

УДК 621.9.06-133

**ПРИМЕНЕНИЕ ТРИБОТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ САМООРГАНИЗАЦИИ
ДЛЯ СИСТЕМНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ РОТАЦИОННОГО
РЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ.**

Сергей Андреевич Сандер

*Студент МГТУ им Н.Э.Баумана, факультета “Машиностроительные технологии”,
кафедры “Металлорежущие станки”.*

E-mail: S.A.Sander@yandex.ru

*Научный руководитель: Щедрин Алексей Владиславович, к.т.н., доцент кафедры
“Технология обработки материалов” МГТУ им Н.Э.Баумана.*

Аннотация: для повышения эффективности методов ротационного резания предлагается выполнять регуляризацию микрогеометрии рабочих элементов инструмента и использовать металлоплакирующие смазки, а также необходимо применять и проектировать более жесткое и виброустойчивое оборудование.

Ротационное резание — это высокоэффективный метод обработки различных материалов [1].

С использованием алгоритмических процедур "Искусственного технологического интеллекта" и фундаментального направления "Трибология на основе самоорганизации" синтезированы инновационные направления перспективного совершенствования методов ротационного резания: регуляризация микрогеометрии поверхности рабочих элементов в виде режущей "чашки"; технологии применения металлоплакирующих смазок, реализующие фундаментальное научное открытие "Эффект безызносности при трении Гаркунова-Крагельского" [2,3].

При этом регулярный микрорельеф с задней поверхности "чашки" при определённых углах её установки и геометрии может переноситься на поверхность детали, повышая ее эксплуатационное качество.

Для химической и электрической активации технологической смазки в виде водных эмульсий предлагается вводить в ее состав сульфат меди, а на изолированный от заготовки инструмент подавать отрицательный потенциал.

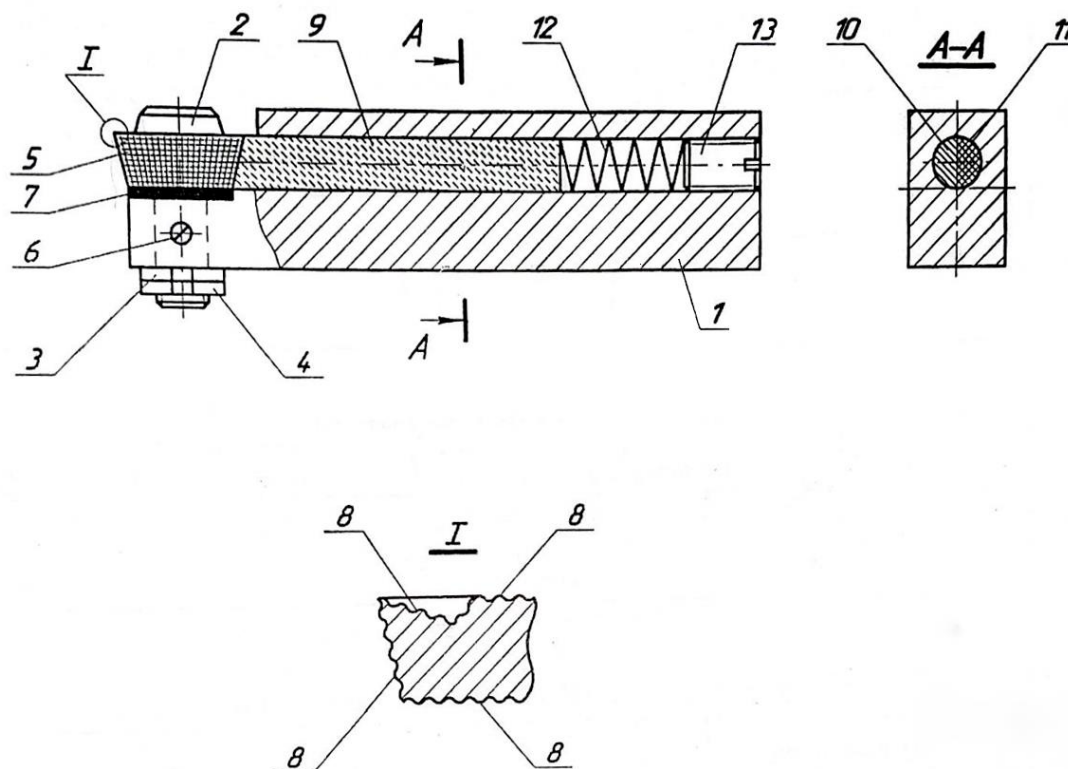


Рис.1. Инновационная конструкция ротационного реза.

1 - державка; 2 - ось; 3,4 - гайки; 5 - режущий элемент; 6 - стопорный винт; 7 - железграфитовая шайба; 8 - регулярный микрорельеф; 9- графитовый смазочный стержень; 10 - латунный стержень; 11 - абразивный стержень для самозаточки; 12- пружина; 13- винт.

Литература:

1. Гик Л.А., Шурыгин Д.И. Ротационное резание металлов. Калининградское книжное издательство. 1990 г. 54 с.
2. Искусственный технологический интеллект как идеологическая основа всеобщей системы методов обработки материалов. / А.В.Щедрин и др. // Упрочняющие технологии и покрытия. 2015. №6. с. 20-26.
3. Новое научное открытие в трибологии на основе самоорганизации / А.В. Щедрин и др.// Ремонт, восстановление, модернизация. 2019. №6. с. 18-25.