процесу. Участь оператору у тех. процесі обмежується завантаженням плавильного тиглу та завданням температурного режиму і кількості необхідних виробів.

Представлені результати розробки та реалізації схеми управління технологічним процесом.

Для забезпечення безперебійності роботи контролеру, вхідні та вихідні сигнали контролера з зоною виробництва розв'язані оптоелектронними буферними елементами.

Розроблена система контролю виконує контроль температури у печі (тиглі), контроль температури каналу подачі металу до пресформи, а також контроль температури деталі, необхідний для визначення моменту кристалізації металу, що дозволяє підвищити якість деталей.

Інформаційно-вимірювальна система контролю ливарного процесу автоматизує процес ливарного виробництва та якомога зменшує зайнятість людини у небезпечному виробництві.