

теризующим это явление, является приведенная величина термического сопротивления всего оконного блока, хотя наибольшие потери приходятся на его светопрозрачную часть. Массово применяемые двухкамерные стеклопакеты имеют сопротивление теплопередаче около  $0,4 \dots 0,5 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$ , что более чем в 6 раз ниже нормативного сопротивления теплопередаче наружных стен.

**Цель работы.** Предложить перспективное решение светопрозрачных заполнений (стеклопакетов) с улучшенными теплоизоляционными характеристиками, позволяющее снизить теплопотери через оконные проемы.

**Объект исследования.** Оконные заполнения (стеклопакеты) эксплуатируемых зданий.

**Использованные методики.** Анализ литературы и материалов сети Internet, сравнительный анализ.

**Научная новизна.** Предложены перспективные решения светопрозрачных заполнений зданий с улучшенными теплоизоляционными характеристиками, позволяющие снизить теплопотери через оконные проемы (стеклопакеты).

**Полученные научные результаты и выводы.** Рассмотрены основные существующие способы улучшения теплоизоляционных характеристик светопрозрачных заполнений зданий. На основании выполненного сравнительного анализа эксплуатационных характеристик стеклопакетов сделан вывод о наибольшей перспективности применения низкоэмиссионного стекла и греющих стекол в комбинации с теплыми профилями.

**Практическое применение полученных результатов.** Предлагаемые перспективные решения светопрозрачных заполнений зданий с улучшенными теплоизоляционными характеристиками рекомендуются к применению при новом строительстве и капитальном ремонте эксплуатируемых зданий.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ПРИ ПОЛИРОВАНИИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «ВАЛ»

*М. В. Хеук (магистрант), Б. С. Дарчич (студент III курса)*

**Проблематика.** Полирование является отделочной операцией обработки для деталей типа «Вал». Данный переход в технологическом процессе производства позволяет снимать тончайшие слои обрабатываемого материала с использованием шкурки и придавать поверхности малые параметры шероховатости и зеркальный блеск для выполнения ею непосредственного служебного назначения. В данной работе проведено сравнение имеющихся конструкций полировальных приспособлений, что позволило разработать собственную и адаптировать ее к присоединительным размерам токарного станка.

**Цель работы.** Проведение теоретических и экспериментальных исследований, направленных на проверку эффективности разработанной конструкции полировального приспособления и адаптацию ее к использованию на токарно-винторезном станке мод. 1М64.

**Объект исследований.** Объектом исследований являлись существующие конструкции приспособлений для полирования.

**Используемые методики.** Общенаучные методы: классификация, анализ, синтез, методы трехмерного моделирования, анимации и визуализации в среде КОМПАС-3D.

**Научная новизна.** Полученные результаты экспериментальных исследований показали, что спроектированное полировальное приспособление позволяет производить обработку цилиндрических поверхностей Ø50 400 мм и может быть использовано на станках токарной группы с наибольшим диаметром заготовки, обрабатываемой над суппортом, до 350 мм.

**Полученные научные результаты и выводы.** В результате сравнительных стендовых испытаний установлено, что спроектированное полировально-ленточное приспособление позволяет снизить затраты процессе полирования до 4 раз по сравнению аналогичным на круглошлифовальном станке войлочными или матерчатыми кругами. При этом условия труда рабочих значительно улучшаются – повышается степень механизации и резко снижается запыленность воздуха.

**Практическое применение полученных результатов.** Экспериментально апробированное устройство полировально-ленточного приспособления может в дальнейшем использоваться для обработки цилиндрических поверхностей Ø50 400 мм на станках токарной группы предприятия ОАО «Кузлитмаш» (г. Пинск, Республика Беларусь).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРОЙСТВЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ШТАМПОВОГО ИНСТРУМЕНТА

*М. В. Хеук (магистрант)*

**Проблематика.** Повышение срока службы деталей машин и механизмов остается актуальным вопросом и в настоящее время. Для решения этой проблемы в машиностроительной отрасли применяются различные упрочняющие технологии, использующие термические методы упрочнения. Однако для улучшения характеристик штампового инструмента в большей степени применимы тонкопленочные покрытия.

**Цель работы.** Рассмотреть преимущества покрытий сложных тройственных систем для штампового инструмента, их природу и перспективы использования.

**Объект исследования.** Тонкопленочные покрытия, нанесенные на штамповый инструмент, для холодной штамповки.

**Использованные методики.** Аналитический анализ результатов исследований и практических использований тройственных систем.

**Полученные результаты и выводы.** В результате анализа были выявлены основные характеристики, предъявляемые к штамповому инструменту и нанесенными тонкопленочными покрытиями: высокая микротвёрдость; высокая износостойкость; низкая склонность к адгезии с обрабатываемым материалом; сохранение основных свойств при высоких температурах; минимальная способность к диффузионному растворению в обрабатываемом материале; высокая прочность сцепления с инструментальным материалом.