

### Библиографические ссылки

1. *Короткая А. В.* Основные достоинства и недостатки существующих методов взаимодействия с городским населением при преобразовании общественных и жилых пространств [Электронный ресурс] // Сб. тр. молодых специалистов / Полоцкий гос. ун-т. Вып. 10 (80). С. 27–28.
2. *Короткая А. В.* Проблемы привлечения городского населения при преобразовании общественных и жилых пространств и пути их решения [Электронный ресурс] // Сб. тр. молодых специалистов / Полоцкий гос. ун-т. Вып. 10 (80). С. 29–30.

©БГТУ

## МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ В АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. В. КОСОЛАПОВ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Д. А. ГРИНЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты анализа системы управления процессом получения кабеля.

Ключевые слова: математическая модель, контроль температуры, автоматизация экструзии.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

При построении систем автоматизации производственных процессов определяют технологические параметры, подлежащие контролю и регулированию, а так же выявляют точки введения управляющих воздействий и каналы их прохождения по объекту. С этой целью составляют схему взаимных воздействий технологических параметров объекта, выделяют основные и дополнительные каналы прохождения сигнала, а затем выявляют контуры регулирования, компенсирующие колебания технологических параметров на входе аппарата.

### 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

К АСУ ТП выдвигаются следующие требования:

- автоматического регулирования температуры в зонах цилиндра шнека и частоты вращения электропривода шнека и принимающего устройства;
- контроля расхода исходного сырья в бункере загрузки;
- контроля давления сухого пара на входе и выходе осушителя;
- управления автоматическими клапанами на трубопроводах;
- контроля и автоматического регулирования диаметра провода;
- контроля работы насоса охлаждающей жидкости;
- контроля аварийных и измерения текущих уровней температуры, давления и значений диаметра провода;
- отображения информации о ходе технологического процесса: состояний технологических параметров, состояний оборудования;
- безаварийного останова технологических объектов при аварийных ситуациях;
- измерения расхода исходного сырья;
- формирования отчетов за смену, сутки, накопленным итогом и вывода их на печать;
- формирования журналов аварий и событий с возможностью вывода на печать;
- формирования архивных трендов технологических параметров с возможностью масштабирования, выбора определенных интервалов времени для просмотра и вывода на печать.

В качестве регулируемого технологического параметра в процессе экструзии выступает температура расплава полимера на выходе экструдера (в зоне дозирования), являющийся одним из основных. Именно от температуры зависит содержание воздушных пузырьков в нити. Формирование температуры расплава происходит на протяжении всего времени пребывания материала в экструдере, однако именно в зоне дозирования устанавливается конечная температура полимера.

Предусмотрены САР и системы сигнализации, можно выделить 4-ре контура регулирования: Поддержание температуры расплава в экструдере с помощью рукавных нагревателей с обратной связью через датчики температуры, расставленные на протяжении всего корпуса экструдера.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании разработанной структуры регулирования экструдера получена система передаточных функций для построения многосвязной системы поддержания температуры по профили объекта управления.