

**РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
МЕРОПРИЯТИЙ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ  
ЛИТЬЕВОЙ МАШИНЫ ПЛ-71**

**Л. А. Захаренко, В. М. Лукашов, И. Н. Головки**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

ПУ «Нефтебурсервис» была поставлена задача автоматизации литейной машины ПЛ-71. Литейная машина ПЛ-71 предназначена для наварки скребков-центрираторов на насосные штанги. Мероприятия по автоматизации проводились с це-

люю возможности контроля соблюдения технологического процесса, обеспечения более удобного управления литьевой машиной ПЛ-71.

Перечень проведенных мероприятий:

- 1) замена гидрораспределителей с ручным управлением на гидрораспределители с электромагнитным управлением;
- 2) установка датчика температуры на пресс-форму и управление подачей охлаждающей жидкости на пресс-форму;
- 3) установка датчика перемещения поршня верхнего гидроцилиндра;
- 4) перенос на программируемый логический контроллер (ПЛК фирмы Mitsubishi серии FX) функций задания и регулирования температур верхней и нижней зоны материального цилиндра, температуры пресс-формы;
- 5) реализация функции точного задания времен выдержки на впрыскивание расплавленного полимера в пресс-форму и на отверждение полимера в соответствии с техпроцессом;
- 6) обеспечение двух режимов работы литьевой машины: ручной и автоматический;
- 7) установка блока регистрации температурно-временных параметров каждого технологического цикла и предоставление программы просмотра регистрируемых данных на ПК.

После проведения всех мероприятий по автоматизации литейщик при выполнении операции по наварке скребка-центратора изначально задает на сенсорной панели управления все необходимые параметры, затем, переключив тумблер на пульте в положение «Авто», выполняет технологический цикл. В автоматическом режиме литьевая машина поддерживает заданные температуры материального цилиндра и пресс-формы, выдерживает время под давлением и время охлаждения, последовательно выполняет операции процесса наварки скребка-центратора на насосную штангу. В результате реализации поставленной задачи была разработана и внедрена система автоматизации литьевой машины ПЛ-71. Данная модернизация позволила фиксировать временные параметры технологического цикла (ранее эти параметры не были фиксированы, что приводило к неточности и несоблюдению технологического процесса). Все необходимые параметры регистрируются в энергонезависимой памяти, что дисциплинирует работу литейщика и позволяет при необходимости установить причину выпуска брака. Наличие ручного и автоматического режима, возможность задания параметров на сенсорной панели управления обеспечивают дополнительные удобства в работе литейщика.