

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Зносостійкі покриття сплаву Ti-Zr на сталях

Керівник – доц. Білик І.І.

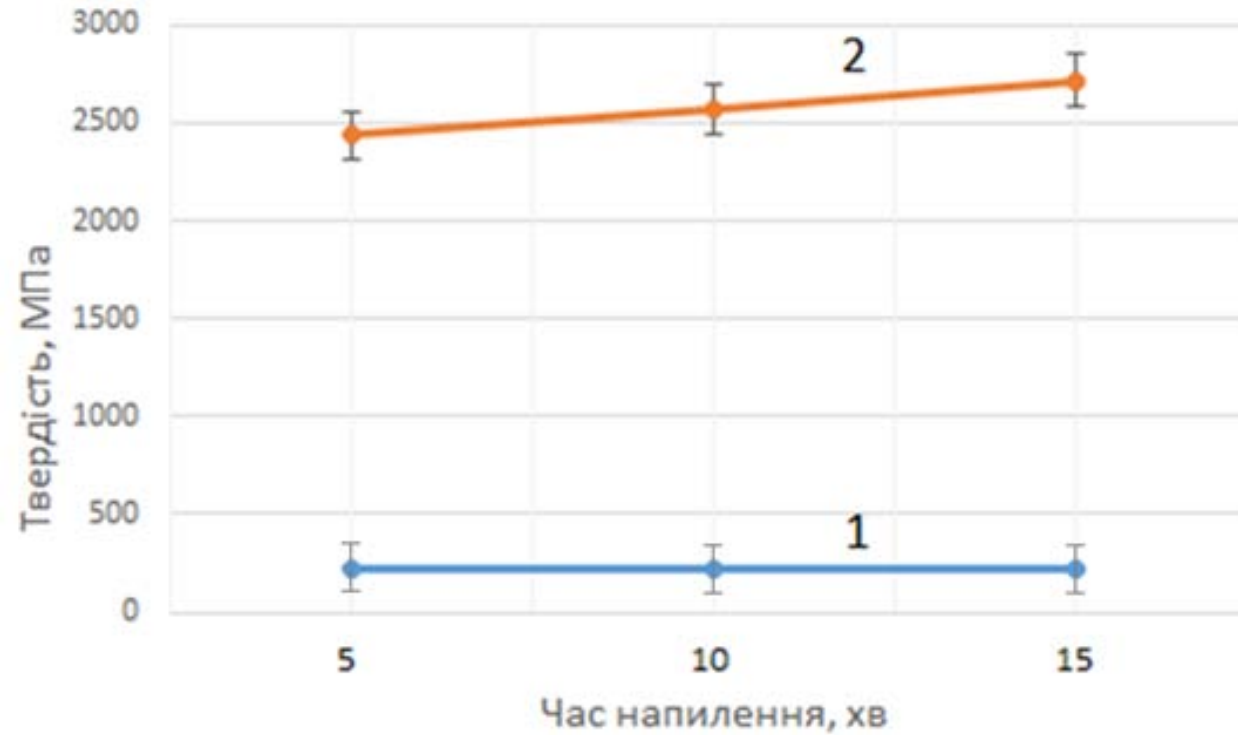
Студентка – Овсієнко О.О.

Мета і завдання науково-дослідної роботи

Закріпити та розширити теоретичні та практичні навички при роботі з установками для напилення. Отримання навиків проведення експериментів та розрахунків, обговорення результатів.

Дослідження формування структури покриттів. Обґрунтувати доцільність використання напилення Ti-Zr.

