

Практическая работа №3

Рассмотреть назначение процесса по заданию, описать его технологию и основные показатели. Определить входные и выходные потоки энергии и вещества данного процесса, основные переменные, которые нужно контролировать и регулировать в ходе процесса. Сформулировать цели управления и регулирования и разделить переменные на управляющие воздействия, возмущения и управляемые (регулируемые) переменные, наметить каналы регулирования. Представить результат в виде текстовой части, таблиц и блок-схем.

На основании анализа литературных источников, например, [7,9,11,12-17], используя знания, полученные при изучении предыдущих курсов своей специальности, рассматриваются следующие вопросы:

- 1) назначение процесса;
- 2) основные технологические операции процесса и физико-химические закономерности их протекания;
- 3) аппаратное оформление процесса;
- 4) показатели работы процесса или агрегата.

Этих данных должно быть достаточно, чтобы обосновать применение систем контроля и автоматизации и определить требования к ним.

Далее нужно:

- 5) сформулировать цели управления и регулирования ;
- 6) разделить переменные на управляющие воздействия, возмущения и управляемые (регулируемые) переменные;
- 7) наметить каналы регулирования.

Представить результат в виде текстовой части, таблиц и блок-схем.

Таблица А.1 – Варианты индивидуальных заданий для расчетных работ

№. вар.	Наименование объекта управления, управляющего воздействия (U) и регулируемой переменной (Y) для системы регулирования объекта
0	Установка непрерывного действия для приготовления пульпы из двух сыпучих материалов заданной температуры и состава. U – степень открытия регулирующего клапана на паропроводе, % Y – температура пульпы в мешалке, °С 2, 10, 20, 22, 23, 24, 25, 29 $\Delta U = 31$; $M_t = 11$ мин; $M_y = 42$

1	<p>Вращающийся барабан для сушки влажного концентрата</p> <p>U – угол перемещения заслонки на трубопроводе вытяжного вентилятора, %</p> <p>Y – разрежение в сушильном барабане, мм водяного столба.</p> <p>15, 18, 20, 22, 24, 25, 28 $\Delta U = 9$; $M_t = 26$ сек; $M_y = 22$</p>
2	<p>Агломашина для обжига и спекания свинцового концентрата</p> <p>U – положение регулирующего клапана на мазутопроводе, %</p> <p>Y – температура в камере зажигания, °С</p> <p>1, 9, 20, 22, 24, 25, 29 $\Delta U = 6$; $M_t = 14$ мин; $M_y = 120$</p>
3	<p>Труба-сушилка для сушки влажного концентрата</p> <p>U – положение клапана на мазутопроводе, %</p> <p>Y – расход мазута, л/час</p> <p>5, 12, 20, 22, 24, 25, 29 $\Delta U = 11$; $M_t = 4$ сек; $M_y = 21$</p>
4	<p>Отражательная печь для плавки медных концентратов</p> <p>U – положение регулирующего клапана на мазутопроводе, %</p> <p>Y – температура под сводом печи, °С</p> <p>1, 9, 20, 22, 24, 25, 29 $\Delta U = 10$; $M_t = 25$ мин; $M_y = 65$</p>
5	<p>Печь Ванюкова для плавки сульфидных концентратов</p> <p>U – угол перемещения заслонки на трубопроводе вытяжного вентилятора, %</p> <p>Y – разрежение в газовом пространстве печи, мм водяного столба</p> <p>15, 18, 20, 22, 24, 25, 28 $\Delta U = 7$; $M_t = 35$ сек; $M_y = 12$</p>