

УДК 539.319:510.67

*Докт. техн. наук проф. А.Н. Новиков, аспирант Е.Д. Дворнов
(Орловский государственный технический университет)
Канд. физ.-мат. наук, доцент О.А. Иващук
(Орловский государственный аграрный университет)
Россия, г. Орел*

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ НА ПРИМЕРЕ МДО

Постановка натурных экспериментов по восстановлению и упрочнению деталей сельскохозяйственной техники из алюминиевых сплавов с привлечением реального оборудования зачастую требует значительных расходов временных, энергетических и материальных ресурсов.

Особенно остро встают проблемы потери материально-сырьевых ресурсов и больших затрат труда и электроэнергии при отработке режимов процессов восстановления и упрочнения. Основные причины – это затраты времени на настройку оборудования, медленное увеличение выхода упрочненных деталей при отработке новых технологий и т.д.

Кроме того, для исследования может представлять интерес задача, трудновыполнимая в условиях реального эксперимента (например, не только в силу большой продолжительности эксперимента во времени, но и риска привести поверхность обрабатываемой детали в нежелательное и необратимое состояние и т.п.).

Возможность проводить контролируемые эксперименты в ситуациях, где экспериментирование на реальных объектах было бы практически невозможным или экономически нецелесообразным, дает применение моделей.

Хорошо построенная модель технологического процесса, как правило, доступнее для исследователя, нежели реальный эксперимент. С ее помощью выявляются наиболее существенные факторы, формирующие те или иные свойства процесса. Модель позволяет так же научить правильно управлять процессом, апробируя различные варианты. Одним из наиболее важных применением моделей является прогнозирование поведения моделируемых систем.

В современных условиях при оценке эффективности используемых восстановительных и упрочняющих технологий наряду с основными производственными показателями необходимо