

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУ ОБРОБКИ ПЛАСТИЧНОЮ ДЕФОРМАЦІЄЮ ПЛОСКИХ КІЛЬЦЕВИХ ПОВЕРХОНЬ.

Ільясов Д.І.

Науковий керівник - доц. каф. “Технологія машинобудування”, канд. техн. наук

Буюклі І.М.

В промисловості досить широке використання отримали аксіально-поршньові насоси (АПН) для нагнітання під високим тиском робочої рідини (мінерального масла) в гідросистемі пристроїв різного призначення.

Однією з найвідповідальніших й, одночасно, швидкозношувальних деталей АПН вважається диск, який виконується зі сталі ШХ15 й термооброблюється до 58...61 НРС.

Мета даного дослідження – підвищення технологічними можливостями експлуатаційних характеристик вказаної деталі. У зв'язку з цим процес виготовлення деталі “Диск” доповнений фінішною операцією алмазного вигладжування, яке, як відомо, змінює структуру й зменшує шорсткість поверхневого слою, підвищує його твердість й зносостійкість.

Для досягнення мети був розроблений новий спосіб обробки пластичним деформуванням плоских кільцевих поверхонь (патент №41745).

Суть способу полягає в тому, що деформуючі елементи переміщують по епіта (чи) гіпотрохоїдальним кривим, які утворюють регулярний масло-утримуючий рельєф у вигляді схрещувальних рисок. Реалізація способу забезпечується планетарною головкою, яка може бути змонтована на шпindelній головці фрезерного верстата. Вид траєкторій й взаємне розташування зміжних траєкторій залежить від виду зачеплення, числа й величин ексцентриситету деформуючих елементів й відношення: $m = R/r$ (1), де R і r – відповідно радіуси нерухомих й рухомих центрів.

Можна зробити наступний висновок: мінімальна відстань між суміжними слідами деформуючих елементів забезпечує значення параметру m з мінімальною мантиєю.