

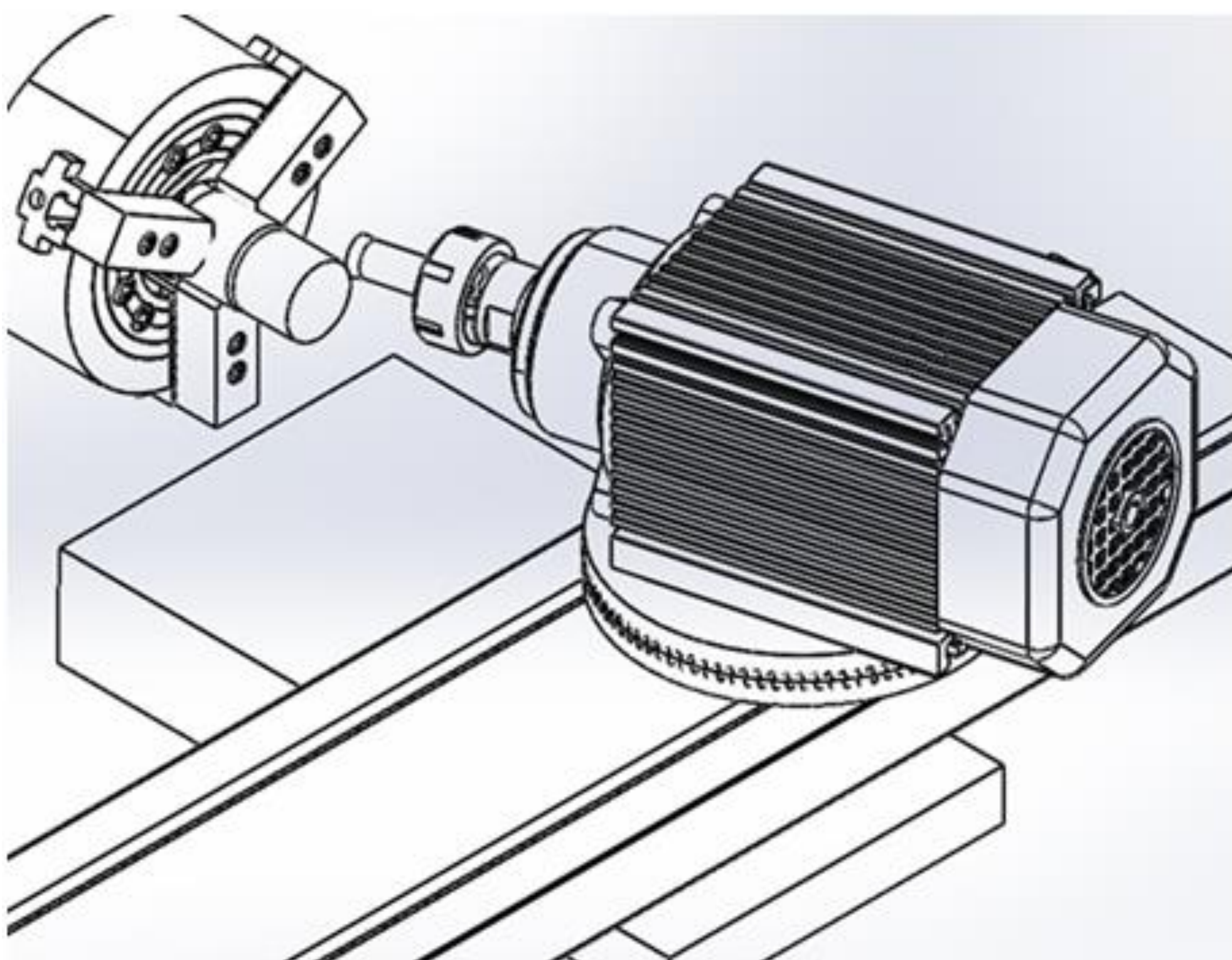
Машинно-технологичен факултет

РАЗРАБОТВАНЕ НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА УСТАНОВКА ЗА ПРИЛАГАНЕ НА КИНЕМАТИЧНА СХЕМА НА РЯЗАНЕ ПРИ СТРУГОВАНЕ С ВЪРТЯЩ СЕ ИНСТРУМЕНТ

Димка Василева, доцент, ТМММ
Таня Аврамова, доцент, ТМММ
Свилен Русев, докторант, ТМММ
Александър Мошелов, студент, ТМММ
Николай Мавродиев, студент, ТМММ

Въведение

Струговането с въртящ се инструмент е съвременен метод за обработка на труднообработваеми материали, който предизвиква нарастващ научен и практически интерес в областта на машиностроенето. Този метод за механична обработка става все по-приложим вследствие развитието на инструменталното производство. Методът за обработка включва използването на въртящ се инструмент и специализирано оборудване. Този подход за обработка на труднообработваеми материали, все още не е широко разпространен в индустрията в сравнение с конвенционалното струговане. Въпреки това метода набира популярност, поради множеството си предимства като едни от най-съществените са: висока производителност, ниска грапавост на повърхнините и по-ниски температури в зоната на рязане.



