

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні



Суми
Сумський державний університет
2016

ЗМІЦНЮВАЛЬНА ТЕРМІЧНА ОБРОБКА ДЕТАЛІ «ФРЕЗА ЦИЛІНДРИЧНА» ЗІ ШВИДКОРІЗАЛЬНОЇ СТАЛІ

*Сьомка Ю. К., студент;
Гапонова О. П., доцент, СумДУ, м. Суми*

Металообробка та деревообробка займає досить важливе місце в промисловості, тому для поліпшення якості виготовлення продукції з'являються нові верстати та комплекси, які здатні здійснювати її, починаючи з чорнового етапу і закінчуючи чистовим. У всьому технологічному процесі для досягнення необхідних показників шорсткості і класу точності оброблюваних поверхонь активно застосовується така операція, як фрезерування, яка доповнюється шліфуванням. Фреза – це інструмент, до якого ставляться вимоги високої теплостійкості, здатність зберігати твердість і різальні властивості при тривалому нагріванні в процесі роботи, технологічні властивості тощо.

Для виготовлення циліндричної фрези потрібно включати і вартість матеріалу з якого буде виготовлятися деталь, його хімічні, технологічні та експлуатаційні властивості, адже не правильно підібраний матеріал може призвести до передчасного руйнування виробу. Цим вимогам в більшій мірі задовольняють швидкорізальні сталі. Серед швидкорізальних сталей нормальної продуктивності домінує положення займає сталь Р6М5. Інструменти зі сталі Р6М5 мають стійкість до 20 % вищу, ніж стійкість інструментів зі сталі Р18, меншу карбідну неоднорідність, є дешевшими та більш вживаними в даній сфері. Правильний вибір режиму термічної обробки забезпечить виконання всіх вимог до технологічних і механічних властивостей деталі та підвищення її працездатності.

Метою даної роботи є розробка зміцнювальної термічної обробки деталі «фреза циліндрична» зі швидкорізальної сталі.

У процесі роботи було проведено аналіз умов роботи деталі, розробка маршрутної технології, проведено аналіз матеріалів заводського варіанту і запропонованого для виготовлення деталі, запропоноване обладнання для проведення термічної обробки. Для інструменту обрано економічно леговану сталь Р6М5 замість Р18. Зміцнювальна термічна обробка включає операції: гартування з температури 1210°...1230°С у маслі, відпускання при 550°...570°С, низькотемпературна нітроцементация 550-560°С.

Застосування економічно легованої швидкорізальної сталі Р6М5 після зміцнювальної термічної обробки та нітроцементация дозволить підвищити зносостійкість інструменту у 1,8...2 рази.