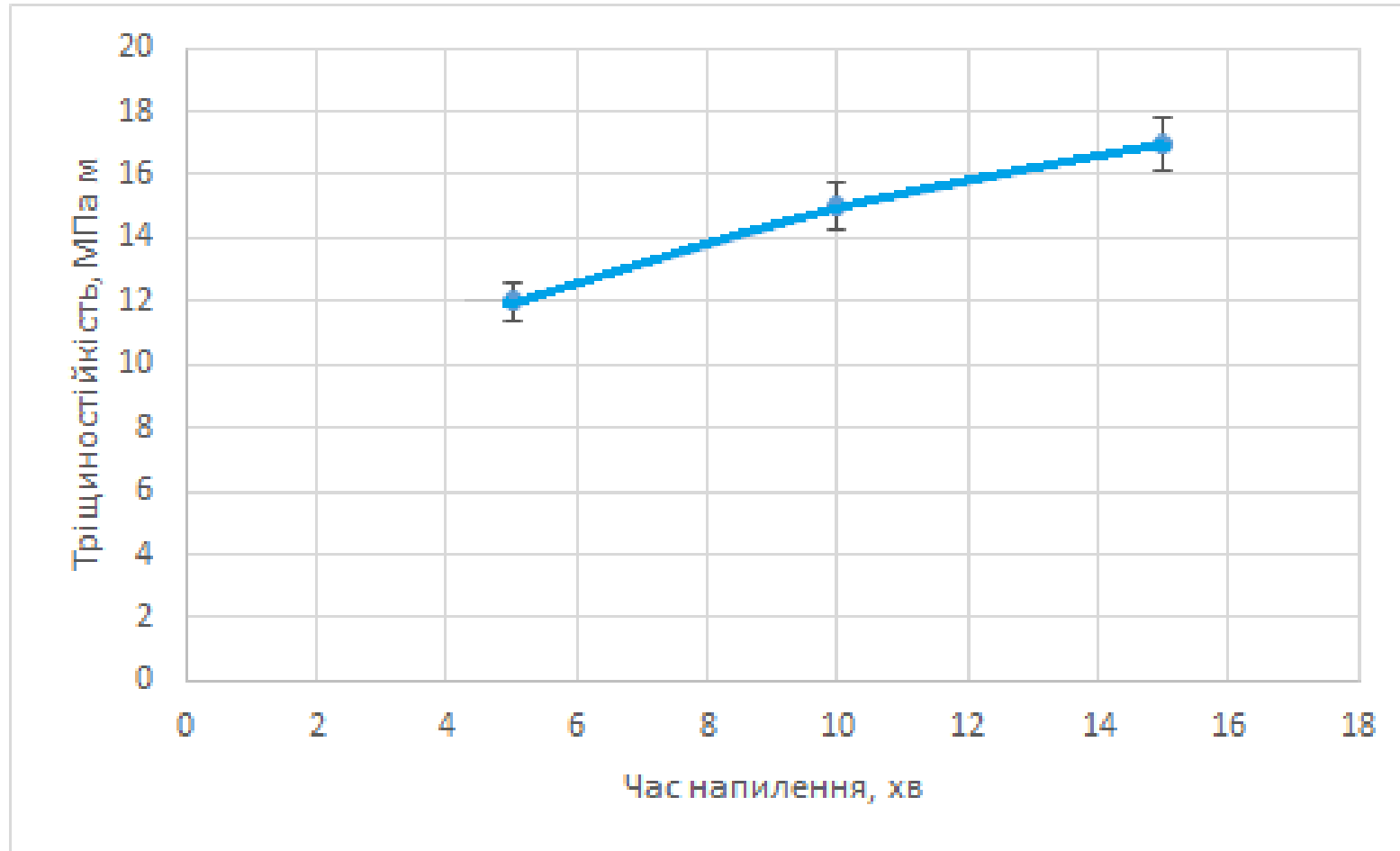
Графік залежності твердості покриття від часу напилення



