

УДК 62-44

Регеда О.Є.<sup>1</sup>, Гончар Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Мз-110м НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> доц. НУ «Запорізька політехніка»

## **ЗАЧИСТКА ЗАДИРОК НА ГОСТРИХ КРАЙКАХ ЗУБЧАСТОГО ВІНЦЯ ПІСЛЯ ЗУБОФРЕЗЕРУВАННЯ**

Усі зубчасті вінці повинні мати закруглені країки на торцях зубців. Загалом передбачають фаски або радіуси закруглення на торцях по контуру зубців з метою поліпшення експлуатаційних властивостей зубчастих виробів та підвищення їх довговічності.

Видалення задирок та закруглення крайок контуру зубчастих коліс завжди є проблемою, яку вирішують спеціалізовані цехи зубчастих виробів на авіадвигунобудівних підприємствах. Методи зачистки мають бути недорогими, продуктивними, малоенергоємними та забезпечувати високу якість обробки деталей з зубчастими елементами.

Один з таких методів зачищає задирки за допомогою ультразвуку. При цьому способі додатково згладжуються гострі країки, а робочі поверхні зубців змінюються.

Другий розповсюджений метод зняття задирок – гідрогалтування в барабані, причому, вибираючи відповідний наповнювач і частоту обертання барабана, можна досягти якісної очистки зубців без зміни їх профілю.

Зазвичай процес очищення поверхні поєднують із зміцненням. Ультразвукову обробку поверхні виконують в гідроабразивному середовищі. Абразив вводять в розчин в кількості 10-15% від маси робочої рідини. Оброблювані деталі заводять в суспензію, що складається з абразивного наповнювача, зваженого в рідині. У цій суспензії збуджуються ультразвукові коливання, і під дією кавітації та гідродинамічних потоків відбувається декоративне шліфування і зняття задирок. З багатьох чинників, що впливають на ефективність ультразвукового очищення, найбільш важливими є: правильний вибір хімічного складу розчину та наповнювача, його температури, потужність ультразвуку і тривалість очищення.

Обробка в галтовочному барабані включає в себе розміщення деталей – шестерень, абразивних середовищ і компаундів в барабані з водою. Обертання барабана призводить до перевертання маси носія і деталей. Це викликає тертя, яке призводить до стирання деталей в масі і швидкому й ефективному механічному видаленню задирок з поверхонь деталей. Задирки знімають шляхом галтовки в барабанах за допомогою тирси або шматочків листяних сортів дерев, обрізків шкіри, гальки, резини, бою абразивних кругів тощо. Гидрогалтовка в барабанах є тривалим процесом і при раціонально обраних режимах обробки залежить від вихідних розмірів задирок. Тривалість галтовки відносно велика – від декількох годин до декількох діб.

У висновку можна сказати, що взагалі можна використовувати комплексну обробку. Спочатку за допомогою грубої гідрогалтовки швидко видалити великі задирки після зубофрезерування, після чого використати ультразвукову обробку для фінішної обробки і закруглення гострих крайок. Після зубошліфування достатньо ультразвукової обробки.