

УДК 681.3.08

## МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКОЙ ПРЕССОВАНИЯ

Г.В. Кулинченко, А.А. Андрусенко

Шосткинский институт Сумского Государственного университета

Украина, 41100, г. Шостка, ул. Институтская 1

aaaus@yandex.ru

Спецификой системы прессования (СП) является трение продуктов замедлителя электродетонатора (ЭД) о стенки колпачка, в который прессуется продукт. Пластическая деформация частиц замедлителя, которая вызывает увеличение поверхности соприкосновения частиц, также влияет на процесс распределения, что в итоге приводит к неравномерному распределению плотности по объему образца [1].

Анализ задач управления процессом прессования (ПП) показывает, что необходимым условием управления процессом является его автоматизация. При этом системой прессования должны решаться следующие задачи:

а) стабилизация скорости перемещения поршня гидроцилиндра пресса; б) управление усилием и временем прессования.

Сформулированные задачи управления установкой прессования решаются на основе технических средств, обеспечивающих построение соответствующих контуров управления, а также использования концепции «микропроцессорного УСО» (рис.1).

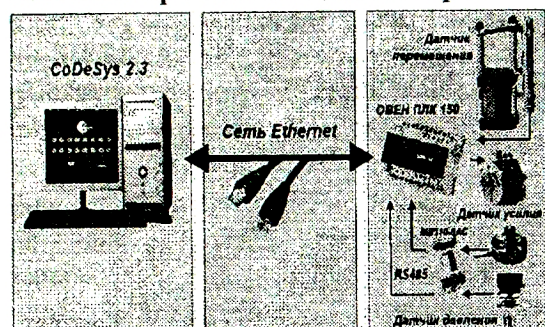


Рисунок 1 - Схема системы управления ПП.

Функционирование аппаратно программного комплекса позволяет не только стабилизировать процессы прессования замедлителей, но и оптимизировать режимы прессования под различные рецептуры, в условиях изменяющихся характеристик исходных компонентов. Возможность адаптации режимов обеспечивается соответствующим программным обеспечением, разработанным на базе информационных технологий «CODESYS».

Дополнительным преимуществом разработанной микропроцессорной системы является возможность удаленного управления процессом, что обеспечивает дополнительную безопасность процесса.

Управление процессом прессования позволяет получить более равномерное распределение плотности замедлителя в объеме ЭД (рис. 2), соответственно уменьшить дисперсию времени замедления ЭД. В результате проведенных работ разработана микропроцессорная система, позволяющая в интерактивном режиме проводить мониторинг и управление параметрами систем прессования.

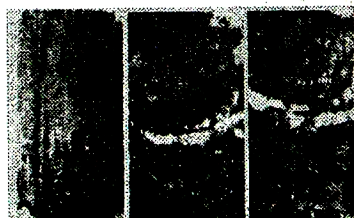


Рисунок 2 – Результаты прессования (где а – внешний вид образца, б - сечение образца при использовании классических методик прессования, в - сечение образца при использовании разработанных алгоритмов микропроцессорной системы управления).

Список литературных источников

- 1 Кулинченко Г. В. к.т.н., доц., Андрусенко А. А. асп., Оценка характеристик прессуемого порошкового материала. IX ВНТК «Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об'єктів». - Кременчук.-2010. С. 4–5.