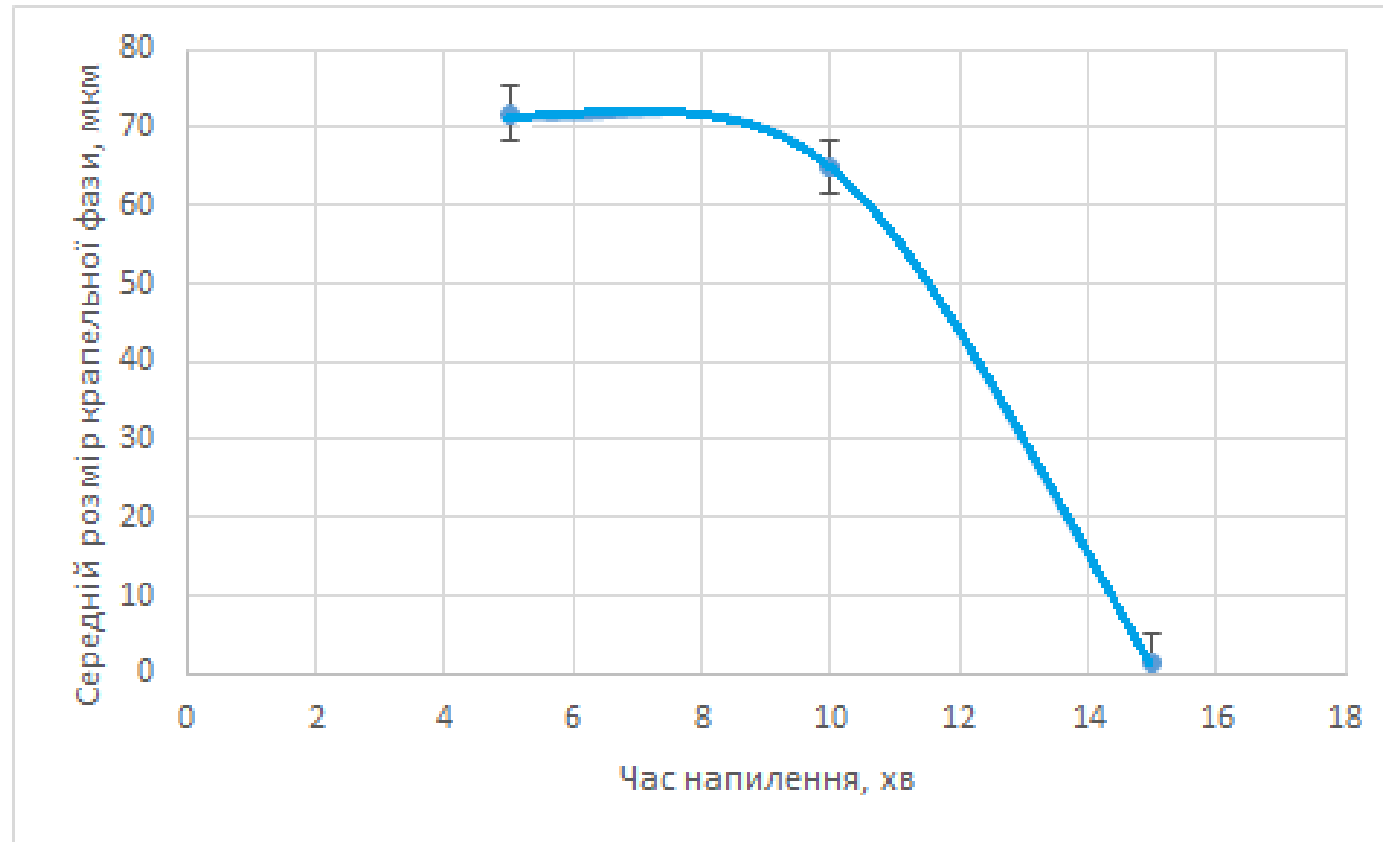
1 - твердість поверхні до напилення;

2 - твердість поверхні після напилення

Графік залежності тріщиностійкості від часу напилення



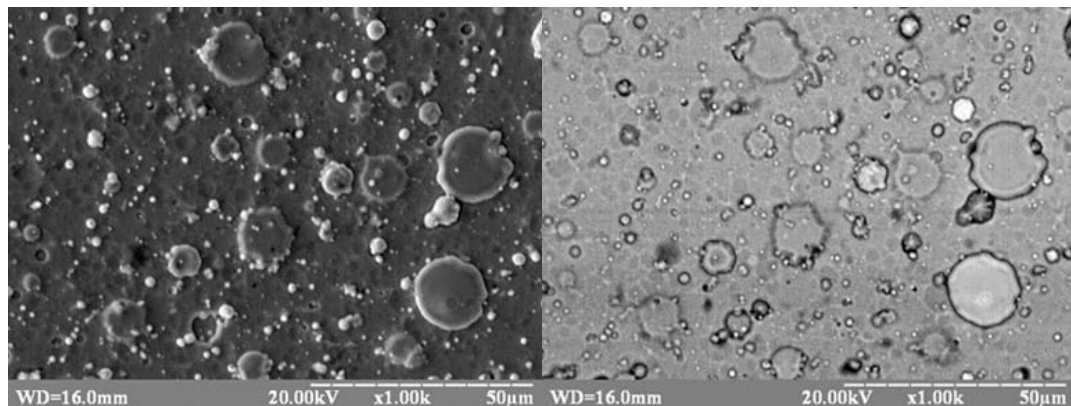
Графік залежності середнього розміру крапельної фази від часу напилення



