

данных подшипников на основе прессованной древесины предполагают исследование новых модификаторов, замедляющих процессы старения, изнашивания и деструкции древесины подшипниковых втулок, разработку новых конструктивных исполнений узлов трения.

Невзорова А.Б., Мохарева С.П.

БелГУТ

Гомель, Беларусь

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ УЗЛА ТРЕНИЯ ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМ ПОЛЗУН-НАПРАВЛЯЮЩАЯ

В условиях непрерывно растущих требований к качеству выпускаемых машин и механизмов и повышения их надежности и долговечности особого внимания заслуживает задача изучения условий работы пары возвратно-поступательного движения ползун-направляющая в узлах трения лесопильных рам и применение новых недефицитных материалов.

В процессе изучения данной задачи были определены следующие факторы, влияющие на процесс трения и изнашивания исследуемого узла: во-первых, это значительные динамические нагрузки - до 100 кН; во-вторых, вертикальное расположение плоскости трения, обуславливающее слабую смазываемость сопряженных пар; в третьих, попадание в зону трения при эксплуатации абразивных частиц растительного происхождения; в четвертых, невозможность герметизации сопряженных пар трения.

Вследствие вышеперечисленных факторов срок службы ползун-направляющей из текстолита в этом узле трения не превышает 4 месяцев. Применение взамен текстолита прессованной древесины с направлением волокон перпендикулярно направлению движения, модифицированной минеральным маслом МС-20, не дало положительных результатов при максимальных нагрузках и скоростях скольжения из-за деструкции и обугливания древесины вследствие выгорания и испарения смазки из зоны контакта.

Последующие теоретические исследования и изучение существующих составов для пропитки древесины, моделирование условий работы пары трения ползун-направляющая, позволили определить материал для изготовления ползуна, отвечающий заданным требованиям и выявить условия формирования граничного слоя, физико-механические и фрикционные свойства прессованной древе-

сины. Ползуны, изготовленные из прессованной древесины и пропитанные модифицированным ООСЖ имеют линейное строение, высокую термостойкость -250-300 °С, хорошую смазывающую способность, гидрофобность, неагрессивность, прошли лабораторные триботехнические испытания, которые показали, что модифицированный материал обладает хорошей износостойкостью, стабильным коэффициентом трения, повышенной термостойкостью при температурах в контактной зоне до 150 °С. В результате производственных испытаний, проводимых в узлах трения лесорам 2Р-75-2 на производственном деревообрабатывающем объединении «Речицадрев», ползуны, изготовленные из предложенного модифицированного ООСЖ природного материала, обеспечили работу исследуемого узла в режиме самосмазки в течение двух лет. Таким образом, разработанный самосмазывающийся материал для изготовления ползунков лесорам при внедрении в производство существенным образом облегчит ремонт и эксплуатацию соответствующих узлов трения на деревообрабатывающих предприятиях Республики Беларусь.

Денисов В.А.
ВНИИТУВИД "Ремдеталь"
г. Москва, Россия

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЭРОБНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Важнейшим фактором обеспечения надежности техники после ремонта является восстановление пространственной геометрии ее сборочных единиц и обеспечение требуемых физикомеханических свойств восстанавливаемых поверхностей соединений. Известные электродуговые методы восстановления деталей с последующей механической обработкой требуют применения дорогостоящего специализированного оборудования и обладают высокой энергоемкостью. Кроме того, использование методов с большим вложением тепла при нанесении покрытия приводит к возникновению остаточных напряжений и последующему нарушению пространственной геометрии поверхностей деталей в эксплуатации.

Использование анаэробных герметизирующих составов и композиций на их основе обеспечивает требуемые физикомеханические свойства восстанавливаемых поверхностей и заданную пространственную геометрию сборочных единиц без механической обработки нанесенного покрытия. При этом себестоимость