

УДК 621.9:621.98, 621.7.01

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТРИБОТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ САМООРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ**

Власенко Артём Алексеевич<sup>(1)</sup>

Аглиулова Екатерина Романовна<sup>(2)</sup>

*Студенты 1 курса*

*Кафедра «Инструментальная техника и технологии»*

*Научный руководитель: А.В. Щедрин, член-корреспондент Академии проблем качества*

Основной проблемой технологии машиностроения и инструментальной науки является системный синтез способов кардинального повышения стойкости инструментов для реализации методов механической обработки.

Используя алгоритмические процедуры «искусственного технологического интеллекта» и фундаментального приоритетного направления «Трибология на основе самоорганизации» [1-3], системно синтезировано инновационное решение в виде регуляризации микрогеометрии поверхности рабочих элементов инструмента (рис.1,2) и использования различных технологий применения металлоплакирующих смазок (рис.3), реализующих фундаментальное научное открытие «эффект безызносности при трении». Интеллектуальная собственность выполненных разработок защищена дипломами СССР на научные открытия №№ 41, 378, патентами РФ на изобретения №№ 2063861, 2261781, 2560475, 2560477, 2647057, 2277579.

Работа выполнена в соответствии с Указом Президента РФ №818 от 02.11.23г. «О развитии природоподобных технологий в Российской Федерации».



Рис.1 Деформирующий элемент по патенту РФ №2560477 с регулярным микрорельефом и износостойким покрытием.

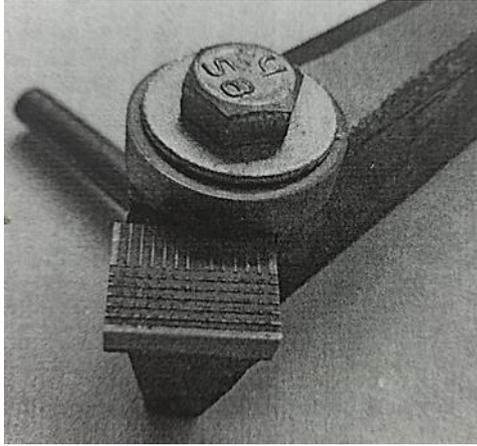


Рис.2 Токарный резец с регулярным микрорельефом передней поверхности, полученным электроэрозионным методом по патенту РФ №2261781.



Рис.3 Деформирующая фильера, покрытая «сервовитной плёнкой» после обработки в среде металлоплакирующей смазки.

#### Литература

1. Щедрин А.В., Кострюков А.А., Чихачёва Н.Ю.

Искусственный технологический интеллект как идеологическая основа всеобщей системы методов обработки материалов // Упрочняющие технологии и покрытия. 2015. №6. С.20-26.

2. Щедрин А.В., Игнаткин И.Ю., Чихачёва Н.Ю.

Системное формирование информационных баз данных характеристик методов обработки для реализации алгоритмических процедур искусственного технологического интеллекта // Упрочняющие технологии и покрытия. 2020. Т.16. №10. С.444-451.

3. Щедрин А.В. и др. Трибология на основе самоорганизации как фундаментальная основа интенсификации «эффекта Ребиндера» и решения «вечной проблемы трения» в экономике // Международный Симпозиум по Трибологии ЯрТрибНорд-2021 / YarTribNord-2021: сб.материалов, 14-15 сентября 2021г. – [Электронный курс] – Ярославль: Издательство ЯГТУ, 2022. – 1CD-ROM. – 141с.