

Ю. В. Жердецкий, М. А. Бужан, Е. И. Сукач
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА С ЭЛЕМЕНТАМИ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ

В ходе проектирования или эксплуатации технологического процесса производства (ТПП) с элементами потенциальной опасности возникает задача поддержания надёжности реализации технологического производственного цикла, включающего элементы потенциальной опасности, в качестве которых могут выступать технологические операции (ТХО), надёжность которых может изменяться вероятностным образом и влиять на надёжность ТПП.

Для решения поставленной задачи используется динамическое вероятностно-алгебраическое моделирование ТПП с элементами потенциальной опасности, с использованием которого выбираются такие последовательности управляющих воздействий, при которых изменения в организации ТПП реализуются в нужные моменты. Опережающие результаты вероятностно-алгебраического моделирования позволяют управлять надёжностью реализации технологического цикла производства. Диапазон рабочих характеристик ТПП и вид управляющих воздействий выбираются с использованием одной из параметризованных

Материалы XX Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 20–22 марта 2017 г.

моделей в составе комплекса автоматизации проектного моделирования управления технологическими процессами производства с элементами потенциально опасности «ControlSyst», позволяющего рассмотреть объект на разных уровнях детализации и определить для каждого уровня детализации последовательность управляющих воздействий (изменяющих параметры реализации ТХО, модифицирующих структуру технологического цикла производства и др.), позволяющих поддерживать ТПП в рабочем состоянии и решать задачи оптимизации технологического производственного цикла.

Литература

1 Сукач, Е. И. Методика анализа и прогнозирования характеристик надёжности технологических процессов производства с использованием вероятностно-алгебраического моделирования / Е. И. Сукач, Ю.В. Жердецкий, М.А. Бужан // Математическое и имитационное моделирование систем, МОДС'2015': материалы десятой международной научно-практической конференции. Киев, 22–26 июня 2015 г. – Киев-Жукин, 2015. – С. 140–144.