

УДК 621.891-621.1.04.624-621.89(031)

**ПРИМЕНЕНИЕ ТРИБОТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ САМООРГАНИЗАЦИИ
ДЛЯ СИСТЕМНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ПРОИЗВОДСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Андрей Викторович Дроздов,

Магистрант 1 курса,

кафедра «Технологии обработки материалов»

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.В. Щедрин,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии обработки материалов».

Как свидетельствует научная и промышленная статистика – ежегодные мировые потери от трения и износа сопоставимы с внутренним валовым продуктом ряда промышленно развитых стран. Трение и износ – основные причины ухудшения экологической обстановки и крупных техногенных аварий с большими человеческими жертвами.

С использованием алгоритмических процедур «искусственного технологического интеллекта» и фундаментального направления «Трибология на основе самоорганизации» синтезированы инновационные триботехнологии для изготовления и эксплуатации машиностроительной продукции. В частности, при механической обработке резанием и давлением, включая комбинированное воздействие, научно обосновано рекомендуется упрочнять рабочие элементы соответствующих инструментов регулярным микрорельефом (РМР) и плёночным износостойким покрытием (патент РФ №2560477) [1, 2], а саму обработку осуществлять в условиях различных способов применения современных металлоплакирующих смазок, реализующих «эффект безызносности при трении».

При обработке давлением РМР и латунировании дополнительно выполняется на поверхностях заготовки детали, а металлоплакирующая смазка подаётся в очаг деформации под давлением (патент РФ № 2647057).

За счет этого энергозатраты на обработку снижаются на 25...72%. Аналогичные триботехнологии могут быть использованы при эксплуатации, например, в манжетных уплотнениях.

Литература

1. *Щедрин А.В., Кострюков А.А., Чихачева Н.Ю.* Искусственный технологический интеллект как идеологическая основа всеобщей системы методов обработки // Упрочняющие технологии и покрытия. 2015. №6. с. 20-26.
2. *Щедрин А.В.* Новое научное открытие в трибологии на основе самоорганизации / А.В. Щедрин и др. // Ремонт, восстановление, модернизация. 2019. №6. с. 18-25.