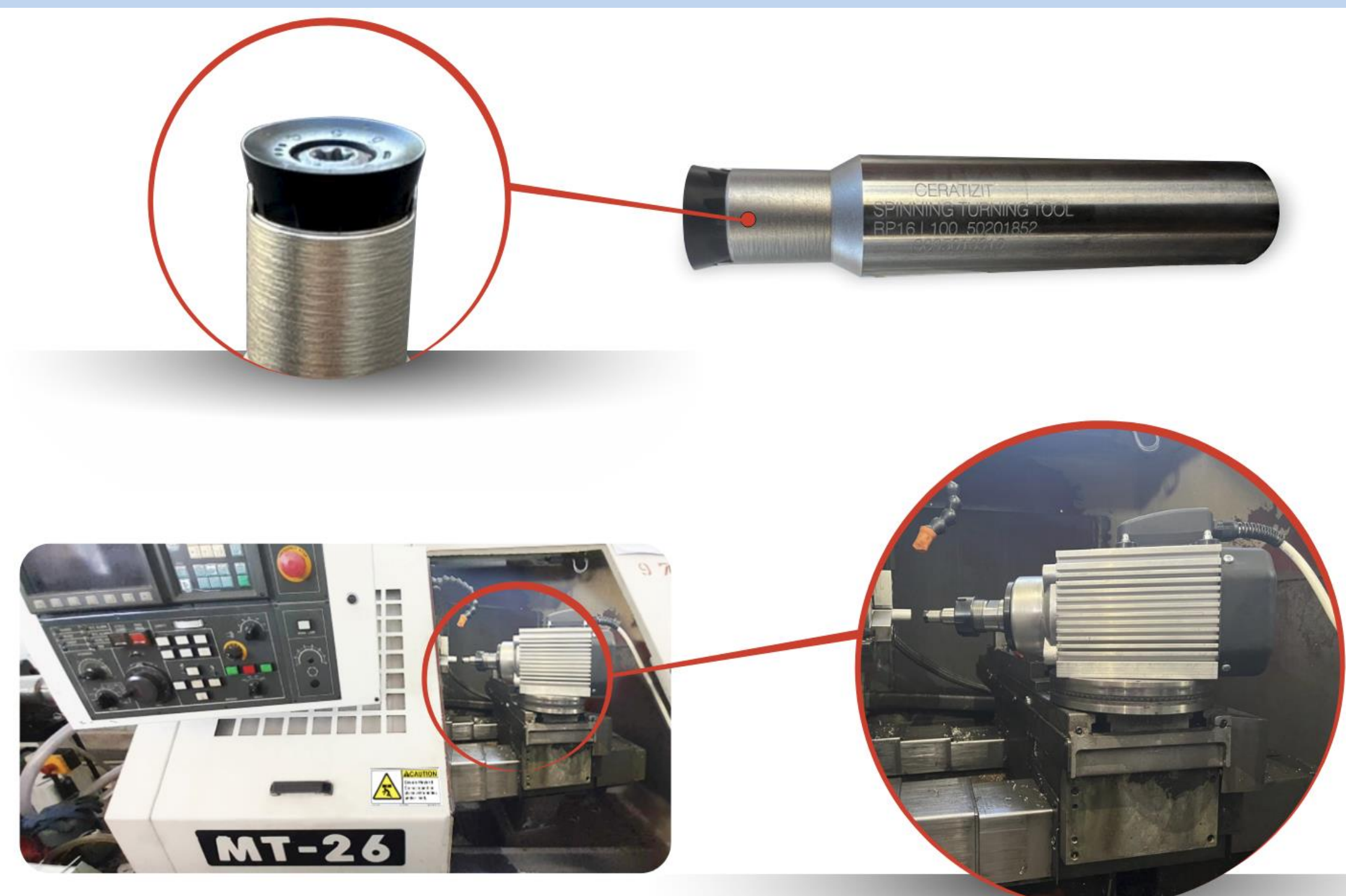
Заклучение

Разработената експериментална установка дава възможност да се изследват процеси, свързани с температурното въздействие, възникващо от силите на триене между режещия инструмент и обработвания детайл. Поставена е задача за следващи научни изследвания за сравняване износването на режещия инструмент при конвенционално струговане и при струговане с въртящ се инструмент. Познаването на процеса би позволило неговото по-широко приложение в различни производства и особено при обработката на труднообработваеми материали.

Резултати

За изследване на ефективността на процеса струговане с въртящ се инструмент е разработена експериментална установка. Целта на експерименталната установка е да се изследва производителността, качеството на получаваната повърхнина, температурата в зоната на рязане и износването на режещите пластини при обработване на труднообработваеми материали. Избора на стругова машина, съобразена със специфичните нужди на експеримента, играе ключова роля за точността на изпълнение на изследването. Металорежещата машина трябва да осигурява възможност за изследване на всички параметри, представляващи интерес при струговането с въртящ се инструмент като: производителност, температура в зоната на рязане, износване на режещата пластина, точност и грапавост на повърхнините и др.

1. Разработена е експериментална установка за струговане с въртящ се инструмент.
2. Избрана е подходяща стругова металорежеща машина, съобразена със специфичните нужди на експеримента.
3. За провеждането на експерименталните изследвания е разработен специален въртящ се инструмент, произведен от фирма CERATIZIT България.



Публикации по проекта

1. Dimka Vasileva, Tanya Avramova, Svilen Rusev, Comparative analysis of some traditional and non-traditional cutting schemes in the turning process, International Journal of Manufacturing Economics and Management, Vol. IV, No. 2, 2024, pp.36-42, <https://doi.org/10.54684/ijmem.2024.4.2.36>
2. Tanya AVRAMOVA, Dimka VASILEVA, Svilen RUSEV, Overview of some non-traditional cutting schemes, IMANEE 2025 – Innovative Manufacturing Engineering & Energy, Iași, Румъния /под печат/ - База данни: Web of Science

Благодарности

Резултатите от научните изследвания са извършени по проект в рамките на присъщата на ТУ-Варна научноизследователска дейност, финансирана целево от държавния бюджет.