

ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДИХ МАСТИЛ ПРИ АЛМАЗНОМУ ШЛІФУВАННІ ЖАРОМІЦНОЇ СТАЛІ ТА ТИТАНУ

**Гасанов М.І.¹, Руднєв О.В.¹, Титаренко О.В.², Котляр О.В.¹,
Степанов М.С.¹, Іванова М.С.¹**

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

²Національна академія Національної гвардії України, м. Харків

При обробці шліфуванням виникають високі температури в зоні різання. Великі температури призводять до появи різного роду негативних явищ, що в подальшому може негативно вплинути на втомну міцність, зносостійкість та корозійну стійкість виготовлених деталей. Вказані проблеми треба враховувати при обробці деталей авіаційної техніки, які виготовляються зі сплавів на основі нікеля та титанових сплавів. Сплави на основі нікеля характеризують низька теплопровідність, висока міцність і твердість при підвищених температурах. Ці чинники ускладнюють обробку і впливають на якість поверхні. До цієї групи матеріалів належить жароміцна корозійностійка сталь 10X11H23T3MP. Її використовують для виготовлення деталей, які експлуатуються при високих температурах в агресивних середовищах. Титановий сплав BT22 широко використовується для виготовлення деталей літаків і також відноситься до групи важкооброблюваних матеріалів.

Технологічні режими шліфування були вибрані на базі літературних даних та результатів власних попередніх досліджень. Шліфування здійснювалось за жорсткою схемою в режимі алмазного та алмазно-іскрового шліфування.

Тверді змащувальні матеріали були розроблені з урахуванням літературних даних та результатів власних попередніх досліджень. Основою була стеаринова кислота, яка є поверхнево-активною речовиною і може самостійно виконувати змащувальну функцію на ювенільній поверхні оброблюваного металу. Було розроблено кілька складів твердих змащувальних матеріалів з добавкою класичних твердих мастил - дисульфіда молібдена, гексагонального нітриду бора і т.п.

Результати досліджень показали, що вплив ТЗМ на шорсткість оброблених поверхонь в значній мірі залежить від його складу, режиму шліфування – поперечної подачі, та схеми шліфування: алмазне чи алмазно-іскрове.

Ключові слова: алмазне шліфування, тверді змащувальні матеріали, жароміцна корозійностійка сталь, титановий сплав

Література:

1. Руднєв О.В., Севидова О.К., Титаренко О.В., Котляр О.В., Гасанов М.І. - Оцінка ефективності твердих мастил при алмазному шліфуванні жароміцної сталі - Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2023, 17–20 травня 2023 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. — Харків : НТУ «ХПІ». — С. 202