

Если увеличить скорость пиления, то пила сильнее греется. Мы работали с одинаковой скоростью, для того чтобы стабилизировать температурный режим.

Назначение регуляторов электроприводов состоит в том, чтобы путем обеспечения выполнения требований к исполнительная электромеханической системе по точности, устойчивости и качеству переходных процессов достигнуть цели управления. Обстоятельствами, усложняющими выбор структуры и параметры регуляторов приводов электромеханических систем, являются наличием внешних и внутренних силовых воздействий и позиционных силовых связей, погрешности преобразователей информации, используемых для создания корректирующих обратных связей.

Одним из способов реализации средств коррекции электромеханических систем является использование принципа построения подчиненных контуров регулирования.

### **3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Изучение температурных режимов пиления вместе с вопросами электропривода позволило решить ряд задач, сформировать рекомендации по конструкции дереворежущего инструмента круглых дисковых пил, позволяющих уменьшать внутреннее напряжение инструментов в процессе работы, а, следовательно, стабилизировать полотно инструмента.

Проведение экспериментов позволяет увидеть разницу нагрева дисковой пилы и сделать аналитический вывод математической модели динамического поведения дисковых пил.

©ВГТУ

## **ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ В ТЕХНОЛОГИИ КРАШЕНИЯ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА**

**Т.С. КОЗОДОЙ**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.В. СКОБОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ,  
Н.Н. ЯСИНСКАЯ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Проведены исследования по интенсификации процесса крашения с использованием предварительно озвученного красильного раствора. Доказана эффективность применения ультразвука для предварительной обработки красильного раствора

Ключевые слова: крашение, шерстяные волокна, активные и кислотные красители, интенсификация, ультразвуковая обработка

Актуальной проблемой в крашении шерсти является, как правило, невысокая степень фиксации красителя на волокне и неравномерность окраски.

В результате анализа литературных источников по существующим способам интенсификации процесса крашения установлено, что УЗ воздействие на волокно в красильных ваннах является эффективным современным способом интенсификации технологии крашения.

В качестве объекта исследований выбрано австралийское шерстяное волокно, поступающее на шерстопрядильное предприятие в виде топса.

Для интенсификации технологии крашения шерстяного волокна использовалась ультразвуковая ванна «Сапфир» УЗВ-1,3/2 ЗАО НПО «Техноком».

Рассмотрен вопрос интенсификации процесса крашения шерстяных волокон за счет использования предварительно озвученного красильного раствора. Проведены исследования по выбору оптимальных режимов работы ультразвуковой ванны для подготовки красильного раствора: продолжительности озвучивания раствора и мощности ультразвуковой волны. В эксперименте участвовали два вида красителей: активный и кислотный, используемые для крашения шерстяных волокон по традиционной технологии.

Установлено, что время озвучивания красильного раствора не оказывает существенного воздействия на степень фиксации красителя в волокне, влияющим фактором является мощность УЗ волны [1].

Результаты проведенных исследований по подготовки красильного раствора использовались для оптимизации технологии крашения шерстяных волокон, оценивалась возможность перехода на более экономичный режим крашения. Установлено, что при использовании предварительно озвученного красильного раствора в традиционной технологии крашения можно снизить температуру крашения до 80°C и сократить продолжительность крашения на 15 минут для активных красителей и на 10 минут для кислотных.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие выводы:

- Установлена эффективность применения ультразвуковой обработки для подготовки красильного раствора.

- Определены оптимальные режимы работы ультразвуковой ванны для подготовки красильного раствора: продолжительность озвучивания 8–10 мин, рекомендуемая мощность ультразвуковых колебаний 70–90 Вт.

- Доказана возможность перехода на более экономичный режим крашения шерстяных волокон: при использовании предварительно озвученного красильного раствора допускается снижение температуры и продолжительности крашения на 20%.

#### Литература

1. Скобова, Н.В. Интенсификация процесса крашения шерстяных волокон / Н.В. Скобова, Н.Н. Ясинская, Т.С. Козодой // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2018. – № 1(34). – С. 103-108.

©ГрГУ им. Я. Купалы

### **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-СОВЕТУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ ГрГУ им. Я. КУПАЛЫ**

**В.А. КОЛЕНДО**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.Б. ЦЕХАН, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Проведенное исследование позволило разработать и внедрить автоматизированную систему, которая позволяет проводить мониторинг выполнения плана по дополнительным услугам (в разрезе видов услуг и структурных подразделений), а также формировать обоснованные планы с учетом прогнозных значений доходов по дополнительным услугам, рассчитанных на основе адекватных экономико-математических моделей

Ключевые слова: финансовое планирование, автоматизация, ARIMA-моделирование, веб-приложение, информационно-советующая система

Для повышения эффективности своей финансовой деятельности учреждение нуждается в выработке собственной, обоснованной, оптимальной финансовой стратегии. Это связано с тем, что современная рыночная экономика предъявляет серьезные требования к хозяйственной деятельности учреждения. Если учреждение не будет четко и эффективно планировать свою деятельность, постоянно собирать и анализировать информацию о собственных перспективах и возможностях, то добиться стабильного успеха не получится [1, с.138].

Анализ и планирование доходов – это та часть хозяйственной деятельности учреждения, которую можно без сомнений доверить программному обеспечению. Автоматизация позволит избавиться от имеющихся ошибок и неточностей, которые возникают при ручном проведении анализа и планирования доходов на будущий период. Кроме того, реализация в автоматизированных системах обоснованных научных методов для анализа, прогнозирования и планирования позволит повысить эффективности финансовой деятельности учреждения.

При разработке автоматизированной информационно-советующей системы для поддержки планирования и прогнозирования дохода учреждения, основным инструментом прогнозирования был выбран эконометрический метод сезонного ARIMA-моделирования. Использование данного метода позволило строить прогнозы в краткосрочной перспективе, как в текстовом, так и графическом виде.

Проведенное исследование позволило разработать и внедрить автоматизированную систему, которая обеспечивает сотрудникам планово-экономического отдела возможность вводить и сохранять рассчитанные по утвержденной методике плановые показатели, проводить мониторинг выполнения плана по дополнительным услугам (в разрезе видов услуг и структурных подразделений), а также формировать обоснованные планы с учетом прогнозных значений доходов по дополнительным услугам, рассчитанных на основе адекватных экономико-математических моделей, а руководителям структурных подразделений университета – в режиме реального времени просматривать информацию о выполнении плана, мониторить поступление денежных средств в разрезе услуг, проводить анализ эффективности и востребованности услуг, оказанных его подразделением за определенный период времени, а также, основываясь на прогнозных показателях системы, принимать решения, направленные на повышение доходности подразделения.

#### Литература

1. Колендо, В. А. Роль финансового планирования и прогнозирования для учреждения и возможности их автоматизации // Интересы и ценности современного общества: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. СЗИ(Ф) МГЭУ 8 февраля 2017 г. - Мурманск: МГЭУ, 2017. – С. 138.