

## МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА (ОПО)

Соискатель Нуруллин И.Н.,

доктор техн. наук, профессор Г.А. Цветков

*Пермский государственный технический университет*

В докладе рассматриваются вопросы совершенствования оперативного управления эксплуатацией ОПО, формулируется проблема создания модели формирования автоматизированной системы управления безопасной эксплуатацией объекта на примере термообработки (сушки) древесины в электромагнитном поле сверхвысоких частот (СВЧ).

Показано, что современные ОПО во время эксплуатации работают в сложных меняющихся условиях, подвергаются воздействию различных внешних и внутренних факторов. В результате этих воздействий развиваются деградационные процессы (износ, разрушение, уход характеристик) ухудшаются параметры, приводящие к снижению работоспособности, изменению технического состояния и отказу.

Таким образом, при оценке работоспособности возникает необходимость разработки различных моделей и критериев формирования исходных данных для расчета остаточного ресурса, повышения наблюдаемости и обнаружения опасных отклонений развития аварийных ситуаций. Обеспечение безопасности в режиме эксплуатации и функционирования ОПО на всех стадиях жизненного цикла является сложной научно-технической проблемой.

Разработанный алгоритм управления безопасной эксплуатацией ОПО при термообработке древесины в поле СВЧ построен на использовании современных информационных технологий, основывается на преобразовании средств информационного обеспечения функционирования объекта, характеристик потока информационных задач в значения показателей, характеризующих влияние изменения уровня автоматизации системы управления на безопасность, быстрдействие и безошибочность функционирования ОПО. Преобразование осуществляется посредством применения разработанных моделей представляющих последовательность обработки информации, построенные на основе этих последовательностей зависимости выражают оценку безопасности функционирования. Математическая модель для этой цели представляется в виде оценок качества конструирования, технологии изготовления, материала, условий эксплуатации, отображает функциональную структуру объекта, производимые действия и связи между ними (конструкторско-технологические, физико-механические параметры, дефекты производства, параметры внешних факторов).

Новое методологическое обеспечение технологий проектирования обеспечивает высокую метрологическую точность расчетов, безопасность и управление эксплуатацией ОПО путем обнаружения опасных отклонений режимов функционирования, позволяет анализировать развитие аварийных процессов, синтез оптимальных параметров автоматизированной системы управления опасных производственных объектов.

В данной работе детально описана модернизированная установка для термообработки древесины в электромагнитном поле СВЧ, технология проводимых измерений абсолютных величин масс, размеров, времени при устойчивой работе магнетрона.