

Поставлено завдання створення високопродуктивного пристрою для магнітно-абразивного шліфування ферроабразивними порошками плоских поверхонь із забезпеченням шорсткості поверхні з $R_z = 0,1-0,2$ мкм з мінімальною вартістю витратних матеріалів на прикладі сідел клапанів компресора для побутових холодильників.

Завдання вирішується на базі використання обертається в горизонтальній площині дискового носія ферроабразивного порошку. На дисковому носії закріплені постійні магніти з індукцією на поверхні, рівної 0,4 Тл. В якості приводу використаний свердлильний верстат, на якому кріпиться диск з діаметром 340 мм, що забезпечує лінійну швидкість обертання в місці обробки, в межах 15-73 м/с. Оригінальне розміщення магнітів на краю диска сприяє рівномірному зняття металу з поверхні деталі й перемішуванню ферроабразивного порошку в зоні шліфування. Розташування деталі, що шліфується на підібрані відстані до дна немагнітної чашоподібною ємності, а також вибір лінійної швидкості в інтервалі 15-73 м/с забезпечують утримання ферроабразивного порошку в зоні шліфування і одночасне видалення з неї відходів обробки. Оптимально підібрані умови дають при максимальній швидкості знімання металу мінімальну шорсткість поверхні, що шліфується.

Технологічний результат для практичного застосування пристрою при ферроабразивному шліфуванні сідел клапанів компресора складається в забезпеченні необхідної шорсткості $R_z = 0,1-0,2$ мкм на площині з габаритами 40x37 мм, з мінімальним часом шліфування однієї поверхні виробу - 5 секунд при масі одиничної навішування ферроабразивного порошку - 4,8 г, з розміром частинок 200-250 мкм, що містять 10 об. % абразивних часток розміром 5-7 мкм. Подібні недорогі установки можуть використовуватися для шліфування плоских поверхонь більшої площі.