

Упрочняющие технологии и покрытия

2014 год, №02

Содержание выпуска:

Стр. 3-6 Вопросы применения керметов на основе карбида титана в трубопроводной запорной арматуре

Камалетдинов Р.Р., Мамлеев Рус.Ф. , Мамлеев Раф.Ф. , Чертовских С.В., Шустер Л.Ш.

Исследовано влияние температуры на важные механические и триботехнические характеристики керметов на основе карбида титана в экстремальных условиях нагружения

Ключевые слова: керметы, прочность на сжатие, твердость, триботехнические характеристики, температура.

Стр. 6-10 Электрохимическая отделочная обработка изделий из сплава ЭП5741НП

Мозгов С.А., Саушкин Б.П., Моргунов Ю.А., Лобода А.А.

Проведен анализ возможности электрохимической обработки изделий из сплава ЭП-741НП с точки зрения получения поверхностей с низкой шероховатостью и гарантированного удаления дефектного слоя после операции электроэрозии. Исследована динамика выравнивания исходной микрогеометрии поверхности. Подобраны состав электролита и параметры режима для электрохимической отделочной обработки изделий из сплава ЭП-741НП

Ключевые слова: электрохимическая обработка, шероховатость поверхности, дефектный слой, состав электролита, параметры режима обработки.

Стр. 11-17 Теоретические и экспериментальные исследования охватывающего поверхностного пластического деформирования в условиях применения металлоплакирующих смазочных материалов

Кузнецов В.А., Щедрин А.В., Гаврилов С.А., Воронков В.И., Мельников Э.Л.

Проведены теоретические и экспериментальные исследования охватывающего поверхностного пластического деформирования (ОППД) с применением инструмента с регулярным микрорельефом рабочей поверхности и металлоплакирующих смазочных материалов, реализующих фундаментальное научное открытие "эффект безызносности при трении Гаркунова–Крагельского". Выявлено формирование внеконтактных зон очага деформации при обработке различных материалов, а также проведено моделирование процесса ОППД в программном комплексе QForm 3D

Ключевые слова: охватывающее деформирование, силовая динамика, очаг деформации, волна внеконтактной деформации, регулярный микрорельеф, металлоплакирующая смазка, избирательный перенос.

Стр. 18-22 Теоретико-экспериментальное обоснование нового совмещенного процесса комбинированной обработки поверхностей трения резанием, ППД и воздействием напорных струй технологических жидкостей

Сорокин В.М., Танчук С.С., Михеев А.В., Зотова В.А., Тудакова Н.М., Берглезов В.В.

Приведены результаты теоретического и экспериментального исследований при обработке цилиндрических поверхностей трения деталей типа валы при совмещении в одной

технологической наладке процессов резания, ППД и воздействия напорных струй смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) и раствора антифрикционной смеси (РАС) в зоне резца и вибрирующего шарика соответственно с целью повышения качества обработки и производительности

Ключевые слова:совмещенный процесс, комбинированная обработка, резание, ППД, воздействие напорных струй, технологические жидкости.

Стр. 23-26 Особенности индукционной наплавки длинномерных почвообрабатывающих органов сельхозтехники

Лялякин В.П., Аулов В.Ф., Иванайский В.В., Кривочуров Н.Т., Коваль Д.В., Ишков А.В.

Установлено, что скорости нагрева шихты и поверхности длинномерной детали при индукционной наплавке твердого сплава не совпадают, это вызывает ухудшение качества упрочняющего покрытия, нарушает условия теплоотвода и способствует увеличению доли наименее износостойкой доэвтектической зоны покрытия. Разработан и изготовлен индуктор для односторонней автоматической наплавки длинномерных рабочих органов сельхозтехники, выбран способ и режимы наплавки твердого сплава. Для упрочненных новым способом полевых досок, лемехов и ножей землеройных машин проведены металлографические исследования получающегося покрытия и установлен состав наплавленного слоя из твердого сплава ПГ-С27 на сталях 65Г и 15ХСНД

Ключевые слова:упрочнение поверхности, ТВЧ-нагрев, твердый сплав, рабочие органы сельхозтехники, автоматическая технология, износ.

Стр. 27-32 Исследование изменения фазового и химического составов концентратов минерального сырья при воздействии на них дуговых разрядов

Макиенко В.М., Верхотуров А.Д., Романов И.О., Строителев Д.В.

Приведены методологическая схема и результаты исследования шеелитового и бадделеитового концентратов при воздействии на них дуговых разрядов

Ключевые слова:состав, структура, свойства, минеральное сырье.

Стр. 33-37 Нитридные покрытия, полученные вакуумно-дуговым испарением порошковых катодов Ti-Al, Ti-Al-Si

Степанов И.Б., Прибытков Г.А., Фирсин И.А., Иванов Ю.Ф.

Проведены исследования структуры и свойств покрытий, полученных вакуумно-дуговым испарением экспериментальных спеченных катодов Ti-Al и Ti-Al-Si. Установлено, что покрытия содержат нанокристаллические составляющие, обладают сверхвысокой твердостью, износостойкостью, имеют низкий коэффициент трения. Шероховатость поверхности покрытий, осажденных при испарении композиционных катодов, значительно меньше, чем у соответствующих композиционных покрытий, осажденных при совместном использовании одноэлементных титанового и алюминиевого катодов

Ключевые слова:спекание, катоды, вакуумно-дуговое испарение, покрытия, твердость, износостойкость.

Стр. 38-43 Свойства покрытий, полученных электроконтактной приваркой присадочного материала из стальных проволок

Нафиков М.З., Сайфуллин Р.Н., Зайнуллин А.А.

Описаны процесс формирования металлопокрытий электроконтактной приваркой стальных проволок и физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий. Приведены примеры использования таких покрытий на деталях машин

Ключевые слова:покрытия, электроконтактная приварка, стальная проволока.

Стр. 44-48 Влияние упрочнения деталей на дорожно-транспортные происшествия транспортных средств при их эксплуатации на примере восстановления гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания
Хромов В.Н.

Показаны необходимость упрочнения деталей транспортных средств при их восстановлении для уменьшения дорожно-транспортных происшествий и интенсивность отказов транспортных средств в период эксплуатации. Рассмотрена технология восстановления гильзцилиндров термопластическим деформированием с одновременным их упрочнением. Предложены новые способы и устройства для осуществления технологии термопластического деформирования металла

Ключевые слова: упрочнение и восстановление деталей машин термоупругопластическим деформированием металла, восстановление гильзцилиндров двигателей внутреннего сгорания.