Хімічний склад поверхні покриття Ti-Zr-N

Час, хв	5	10	15
Поверхня			
Крапельна фаза	100 мас%	96 мас%	86 мас%
Покриття	78 мас%	78 мас%	78 мас%

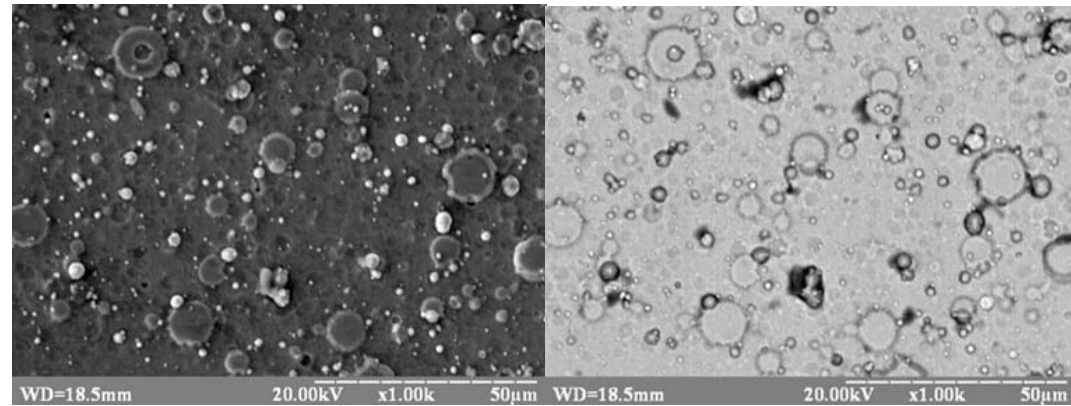
Мікроструктура покриття при різних режимах напилення



у вторинних

у відбитих

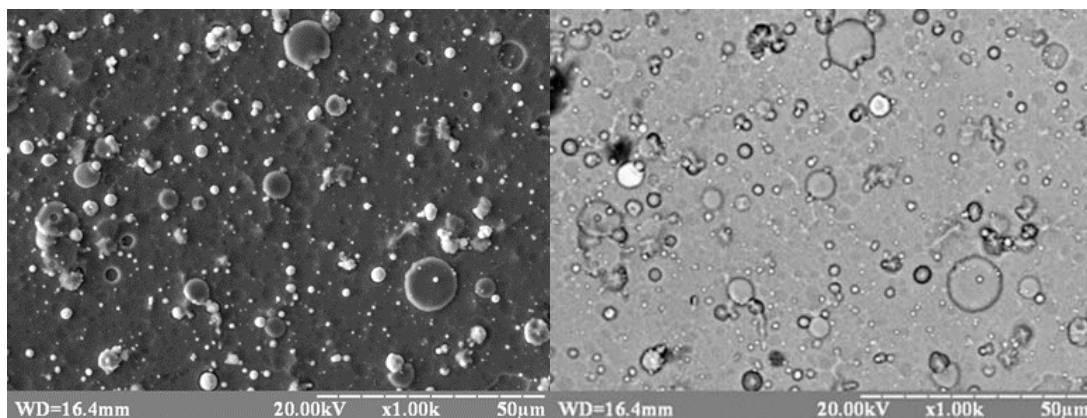
а



у вторинних

у відбитих

б



у вторинних

у відбитих

в

а – 5 хвилин; б – 10 хвилин; в – 15 хвилин

Висновки

- Досліджено твердість поверхні напиленого покриття.
- Встановлено, що зі збільшенням часу напилення твердість напиленого покриття зростає.
- Експериментальні дослідження показали, що зі збільшенням часу напилення тріщиностійкість збільшується.
- Металографічним аналізом встановлено, що зі збільшенням часу напилення розмір крапельної фази зменшується, що сприяє кращому зчепленню покриття з основою.
- Оптимальний режим напилення 10 хвилин, товщина покриття 4-5 мкм.