

КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВА СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Юсупов Фирнафас

к.т.н., доцент. ТУИТ им. Мухаммада ал-Хорезми, Ургенчский филиал.

firnafas@mail.ru

Тахирова Гулхаё Сардорбековна

ТУИТ им. Мухаммада ал-Хорезми, Ургенчский филиал, студент 2-курса

gulhayotakhirova1101@gmail.com

Аннотация: В условиях дискретно-непрерывного производства из-за большого разнообразия содержания компонентов сырья, вероятностный характер технологического процесса наряду с наблюдением за прохождением исходного сырья важное значение имеет обеспечение равномерного запуска сырья. Это, в свою очередь, предполагает подбор и комплектование работ на каждый плановый период (неделю, сутки, смену) на каждую единицу оборудования в более или менее одинаковом размере.

Ключевые слова: Контроль, регулирование, управление, технологический процесс, вероятностный характер процесса.

**CONTROL AND REGULATION OF THE QUANTITY OF RAW
MATERIALS IN TECHNOLOGICAL PROCESSES**

Abstract: In conditions of discrete-continuous production, due to the wide variety of content of raw materials components, the probabilistic nature of the technological process, along with monitoring the passage of raw materials, is important to ensure a uniform launch of raw materials. This, in turn, involves the selection and completion of work for each planning period (week, day, shift) for each piece of equipment in more or less the same amount.

Key words: Control, regulation, management, technological process, probabilistic nature of the process.

Качество продукции – важнейший показатель деятельности предприятия. Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии. Рост качества продукции – характерная тенденция работы ведущих фирм мира.

Как количество, так и качество продукции создается в ходе осуществления процесса, т.е. при функционировании динамической производственной системы. Объектом исследования является дискретно-непрерывный технологический процесс сушки хлопка-сырца с вероятностным характером некоторых параметров производства [1,2]. В данном технологическом процессе превращение исходного сырья в продукт (высушенное сырье) осуществляется внутри замкнутых аппаратов в результате физико-механических-химических реакций, протекающих без непосредственного воздействия орудий труда и вмешательства человека. Характерная особенность таких процессов состоит в том, что бесперебойное протекание и их конечные результаты, т.е. количество и

качество продукта, определяются не столько воздействием орудий труда и самого труда, сколько количеством и качеством вводимых в процесс материальных и энергетических ресурсов. Другими словами, скорость реакции, т.е. преобразования исходного сырья (хлопка-сырца) в продукцию (высушенный и частично очищенный хлопок-сырец), определяется параметрами входа. Так, количество и качество получаемого конечного продукта хлопка-сырца (волокна, семена, линты, хлопковые отходы), зависит от количества и качества интенсивности запуска исходного сырья, скорости движения исходного сырья, температуры сушильного агрегата, давления, влажности и т.д. Следовательно, основным методом поддержания такой системы в равновесии, т.е. поддержания заданного количества и качества продукта в заданных пределах, является регулирование поступления исходного сырья хлопка-сырца на входе. Поэтому методом регулирования показателей и параметров процесса является компенсация помех (возмущений) его протеканию. Суть этого метода — установление количественной зависимости между возмущением и конечным результатом на выходе — величиной, регулируемой как по количеству, так и по качеству (например, количеством подаваемого сушильного агента с определенной температурой и скоростью в сушильный агрегат). Таким образом, контроль количества задаваемого сырья на входе обеспечивает одновременно и контроль количества и качества продукции на выходе.

Разработка систем контроля и управления, способных обеспечить требуемое качество контроля и управления в условиях недостаточной определенности изменений параметров поступающего хлопка-сырца, так и при изменении показателей окружающей среды, является актуальной научно-технической задачей. На основе проведенного анализа состояния объекта управления [1,2,3] предлагается информационная модель рассматриваемого процесса.

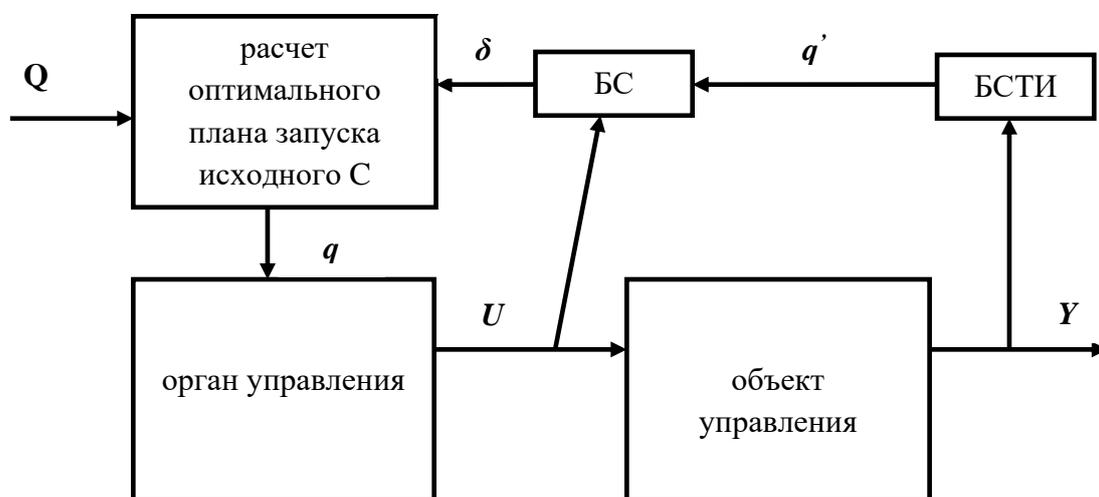


Рис. Информационная модель контроля и управления процессом

На уровне оперативно-календарного планирования и управления решается задача расчета оптимального плана q запуска исходного сырья Q . Органом управления принимаются решения определение моментов начала работ (запусков партии) фиксированных модификаций исходного сырья на переработку; задача выбора оптимальной последовательности запуска фиксированных модификаций исходного сырья, управляющего воздействия - U . Текущая информация о фактическом протекании процесса сушки исходного сырья накапливается в блоке сбора текущей информации - БСТИ и далее поступает в блоки сравнения - БС.

В этих блоках осуществляется выявление величины отклонения δ фактического выпуска конечных продуктов от планового задания. Если величина отклонения превосходит заданную допустимую величину, то проводится корректировка оперативных планов запуска исходного сырья на следующий временной интервал. На технологическом уровне собранные с датчиков сведения обрабатывается соответствующим образом (сглаживается, усредняется, линеаризоваться и т.д.) далее передается в систему принятия решений для хранения и последующего использования. Поэтому на данном

уровне решается задача непосредственного регулирования процессов (локального контроля и управления) и обеспечения устойчивого и точного поддержания определенных на верхнем уровне режимных параметров технологических процессов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Регламентированный технологический процесс первичной обработки хлопка-сырца. – М.: Легкая индустрия, 1982.-116с.
2. Сиддигов И.Х., Холматов Д.А., Ибрагимов И.Л. Некоторые вопросы прогнозирования и контроля параметров сушки хлопка-сырца // Химическая технология. Контроль и управление. - Ташкент, 2007.- № 4. – С. 49-51.
3. Орловский С.А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – М.: Наука, 1981.

